



Directive pour superstructures sur l'Amarok



Sommaire

Sommaire	2
1 Généralités	5
1.1 Introduction	5
1.1.1 Concept de cette notice	6
1.1.2 Symboles de représentation	7
1.1.3 Sécurité du véhicule.....	8
1.1.4 Sécurité d'utilisation.....	9
1.2 Remarques générales	10
1.2.1 Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers.....	10
1.2.2 Directives relatives aux superstructures et conseils	13
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
1.2.6 Recommandations pour le stockage du véhicule	17
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	20
1.2.10 Système de gestion de la qualité	21
1.3 Programme de livraison.....	22
1.4 Avantages du concept	23
1.5 Planification des carrosseries.....	24
1.5.1 Choix du véhicule de base	24
1.5.2 Modification du véhicule.....	25
1.5.3 Expertise du véhicule.....	25
1.6 Équipements optionnels.....	26
2 Caractéristiques techniques pour la planification	27
2.1 Véhicule de base.....	27
2.1.1 Cotes du véhicule.....	27
2.1.2 Angle d'attaque / de fuite et angle de crête	31
2.1.3 Centre de gravité du véhicule.....	32
2.1.4 Superstructures présentant un centre de gravité élevé.....	32
2.1.5 Calcul du centre de gravité	33
2.1.6 Dimensions maximales	34
2.1.7 Manœuvrabilité.....	36
2.2 Trains roulants.....	37
2.2.1 Poids et poids à vide autorisés	37
2.2.2 Diamètre de braquage.....	39
2.2.3 Tailles de pneus homologuées.....	39
2.2.4 Modification des essieux.....	39
2.2.5 Modification de la direction	39
2.2.6 Système de freinage et système de régulation du freinage ESC*	40
2.2.7 Modification des ressorts, des suspensions et des amortisseurs.....	44
2.2.8 Réglages des roues.....	44
2.2.9 Ailes et passages de roue.....	44
2.2.10 Allongement du porte-à-faux	44
2.2.11 Modification de l'empattement	47
2.3 Carrosserie brute.....	48

2.3.1 Charges sur le pavillon / pavillon du véhicule.....	48
2.3.2 Modification de la carrosserie brute.....	49
2.3.3 Hayon.....	57
2.4 Intérieur.....	58
2.4.1 Modifications dans la zone des sacs gonflables.....	58
2.4.2 Modifications dans la zone des sièges	58
2.4.3 Ventilation forcée	59
2.4.4 Insonorisation	59
2.5 Équipement électrique / électronique.....	60
2.5.1 Éclairage.....	60
2.5.2 Réseau de bord.....	62
2.5.3 Interface électrique pour véhicules spéciaux.....	65
2.5.4 Batterie du véhicule.....	71
2.5.5 Tachygraphe numérique (contrôleur CE)	72
2.6 Périphérie du moteur / chaîne cinématique.....	72
2.6.1 Moteur / pièces de la chaîne cinématique	72
2.6.2 Demi-arbres de roues	72
2.6.3 Système d'alimentation en carburant	72
2.6.4 Système d'échappement.....	74
2.7 Prises de force moteur / boîte de vitesses	75
2.7.1 Installation d'un climatiseur de deuxième monte	75
2.7.2 Spécification du compresseur de fluide frigorigène d'origine	77
2.7.3 Montage et démontage de la courroie multipistes	83
2.8 Éléments rapportés / Unités.....	86
2.8.1 Galerie porte-bagages.....	86
2.8.2 Dispositif d'attelage.....	87
2.8.3 Autres accessoires	88
2.8.4 Styling bar (cadre tubulaire sur cargo box).....	89
2.9 Levage du véhicule.....	91
3 Modification de carrosseries fermées.....	92
3.1 Caisse nue / carrosserie	92
3.1.1 Découpe des panneaux latéraux et de la cloison arrière.....	92
3.1.2 Montage de glaces.....	93
3.1.3 Baies de pavillon.....	93
3.1.4 Modification du pavillon.....	93
3.2 Intérieur.....	94
3.2.1 Équipement de sécurité	94
4 Modification de carrosseries ouvertes (Châssis-Cabine).....	95
4.1 Démontage du cargobox	95
4.1.1 Démontage des feux arrière	96
4.1.2 Désolidarisation et fixation du câble de frein à main arrière	96
4.1.3 Démontage de la coquille de passage de roue.....	98
4.1.4 Démontage de la goulotte de remplissage de carburant.....	99
4.1.5 Desserrage des vis de fixation	100
4.1.6 Démontage du pare-chocs.....	100
4.1.7 Recommandations pour la fixation du tuyau de remplissage du réservoir.....	101
4.1.8 Poids du cargobox.....	106
4.2 Cadre de châssis	107
4.2.1 Châssis à longerons et traverses de l'Amarok DC (Double Cabine)	107
4.2.2 Châssis à longerons et traverses de l'Amarok SC (Simple Cabine)	108

4.2.3 Coupes - Amarok SC (Simple Cabine) / Amarok DC (Double Cabine).....	109
4.3 Points de fixation de série pour les superstructures spéciales	110
4.4 Cadre auxiliaire (faux-châssis).....	112
4.4.1 Remarques générales.....	112
4.4.2 Superstructures avec cadre auxiliaire.....	112
4.4.3 Superstructures sans cadre auxiliaire	112
5 Réalisation de structures spéciales.....	113
5.1 Aménagements pour personnes handicapées.....	113
5.1.1 Consignes de montage des appareils de commande manuels du frein de service :	113
5.1.2 Désactivation de sacs gonflables	113
5.2 Véhicules frigorifiques	114
5.3 Montage d'étagères / véhicules d'atelier.....	115
5.4 Aménagements pour caravanes	116
5.5 Aménagements pour véhicules de voirie	117
5.6 Tracteurs de semi-remorque.....	118
5.7 Ponts élévateurs.....	119
5.8 Grues et systèmes élévateurs	120
6 Caractéristiques techniques	121
6.1 Plans cotés.....	121
6.1.1 Amarok Double Cabine.....	121
6.1.2 Amarok Simple Cabine	121
6.2 Vignettes (modèles de collage).....	122
6.2.1 Amarok Double Cabine (toutes les vues)	122
6.2.2 Amarok Simple Cabine (toutes les vues).....	122
6.2.3 Vue de côté - toutes versions	123
6.3 Schémas de parcours du courant.....	124
6.4 Modèles pour la CAO.....	125
6.5 Tableaux des poids.....	126
6.5.1 Tableaux des poids de l'Amarok Double Cabine	126
6.5.2 Tableaux des poids de l'Amarok Simple Cabine.....	130
7 Calculs.....	132
7.1 Calcul du centre de gravité.....	132
7.1.1 Calcul de la position du centre de gravité dans le sens x	132
7.1.2 Calcul de la position du centre de gravité dans le sens z	134
8 Répertoires.....	140
8.1 Répertoire des modifications.....	140

*Electronic Stability Control

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 superstructures, Volkswagen AG n'est pas en mesure de prévoir toutes les modifications que les travaux de carrosserie sont susceptibles d'entraîner sur le comportement routier, la stabilité, la répartition du poids, le centre de gravité du véhicule et ses caractéristiques d'utilisation.

C'est pourquoi Volkswagen AG se dégage de toute responsabilité en cas d'accidents ou de blessures causés par des modifications apportées sur votre véhicule, en particulier si celles-ci ont une incidence négative sur le véhicule complet.

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 ne présentent pas d'erreur, ni aucun risque de dysfonctionnement pour le véhicule dans sa globalité. Le carrossier assume la responsabilité du fait des produits en cas de non-respect de cette obligation.

Cette directive Superstructures s'adresse aux carrossiers 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. Généralités
2. Caractéristiques techniques pour la planification
3. Modification de carrosseries fermées
4. Modification de carrosseries ouvertes
5. Réalisation de structures spéciales
6. Caractéristiques techniques
7. Calculs
8. Index

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter les chapitres 1.2.1.1 « Contact », 1.2.2 « Directives pour superstructures et conseils », 1.3 « Programme de livraison ».

Les valeurs limites sélectionnées dans le chapitre 2 « Caractéristiques techniques pour la planification » doivent être impérativement respectées et doivent servir de référence pour les 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 sont 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.

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 les directives nationales d'homologation. 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 en particulier 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.

1.2 Remarques générales

L'objet du présent document est de mettre à la disposition des carrossiers / équipementiers des directives techniques portant sur 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. La version actuelle de l'édition allemande de la Directive relative aux superstructures et elle seule fait foi quant à l'actualité des informations.

Cela vaut également pour les droits légitimes.

1.2.1 Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers

1.2.1.1 Contact en Allemagne

Pour toute question concernant les modèles de Volkswagen Utilitaires, veuillez nous contacter sur le portail électronique de Volkswagen AG (www.umbauportal.de) par les voies suivantes :

Numéro vert (depuis un poste fixe allemand)	0800-86228836
Contact :	info@umbauportal.de
Interlocuteurs personnels :	https://umbauportal.de/ansprechpartner

Vous avez également la possibilité de vous adresser directement à nous par le biais du formulaire de contact. Vous pourrez déjà y inscrire des informations relatives au véhicule, ce qui nous aidera à traiter rapidement votre question.

Formulaire de contact :	https://umbauportal.de/allgemeine-fragen
--------------------------------	---

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 ou à la banque de données BB. Pour trouver l'interlocuteur habilité à vous répondre, vous devez vous enregistrer dans la banque de données BB. Vous trouverez des indications sur cet enregistrement sous l'option de menu « Aide ».

Interlocuteurs personnels :	https://www.bb-database.com/de/hilfe#faq_7
------------------------------------	---

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
- Le Spécialiste et l'Entretien
- Programmes autodidactiques

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

Information

Les informations sur les réparations et les ateliers de Volkswagen AG peuvent être téléchargées à la rubrique **erWin** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

*Système d'information payant de Volkswagen AG

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 de Volkswagen AG

1.2.1.5 Notices d'Utilisation en ligne

Sur la page internet de Volkswagen AG, vous trouverez la notice d'utilisation numérique de votre véhicule à la rubrique "Service et Accessoires".

<http://www.vwn-bordbuch.de>

Une fois que vous aurez entré le numéro d'identification de votre véhicule Volkswagen, vous pourrez faire s'afficher toutes les notices le concernant.

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

La directive 2007/46/CE du Parlement européen définit 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 CE 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. Le sens et le but du certificat de conformité européen 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 constructeur qui est le propriétaire d'une réception CE par type ou d'une réception CE par type de petites séries est tenu de joindre un Certificat de Conformité à tout véhicule qui correspond à un type homologué.

Si vous prévoyez une réception par type multiétape, il est nécessaire de passer un accord tel que défini dans 2007/46/CE, Annexe XVII § 1.1. A cet effet, veuillez prendre contact avec nous : (voir 1.2.1.1 « Contact en Allemagne » et 1.2.1.2 « Contact international »).

1.2.2 Directives relatives aux superstructures et conseils

Les Directives pour superstructures contiennent des directives techniques à l'usage des carrossiers / équipementiers pour la conception et le montage de superstructures destinés aux véhicules de base de Volkswagen Utilitaires.

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

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.

Afin que nous puissions apporter une réponse rapide et précise à votre demande, nous vous prions de nous fournir des informations détaillées.

Veuillez joindre à votre 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.

Respecter les instructions relatives à la prévention des accidents et la directive européenne relative aux machines.

Dans le cadre des modifications, respecter impérativement toutes les prescriptions et directives en vigueur concernant la technique automobile.

1.2.2.1 Certificat de non-opposition

Volkswagen AG n'accorde pas d'autorisation pour le montage de superstructures qui ne sont pas les siens. Dans la présente directive, il fournit aux carrossiers uniquement des informations importantes et des instructions techniques pour la manipulation du produit.

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 de 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 base ses évaluations uniquement sur les 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 avec le châssis désigné et ses interfaces ou, en cas de modification du châssis, l'admissibilité de la construction du châssis désigné.

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

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

Le principe de non-opposition s'applique uniquement lorsque le carrossier 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 carrossier qui réalise les modifications de sa responsabilité envers les produits et de son engagement à effectuer des calculs et des tests sur le véhicule complet 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 le véhicule complet 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

justifient 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 non-opposition. Pour obtenir une non-opposition, le carrossier est tenu de mettre en œuvre ces mesures de réparation et de les documenter clairement dans un rapport, de manière analogue au rapport d'évaluation. 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 consignées dans la rubrique spécifique aux carrosseries/aménagements doivent être documentées avant l'enregistrement du véhicule dans le portail des carrossiers.

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 doit déposer les documents et schémas suivants auprès du service compétent avant le début des travaux sur le véhicule (voir chapitre 1.2. « Remarques générales ») :

- Ensemble des dérogations à la présente Directive pour superstructures de Volkswagen
- Ensemble des données sur les cotes, les poids et le centre de gravité (fiches de pesée)
- Fixation de la carrosserie sur le véhicule
- Conditions d'utilisation du véhicule par ex.
 - + sur des routes en mauvais état
 - + dans des régions fortement poussiéreuses
 - + à haute altitude
 - + par des températures extérieures excessives
- Certifications (signe de conformité « E », test de traction sur les sièges)

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.
- 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 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

Les ensembles de livraison du fabricant / installateur de superstructures sont soumis aux conditions de garantie de ce dernier. Les demandes de garantie correspondant à des réclamations sur ledit ensemble de livraison ne peuvent par conséquent pas être formulées dans le cadre de la garantie des véhicules Volkswagen 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 fabricant / installateur de superstructures assume l'entière responsabilité de la conception et de l'installation des éléments de montage et de transformation.

Toutes les modifications effectuées doivent être inscrites par le fabricant / installateur de superstructures dans le Plan d'entretien. Ledit Plan d'entretien est joint à chaque véhicule Volkswagen.

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 fabricant / installateur de superstructures donne à son client l'avertissement suivant par écrit :

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

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 donner ici l'intitulé précis des travaux, par ex. « montage d'une installation de camping », « allongement de l'empattement », « aménagement en fourgon ».

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 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 dans cette optique de mémoriser les adresses des clients et de permettre l'enregistrement des futurs acquéreurs.

1.2.5 Logos

Le logo VW et l'emblème VW sont des symboles de la marque Volkswagen. 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 du véhicule complet

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

- Faire l'appoint de carburant.
- Ne pas garer le véhicule sous des arbres, des poteaux, etc.
- Ouvrir tous les volets de ventilation, régler la soufflante sur le niveau maximum.
- Débrancher la (les) batterie(s). (voir à ce propos le chapitre 2.5.4 « Batterie de véhicule »).
- Éliminer la poussière, la neige et l'humidité du véhicule (plancher).
- Fermer les glaces, les portes, le capot avant, la ridelle et le toit coulissant.
- Engager la 1^{re} vitesse si boîte mécanique ou la position P si boîte automatique. Ne pas engager la marche arrière.
Ne pas serrer le frein à main.
- Retirer les étuis de balais d'essuie-glace et caler un bloc de polystyrène expansé sous le bras d'essuie-glace. Retirer toute autre feuille ou film. (Essuie-glace « Aero » : le démonter et l'entreposer à un emplacement approprié du véhicule.)
- Contrôler la pression de gonflage des pneus.
- En cas de stockage à l'air libre de véhicules incomplets (par ex. châssis-cabine, pick-up avec semi-remorque), recouvrir d'un cache le réservoir à carburant et ses câbles, tous les composants situés entre les longerons et le pare-chocs arrière ainsi que la roue de secours afin de les protéger contre le rayonnement direct du soleil, la neige et les liquides.
Il faut éviter d'avoir des véhicules incomplets à l'air libre sans la protection précédemment citée (cache).

Par la suite, vérifier chaque semaine que le véhicule n'a pas reçu de dépôt d'une matière corrosive (par ex. fientes d'oiseaux, poussière industrielle) et le nettoyer si nécessaire.

Il convient également de contrôler la tension au repos de la batterie tous les 50 jours, même si la batterie est débranchée. La tension au repos est la tension mesurée lorsque le circuit électrique est ouvert (batterie débranchée), après au moins 12 heures d'immobilisation. Avant d'atteindre une tension au repos de 12,4 V, la batterie doit être rechargée le plus rapidement possible. Lorsque la tension au repos est inférieure à 11,6 volts, la batterie a subi une décharge profonde et doit être mise au rebut sans délai. Utiliser exclusivement un chargeur à courant constant et à tension limitée pour recharger la batterie.

Ne pas dépasser la tension de charge maximale de 14,4 volts.

Nous vous recommandons de contrôler la pression de gonflage des pneus tous les trois mois.

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 éléments de montage ou de transformation, 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.

Les carrossiers doivent s'assurer que les éléments de montage et de transformation sont conformes aux lois et aux réglementations sur la protection de l'environnement, notamment à la directive européenne 2000/53/CE relative aux véhicules hors d'usage ainsi qu'à la directive 2003/11/CE relative à la limitation de la mise sur le marché et de l'emploi de certaines substances et préparations dangereuses (« résistance à l'inflammabilité » et produits ignifuges), qui précise la directive 76/769/CEE.

Le propriétaire du véhicule doit conserver les documents où sont consignées les transformations et, en cas de mise en épave, les transmettre à l'entreprise de démontage lors de la remise 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.

- La directive européenne 2000/53/CE doit être prise en compte.
- 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 fabricant / installateur de superstructures 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 fabricant / installateur de superstructures 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 fabricant / installateur doit également fournir les schémas de parcours du courant et les programmes de dépannage ou autres documents similaires permettant la recherche systématique des défauts.

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
Télécopie :	+49 (0) 40 39 80-19 99
Courriel :	info@bgf.de
Page d'accueil :	http://www.bg-verkehr.de

1.2.10 Système de gestion de la qualité

La concurrence à l'échelle mondiale, l'évolution des exigences des clients sur la qualité d'ensemble du produit 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.

Un groupe de travail du VDA a préparé à l'attention des carrossiers allemands le guide « Qualitätsmanagement in der Automobilindustrie - Mindestanforderungen an ein Managementsystem bei Anhänger- und Aufbauherstellern - Systembeschreibung und Bewertung » (Gestion de la qualité dans l'industrie automobile - Exigences minimales relatives à un système de gestion pour les fabricants de remorques et de carrosseries) sur la base de la norme DIN EN ISO 9000 ff. VDA volume 8 [VDA 8] (CD-ROM inclus), n° de commande A 13DA00080.

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 Programme de livraison

Les dessins de véhicules ci-après sont des représentations symboliques. Les dessins de véhicules ne sont pas à l'échelle.

Empattement [mm]	Poids total autorisé en charge [kg]	Amarok Simple Cabine 2 places	Amarok Double Cabine 5 places
3 095	2 820		
3 095	3 040		

Empattement [mm]	Poids total autorisé en charge [kg]	Amarok Simple Cabine Châssis* 2 places	Amarok Double Cabine Châssis* 5 places
3 095	3 040		

Information

Pour toute information complémentaire sur la disponibilité de combinaisons individuelles entre le PTAC et les variantes de moteur, de boîte et de carrosserie ainsi que sur les données relatives à la consommation, aux émissions de CO₂ et aux classes d'efficacité énergétique, veuillez consulter les documents de vente et le configurateur sur le site de Volkswagen AG à l'adresse suivante :

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

1.4 Avantages du concept

- Un seul empattement
- Deux classes de poids pour la version Double Cabine (DC) : 2 820 kg et 3 040 kg Pour la Simple Cabine (SC) : 3 040 kg
- Cadre avec cabine et cargobox
- Vaste surface de chargement présentant les plus grandes dimensions du marché
- Largeur de chargement de 1 222 millimètres entre les passages de roue Il est donc possible, pour la première fois sur un pick-up de catégorie moyenne, de charger des europalettes dans le sens de la largeur (gain de place) Grâce à ces dimensions généreuses et à une charge utile pouvant atteindre 1,15 tonne, il est également possible de transporter des équipements de sport, comme des quads, ou de grands appareils.
- Quatre œillets d'arrimage dans les coins de l'espace de chargement afin de bloquer le chargement durant la conduite
- Plancher de chargement bas, plat
- Poids tracté maxi. (pente à 12%) jusqu'à 3 200 kg
- Poids sur flèche : 120 kg
- Suspension à roues indépendantes à l'avant et essieu rigide à l'arrière
- C_w valeur de pointe de 0,42
- Gamme de motorisations puissantes et économiques
- 3 variantes de mécanisme de commande :
Version de base : propulsion arrière (4x2)
Disponible en option : transmission intégrale permanente (Double Cabine) ou transmission intégrale enclenchable (Simple Cabine + Double Cabine).
- Recommandation de montée en rapport de série sur tous les Amarok
- Haut niveau de sécurité
- L'ABS et l'ASR sont de série sur l'Amarok.
- Blocage électronique de différentiel (EDS)
- ABS tout-terrain, activable par simple pression d'une touche, qui réduit considérablement les distances de freinage lorsque le véhicule roule en tout-terrain ou sur une route empierrée.
- Programme électronique de stabilisation (ESC*, série EU27) avec système d'assistance au freinage
- Tous les véhicules équipés de l'ESC disposent d'un assistant de démarrage en côte qui freine le véhicule, en cas de démarrage en montée, jusqu'à ce que le conducteur accélère suffisamment pour que le véhicule ne recule pas.
- Jeu de ressorts pour service sévère (Simple Cabine : de série, Double Cabine : en option).
- Réservoir de 80 litres
- Large gamme d'accessoires – des barres de personnalisation (« styling bars ») jusqu'à une sélection de jantes alliage en passant par des marchepieds, un couvre-bagages et le système de fixation Multiconnect (de série à partir de la version Trendline)

Information

Pour toute information complémentaire sur les caractéristiques du véhicule et la disponibilité de combinaisons individuelles entre le PTAC et les variantes de moteur, de boîte et de carrosserie, veuillez consulter le site Internet de Volkswagen AG à l'adresse :
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

*Electronic Stability Control

1.5 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 chapitre 2.3.2.10 « Mesures de protection anticorrosion »).

1.5.1 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
- Position du centre de gravité
- Variante de sièges (nombre et disposition)
- Équipement électrique
- Prises de force

Information pratique

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

Pour de plus amples informations sur les variantes de trains roulants et de carrosseries proposées, veuillez vous reporter aux chapitres suivants :

1.3 « Programme de livraison » ou veuillez vous adresser au service compétent (voir 1.2.1. « Options de contact »)

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 :

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

1.5.2 Modification du véhicule

Avant d'entreprendre les travaux de carrosserie, le carrossier doit vérifier si

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

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 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 1.6 « Équipements optionnels »).

Les véhicules livrés départ usine sont conformes aux directives européennes et aux réglementations 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 directives européennes et aux réglementations nationales.

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

1.5.3 Expertise du véhicule

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

Information pratique

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

1.6 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 service après-vente de Volkswagen ou veuillez vous informer auprès de carrossiers (voir chapitre 1.2.1 « Options de contact »).

Veuillez également tenir compte du chapitre 5 « Réalisation de structures 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 :

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/cc5.html>

Les équipements optionnels (par ex. ressorts renforcés, renforcements de cadres, barres stabilisatrices etc.) ou les équipements montés ultérieurement augmentent le poids à vide du véhicule (voir chapitre 5 « Réalisation de structures spéciales »).

Procéder à une pesée avant le montage 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 installés en deuxième monte.

Pour le montage d'éléments et les opérations de transformation, nous recommandons l'utilisation des ressorts renforcés disponibles départ usine.

Information pratique

Les équipements montés durablement augmentent le poids à vide du véhicule et réduisent en conséquence le débattement de l'essieu arrière. Afin de garantir une hauteur optimale à l'arrière et une tenue de route stable, nous recommandons l'utilisation de ressorts pour service sévère (PTAC 3,04 t). Ces ressorts sont disponibles départ usine (n° PR OWL).

2 Caractéristiques techniques pour la planification

2.1 Véhicule de base

2.1.1 Cotes du véhicule

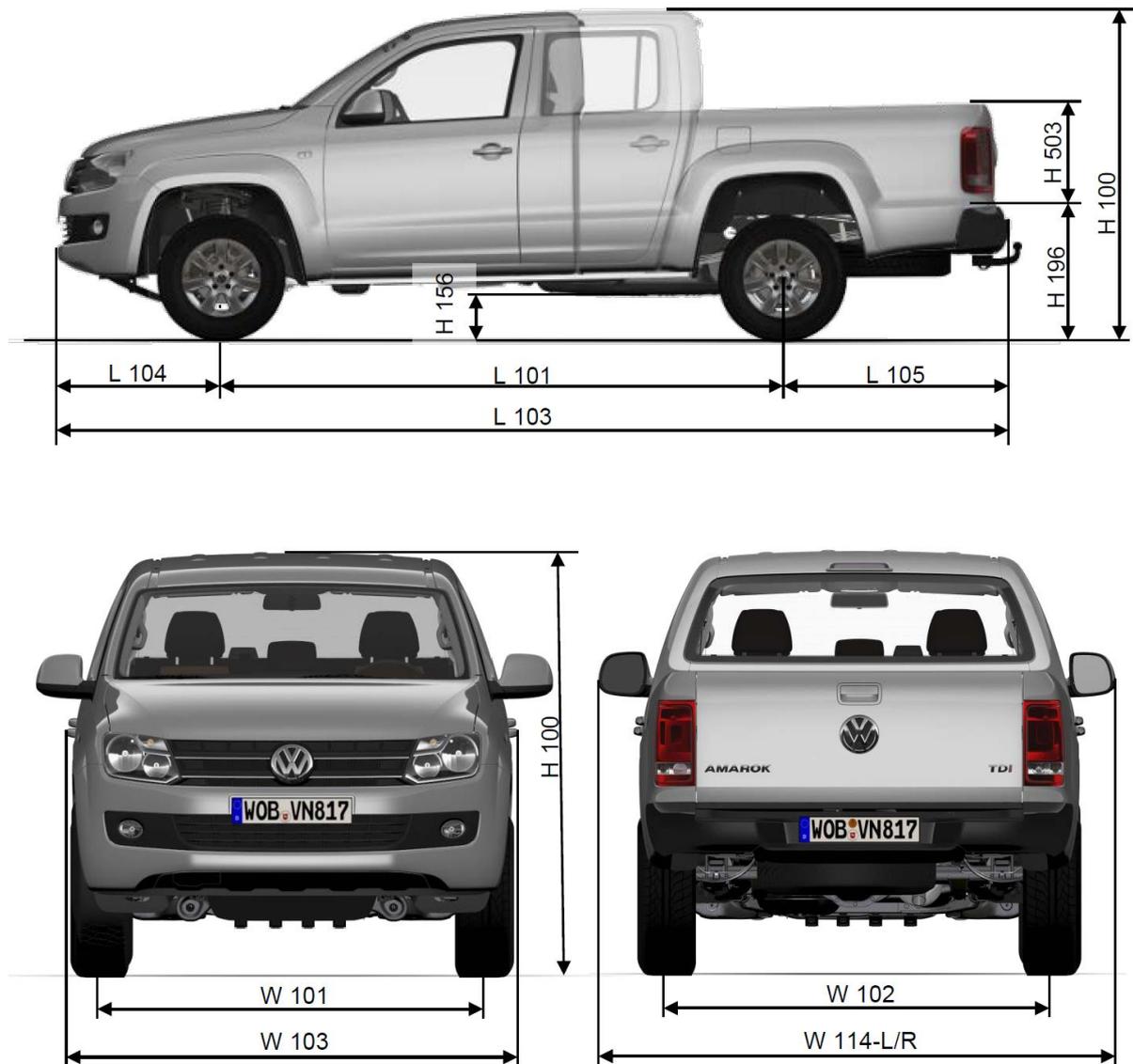


Fig. 2.1.1.1 Amarok - cotes du véhicule (vues : de côté, de devant, de derrière)

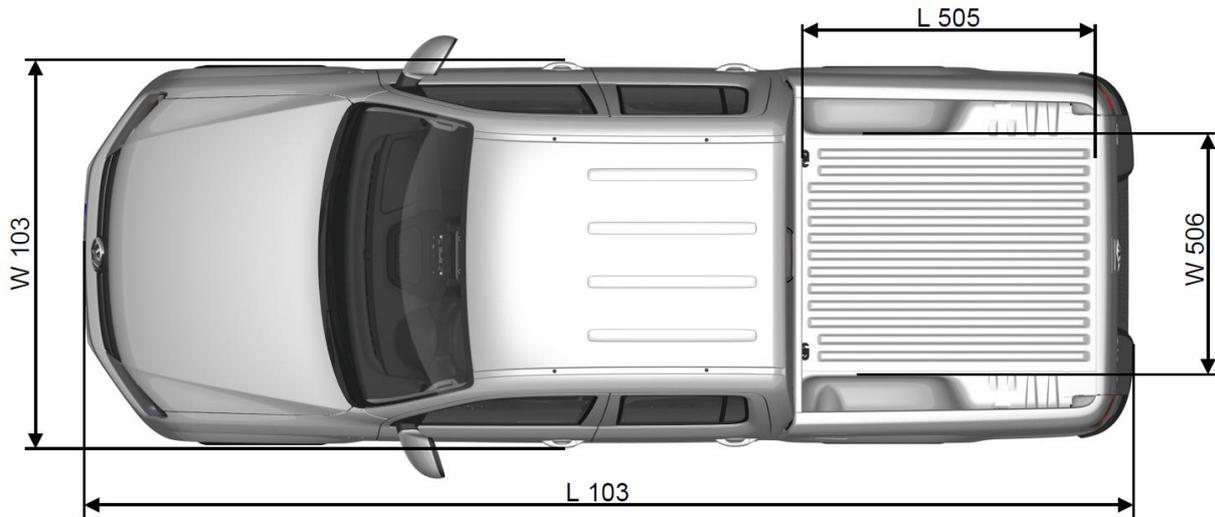


Fig. 2.1.1.2 Vue de dessus Amarok DC (Double Cabine)

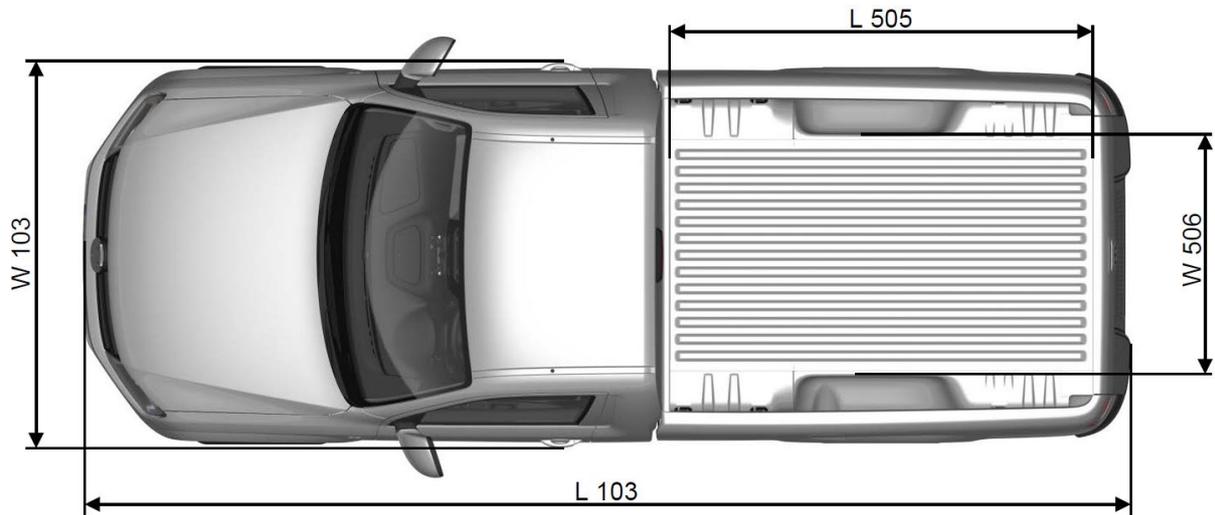


Fig. 2.1.1.3 Vue de dessus Amarok SC (Simple Cabine)

2.1.1.1 Caractéristiques de base - Simple Cabine et Double Cabine

Caractéristiques de base Amarok (toutes motorisations)			Simple Cabine [mm]	Double Cabine [mm]
Dimensions	L101	Empattement à charge de mesure 1*	3 095	3 095
	L103	Longueur du véhicule	5 181	5 181
		Longueur du véhicule, pare-chocs arrière compris	5 254	5 254
	L 104	Porte-à-faux avant à charge de mesure 1*	898	898
	L 105	Porte-à-faux arrière à charge de mesure 1*	1 188	1 188
			1 261 (avec pare-chocs)	1 261 (avec pare-chocs)
	L505	Longueur de la surface de chargement	2 205	1 555
	W103	Largeur du véhicule	1 944	1 944
			1 954 (avec cache de passage de roue)	1 954 (avec cache de passage de roue)
	H 100	Hauteur de caisse à charge de mesure 1*	1 820	1 834
	W101-1	Voie avant à charge de mesure 1*	1 648	1 648
	W102-2	Voie arrière à charge de mesure 1*	1 644	1 644
	H156*	Garde au sol à charge de mesure 1*	250	250
	A116-2	Angle de fuite CM1 limité par le pare-chocs	23,6°	23,6°
		Angle de fuite CM1 sans pare-chocs	28°	28°
		Angle de fuite CM3 sans pare-chocs	15,4°	15,4°
		Angle de fuite CM3 limité par le pare-chocs avec marchepied	18°	17,6°
		Angle de fuite CM3 limité par le système d'échappement (moteur à essence)	15,6°	15,4°
	A116-1	Angle d'attaque à CM1	28°	28°
		Angle d'attaque à CM3 limité par le pare-chocs	29,8°	30,6°
A117	Angle de crête CM1 avec plaque de protection du soubassement	21,4°	21,4°	
	Sans plaque de protection du soubassement	23°	23°	
	Angle de crête CM3 avec plaque de protection du soubassement	16,4°	16,7°	
	Sans plaque de protection de soubassement	18°	18,6°	
Diamètre de braquage	D102	Rayon de braquage minimal	12,95 m	12,95 m

Caractéristiques de base Amarok (toutes motorisations)			Simple Cabine [mm]	Double Cabine [mm]
Roues/pneus		Pneus de base*	Petit pneu 205/65 R16 C 110/108T Pneus grande taille 245/65 R17 111T	Pneus petite taille 205/65 R16 C 110/108T Pneus grande taille 245/65 R17 111T
Dimensions de la surface de chargement	W200	Largeur maxi. de la surface de chargement	1 620	1 620*
	H502/1, H196	Hauteur du seuil de chargement arrière à charge de mesure 1*	780	780
	H503	Hauteur du hayon de chargement	508	508
	W506	Largeur de chargement	1 222	1 222
Cotes d'encombrement		Largeur maxi. portes ouvertes	3 668	3 668
	W114-L / W114R	Largeur avec rétroviseur extérieur gauche/droit	2 228	2 228
Dimensions de l'habitacle	H61	Garde au pavillon du conducteur	1 026	1 026
		Garde au pavillon – deuxième rangée de sièges	--	1 008
	H115/1	Hauteur d'accès du conducteur	520	520
	H115/2	Hauteur d'accès 2 ^e rangée de sièges	--	529
	L34-1	Espace aux jambes 1 ^{re} rangée de sièges	1 019	1 019
	L34-2	Espace aux jambes 2 ^e rangée de sièges	--	865

* Charges de mesure CM1 et CM3 : selon la norme DIN 70020

Information tirée de VWN-Intranet \Projekt AMAROK\Basisdaten, version du : 07/12/2009

* Les cotes de garde au sol et de surface de chargement du véhicule varient en fonction de la motorisation et de la version d'équipement.

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

Information

D'autres caractéristiques techniques de l'Amarok (plans cotés, informations de poids, valeurs d'émissions) en fonction de la motorisation et de la version d'équipement sont téléchargeables sur Internet à l'adresse :
<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx>

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

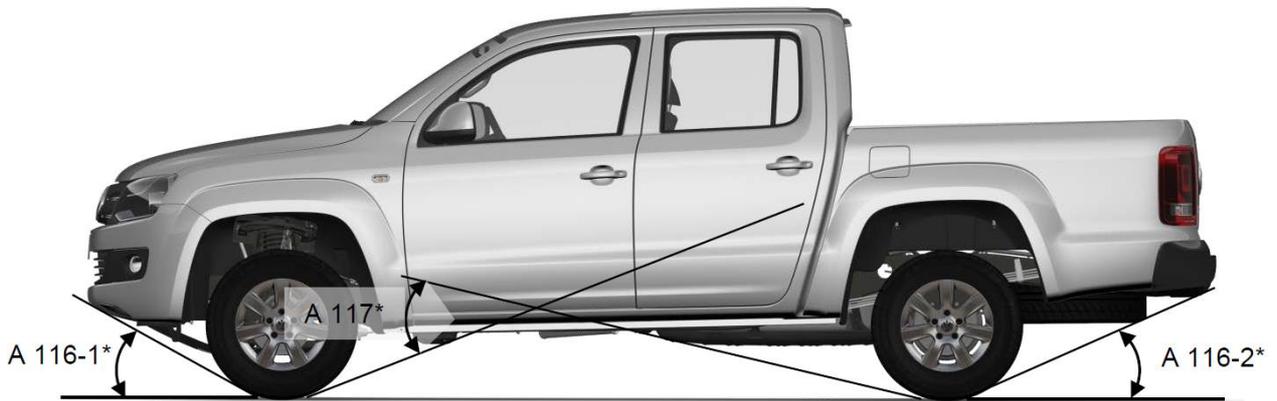


Fig. 1 Angle d'attaque / de fuite et angle de crête Amarok DC (Double Cabine)

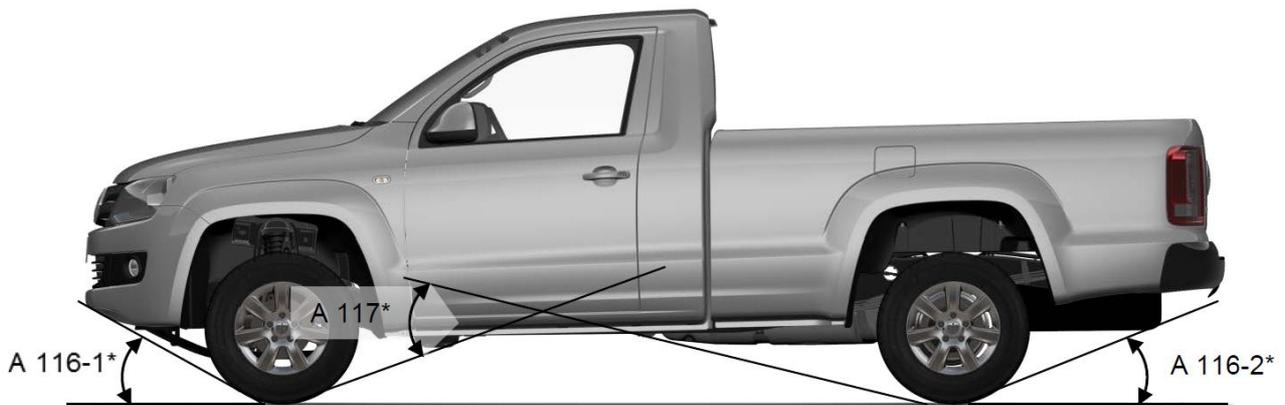
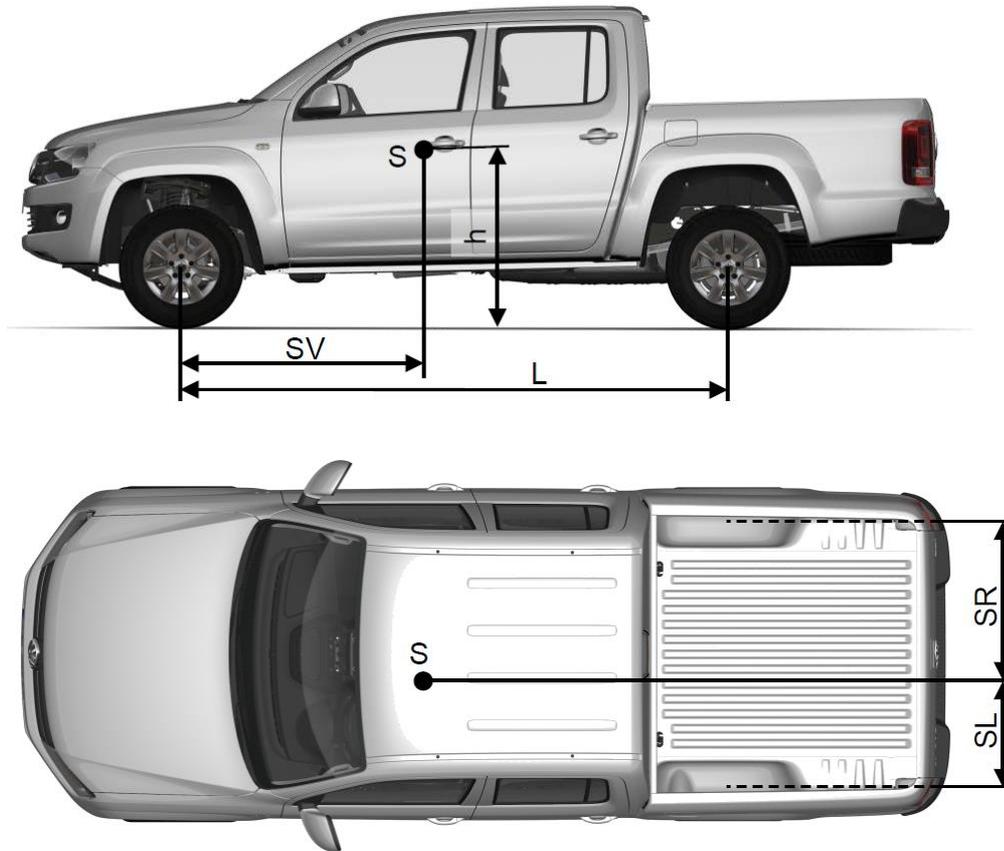


Fig. 2 Angle d'attaque / de fuite et angle de crête Amarok SC (Simple Cabine)

Pour connaître les valeurs d'angle d'attaque / de fuite (A116) et d'angle de crête (A117), se référer au tableau des caractéristiques de base de l'Amarok Simple Cabine et Double Cabine, au chapitre 2.1.1.1.

* Les valeurs d'angle d'attaque / de fuite A116 ne sont pas les mêmes sur les véhicules équipés de moteurs à essence ou diesel en raison des systèmes d'échappement différents.

2.1.3 Centre de gravité du véhicule



Modèle	L [mm]	h* [mm]	SV* [mm]	SR* [mm]	SL* [mm]
Double Cabine	3 095	680	1 444	~840	~796
Simple Cabine	3 095	657	1 350	~ 853	~805

2.1.4 Superstructures présentant un centre de gravité élevé

Lorsqu'un véhicule possède une superstructure haute / présente un centre de gravité global surélevé, il faut s'attendre à ce que ses qualités routières s'en trouvent restreintes. Une hauteur de centre de gravité maximale de 800 mm par rapport à la chaussée est considérée comme sans danger (voir chapitre 2.2.6 « Système de freinage et système de régulation du freinage ESC »).

2.1.4.1 Centres de gravité extrêmes (> 800 mm)

Les centres de gravité d'une hauteur supérieure à 800 mm doivent être préalablement validés auprès de Volkswagen AG. Il peut être nécessaire de modifier les trains roulants et l'ESC**.

Le véhicule doit faire l'objet d'une inspection auprès de Volkswagen AG afin de déterminer les ajustements nécessaires.

Information

Pour contacter tout service, veuillez tenir compte du chapitre 1.2.1 « Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers ».

*Position du centre de gravité mesuré sur le véhicule sans chargement ni conducteur (au 11/11/2010), **contrôle électronique de stabilisation

2.1.5 Calcul du centre de gravité

Volkswagen vous recommande de faire déterminer le centre de gravité auprès d'un organisme de contrôle reconnu et expérimenté (par ex. DEKRA, TÜV ou autres organismes similaires).

Si le carrossier détermine lui-même le centre de gravité, il est recommandé de respecter les consignes indiquées au chapitre 7.1.« Calcul du centre de gravité ».

2.1.6 Dimensions maximales

En cas de montage de suspensions renforcées ou de suspensions confort ou de pneus d'une tailles différente de ceux montés en série, il est possible que la hauteur du cadre soit modifiée. Les hauteurs exactes doivent être déterminées avant le début des travaux de transformation.

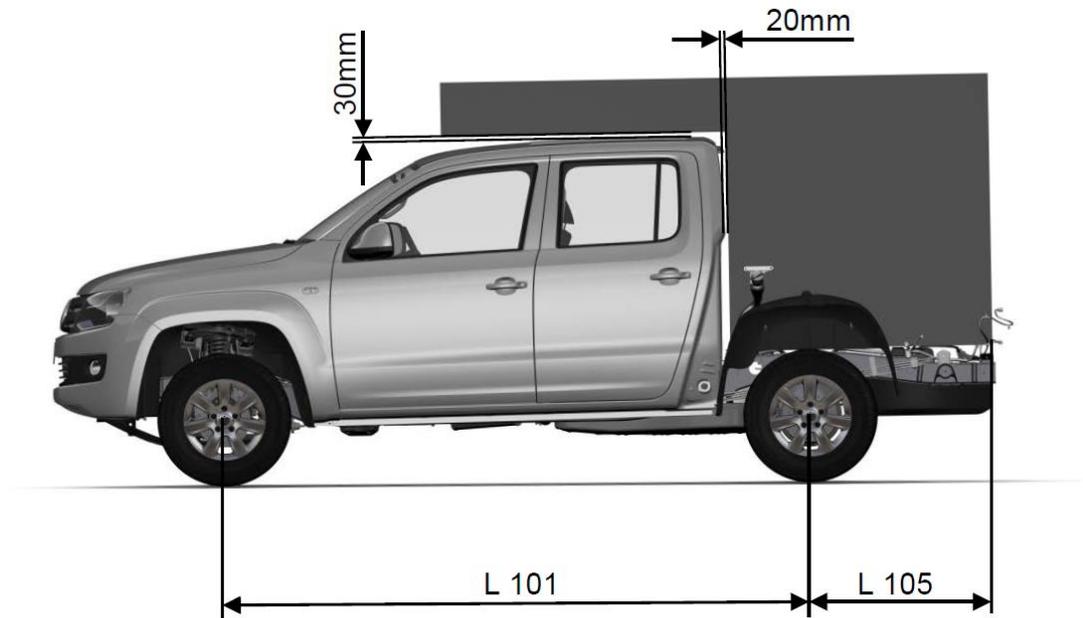


Fig. 1 : dimensions maximales de l'Amarok Double Cabine

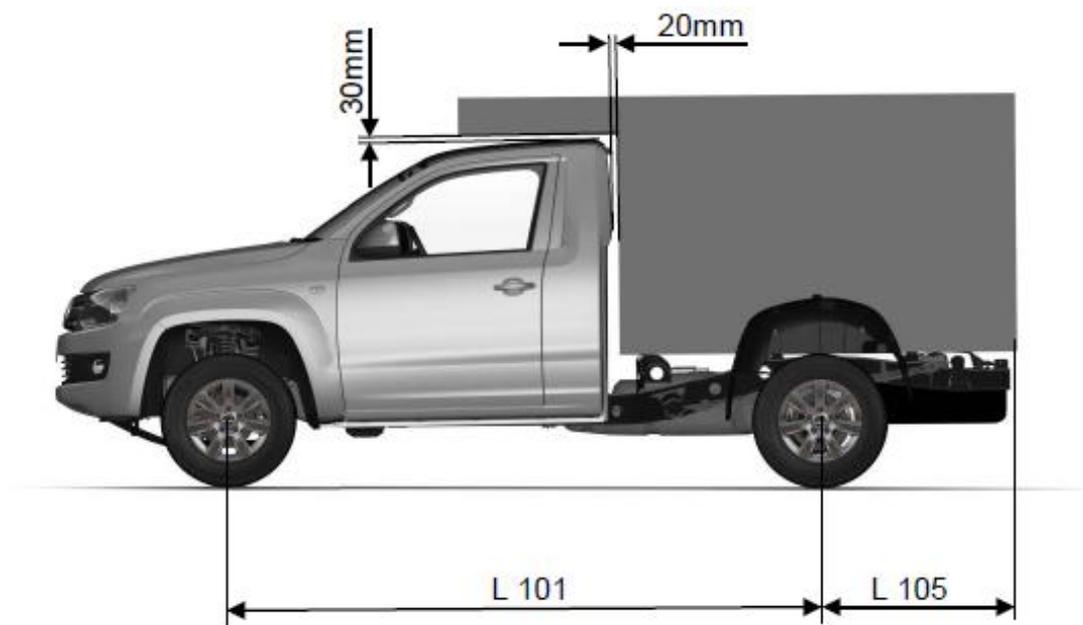


Fig. 2 : dimensions maximales de l'Amarok Simple Cabine

Remarques importantes :

- L'écart entre la cabine et la superstructure doit être de 20mm mini.
- L'écart entre le pavillon de la cabine et la superstructure doit être de 30 mm mini.
- Le porte-à-faux avant des carrosseries ne doit pas entraver la visibilité des feux de circulation.
- Un allongement du porte-à-faux (L105 : 1 188 mm) est autorisé sous certaines conditions (voir chapitre 2.2.10 « Allongement du porte-à-faux ») jusqu'à un porte-à-faux de 1 800 mm.

La largeur du véhicule est de 1 944 – 1 954 mm (W103) sans les rétroviseurs ! (voir également 2.1.1 « Cotes du véhicule »).

En cas d'utilisation des rétroviseurs extérieurs de série, il ne faut pas dépasser la largeur de carrosserie mentionnée ci-dessus.

Veillez également consulter les chapitres suivants :

- Chap. 2.2.1. « Poids et poids à vide autorisés »
- Chap. 2.2.1.1 « Répartition inégale du poids »
- Chap. 2.2.6 « Modification du système de freinage »
- Chap. 2.2.10 « Allongement du porte-à-faux »
- Chap. 2.2.11 « Allongement de l'empattement »

2.1.7 Manœuvrabilité

Il est à noter que la charge sur l'essieu avant doit être d'au moins 38,8 % du poids total réel du véhicule dans toutes les conditions de charge. Les charges sur essieux maximales et la charge minimale sur l'essieu avant (1 000 kg) doivent être impérativement respectées. (voir également chap. 2.2.10 « Allongement du porte-à-faux »)

Pour maintenir les qualités routières de l'Amarok dans le domaine du comportement directionnel propre, de la direction, des fonctions de freinage et d'assistance ainsi que de l'inclinaison longitudinale de la carrosserie, limiter le déplacement du centre de gravité global vers l'arrière.

Si l'on respecte la charge minimale sur l'essieu avant en fonction de la charge utilisée sur l'essieu arrière, le déplacement vers l'arrière du centre de gravité ne dépasse pas la limite autorisée.

Le diagramme suivant met en évidence ce rapport :

- jusqu'à une charge sur l'essieu arrière de 1 575 kg, la charge minimale sur l'essieu avant est de 1 000 kg.
- de 1 575 kg à la charge maximale sur l'essieu arrière de 1 860 kg, la charge minimale sur l'essieu avant doit augmenter de manière continue.

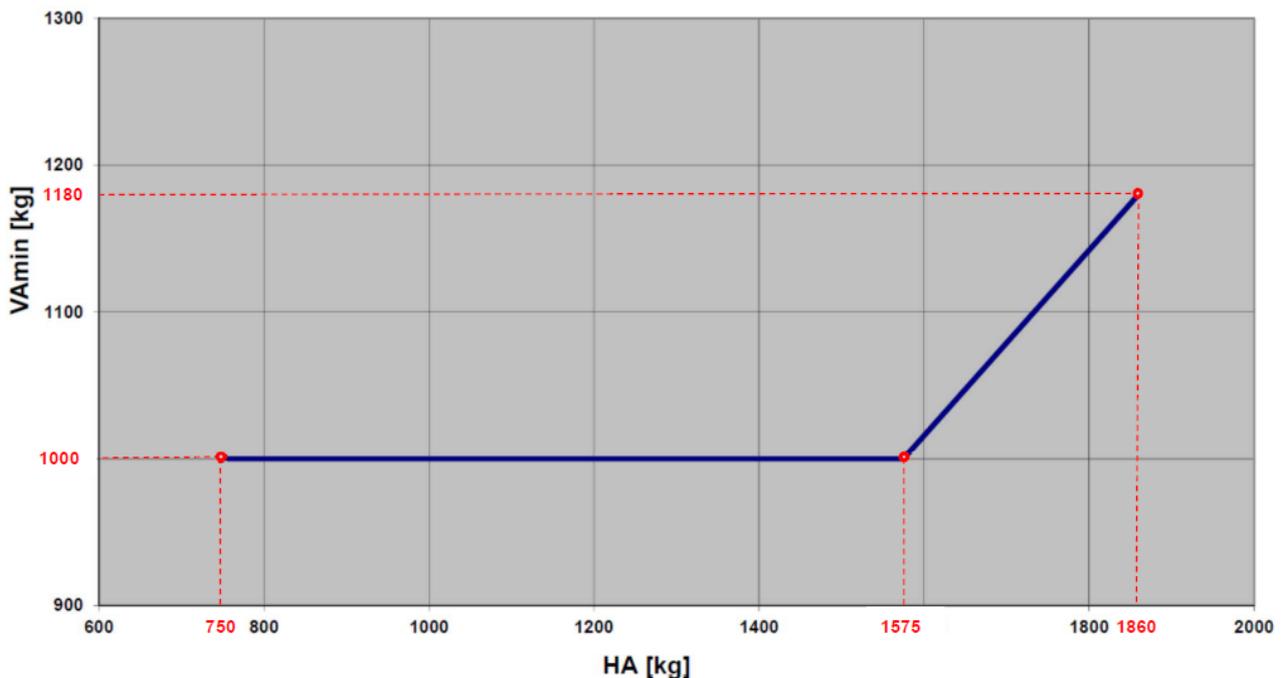


Fig. 2 : charge minimale sur l'essieu avant de l'Amarok (trains roulants Heavy Duty)

- VAmin - charge minimale sur l'essieu avant
 HA - charge sur l'essieu arrière

2.2 Trains roulants

2.2.1 Poids et poids à vide autorisés

Volkswagen AG propose des véhicules à propulsion arrière (4x2) et à transmission intégrale (4x4), à double ou simple cabine, dans les classes de poids 2820 kg et 3040kg.

L'Amarok SC est proposé avec un poids total autorisé en charge de 3 040 kg et l'Amarok DC, avec un poids total autorisé en charge de 2 820 kg et 3 040 kg.

Voir à ce propos le chapitre 2.8.2 « Dispositif d'attelage ».

Respecter les charges sur essieux autorisées indiquées dans les tableaux des poids (voir chapitres 6.5.1 et 6.5.2).

Avertissement

ATTENTION ! En cas de transformations conduisant à une augmentation des charges sur essieu sur le véhicule de base (par ex. augmentations de la charge utile), il faut impérativement respecter les valeurs maximales autorisées de charge sur essieux indiquées dans la présente directive. 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 !

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.

2.2.1.1 Répartition inégale du poids

Avertissement

Les poids suivants :

- le poids total autorisé en charge
- la charge sur essieu avant admissible
- la charge sur essieu arrière admissible

ne doivent en aucun cas être dépassés (voir chap. 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »).

Lors du développement de superstructures, veiller à éviter une répartition inégale du poids – notamment dans le cas des structures fixes.

La différence entre la charge réelle sur roue gauche et la charge réelle sur route droite d'un essieu ne doit pas être supérieure à 8 % de la charge sur roue la plus élevée. Respecter la capacité de charge des pneus.

Exemple :

Charge sur essieu pesée	1 860 kg
Charge sur roue côté gauche / côté droit	893 kg/967 kg
Différence de charge sur roue	74 kg
Différence en % par rapport à la valeur la plus élevée	7,7 %

Information

Veuillez également prendre connaissance du chap. 2.2.1. « Poids autorisés et poids à vide » et du chap. 2.1.6. Tenir compte des « Dimensions maximales ».



Fig. 1 : répartition inégale du poids (vue de derrière)



Fig. 2 : répartition inégale du poids (vue de côté)

2.2.2 Diamètre de braquage

Voir chapitre 2.1.1 « Cotes du véhicule ».

2.2.3 Tailles de pneus homologuées

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. Par principe, le caractère approprié des chaînes n'est autorisé et contrôlé par Volkswagen que sur l'essieu arrière équipé des combinaisons pneus/jantes adéquates.

L'utilisation de chaînes à neige sur l'essieu avant n'est ni prévu ni autorisé par Volkswagen.

Cela vaut également pour les véhicules tout-terrain.

Pour toute information complémentaire, veuillez vous référer au chapitre 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.

Pour adresser votre demande, veuillez utiliser le formulaire de contact disponible sur le site Internet de Volkswagen Véhicules Utilitaires.

Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1.).

2.2.6 Système de freinage et système de régulation du freinage 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.

Il est à noter que le câble du frein de stationnement et son contre-palier sont des pièces influençant la sécurité du véhicule et qu'ils font partie intégrante de la réception par type du système de freinage. En cas de modifications, une nouvelle réception est nécessaire.

Les exceptions doivent être validées au préalable par Volkswagen AG et consignées dans un avis d'autorisation de système de freinage.

Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1.).

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.

Information

Depuis le 01/01/1991, tous les véhicules utilitaires doivent répondre aux exigences de la directive européenne « 71/320/CE » sur le freinage des véhicules. Cette directive ayant été reprise dans le règlement allemand relatif à l'admission des véhicules à la circulation routière (StVZO), ces prescriptions techniques doivent être respectées même en cas de réception individuelle.

*Electronic Stability Control

2.2.6.2 Stabilité du véhicule et ESC*

Lors du contrôle de réception du véhicule monté, la directive européenne Freins 71/320/CEE et la réglementation CEE-R 13 prévoient la production d'une justification arithmétique de la hauteur du centre de gravité du véhicule chargé.

Pour toute information sur les hauteurs autorisées du centre de gravité, veuillez vous reporter au chapitre 2.1.3 « Centres de gravité du véhicule ».

Volkswagen ne fournit aucune indication quant aux caractéristiques de

- conduite
- freinage
- direction et
- régulation de stabilité (ESC) dans le cas des carrosseries destinées à des charges dont le centre de gravité est positionné de manière défavorable (par ex. à l'arrière, en hauteur et sur les côtés). Étant donné que les interventions du carrossier ont une incidence significative sur ces caractéristiques, il est le seul en mesure de les évaluer.

Avertissement

Que ce soit lors du montage d'équipements ou d'aménagements ou lorsque le véhicule est en ordre de marche, les charges admises sur roues et essieux ainsi que le poids total autorisé du véhicule ne doivent en aucun cas être dépassés (voir chapitre 2.2.1). En cas de dépassement des charges sur essieux autorisées, l'ESC* ne peut plus fonctionner correctement sur les véhicules qui en sont équipés. Le conducteur court alors le risque de perdre le contrôle du véhicule et de provoquer un accident.

Information pratique

À partir de novembre 2014, la réglementation européenne sur l'obligation d'équipement de l'ESC* s'applique aux nouvelles immatriculations de véhicules. Dans certains cas exceptionnels, les véhicules peuvent être exemptés de cette obligation. Afin de remplir les exigences légales requises et de répondre aux normes de sécurité, Volkswagen Véhicules Utilitaires vous propose des données ESC spécialement adaptées aux différents véhicules spéciaux.

*Electronic Stability Control

2.2.6.3 Incidence des transformations du véhicule sur la fonctionnalité du système de régulation du freinage ESC*

Sous-systèmes de l'ESC	Modification du véhicule					
	Modification de l'empattement	Augmentation excessive de la hauteur du centre de gravité > 800mm	Modification des trains roulants (ressorts, amortisseurs, barres stabilisatrices, roues, pneus, voie, direction)	Modification des freins (étriers, plaquettes, type)	Transformation en tracteur de semi-remorque ²	Allongement du porte-à-faux du véhicule dans les limites définies par la Directive pour superstructures (< 1 800 mm)
ABS Système antiblocage	+	+	+	++	+	+
ABS tout terrain	+	+	+	++	+	+
BAS Assistant au freinage d'urgence	--	--	--	++	--	--
EDS Blocage électronique de différentiel	+	+	+	+++	+	+
ASR Système antipatinage	++	+	+	-	+	+
ESC Programme électronique de stabilisation	++	+++ ¹	+++ ¹	+++ ¹	++++	+++
Stabilisation de l'attelage	++	++	+++	+++	++++	++++ ³
Assistant de démarrage en côte	-	-	-	++	-	-
Assistant de descente	+	+	+	++	++++	+

1 Risque de basculement particulièrement important

2 Downgrade nécessaire

3 Ajustement nécessaire du matériel des capteurs de vitesse de rotation des roues

-- pas d'incidence

- incidence minimale

+ incidence sensible

++ grande incidence

+++ très grande incidence

++++ pas de solution technique

*Electronic Stability Control

Avertissement

Tout montage de carrosseries, équipements ou aménagements non conforme aux valeurs limites prescrites pour le véhicule (position du centre de gravité, charges sur essieux, porte-à-faux etc.) peut nuire au comportement routier du véhicule et compromettre sa sûreté de fonctionnement. Il est alors recommandé de ne pas utiliser ce véhicule.

Les modifications du porte-à-faux et de l'empattement ainsi que la transformation du véhicule en tracteur de semi-remorque sont possibles sous certaines conditions. (Voir à ce propos les chapitres 2.2.10 « Allongement du porte-à-faux », 2.2.11 « Modification de l'empattement » et 5.6 « Tracteur de semi-remorque ».)

2.2.6.4 Activation de l'ESC*

Si nécessaire, les éléments et les aménagements peuvent être proposés avec toutes les fonctions du système de régulation du freinage.

Afin de satisfaire à la réglementation européenne sur l'obligation d'équipement de l'ESC pour certains aménagements spéciaux, Volkswagen Véhicules Utilitaires met à disposition des jeux de données spécifiques à l'ESC.

Information

D'autres informations à ce sujet figurent dans le document « Programme électronique de stabilisation ». Vous trouverez ce document sous l'option de menu « Informations techniques supplémentaires », sur le portail dédié aux carrossiers par Volkswagen AG : <https://umbauportal.de> ou <https://www.bb-database.com>

Au besoin, les trains roulants et l'ESC doivent être modifiés selon les indications de Volkswagen AG.

Le véhicule doit faire l'objet d'une inspection auprès de Volkswagen AG afin de déterminer les ajustements nécessaires.

Veillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1).

2.2.6.5 Downgrade de l'ESC*

Pour procéder au downgrade de l'ESC, mettre à jour les logiciels du véhicule et les downgrader sur la fonctionnalité de base de l'ABS (dispositif antiblocage), y compris l'ABS tout-terrain et l'EDS (blocage électronique de différentiel).

L'assistant de démarrage en côte peut continuer d'être utilisé. L'assistant de descente est désactivé pour des raisons techniques.

Remplacer la touche tout-terrain de l'ESC ou de l'ASR devenue sans effet par un cache et immobiliser la fiche côté réseau de bord.

Si un downgrade est nécessaire, veuillez contacter le conseiller après-vente compétent auprès de votre Partenaire VW ou de votre importateur.

Information pratique

Le carrossier doit vérifier si et pendant quelle durée les véhicules équipés d'un ESC* downgradé sont encore admissibles dans le pays d'immatriculation.

*Electronic Stability Control

2.2.6.6. 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 chap. 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 par un organisme de contrôle technique compétent /organisme de surveillance/service technique et peut entraîner l'annulation de la réception du véhicule.

2.2.8 Réglages des roues

La modification des grandeurs de réglage des roues n'est pas autorisée !

2.2.9 Ailes et passages de roue

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

Des données détaillées sont disponibles dans les plans cotés.

Lors de la conception de superstructures, il faut veiller à conserver un espace suffisant pour la combinaison roue/pneu conformément à la directive 92/23/CEE et pour un recouvrement suffisant des roues conformément à la directive européenne 78/549/CEE.

2.2.10 Allongement du porte-à-faux

L'allongement du porte-à-faux doit permettre le montage de superstructures plus longues sur les véhicules spéciaux sans nécessiter de déplacement significatif du centre de gravité vers l'arrière.

Un allongement du porte-à-faux jusqu'à une cote maximale de 1 800 mm est autorisé à conditions que les conditions ci-après soient respectées :

- **Répartition des charges :**

Il est à noter que la charge sur l'essieu avant doit être d'au moins 38,8 % du poids total réel du véhicule dans toutes les conditions de charge.

Les charges sur essieux maximales et la charge minimale sur l'essieu avant (1 000 kg) doivent être impérativement respectées. (Voir Figure 1 : allongement maxi autorisé du porte-à-faux et Figure 2 : charge minimale sur l'essieu avant)

- **Trains roulants :**

Pour procéder à un allongement du porte-à-faux, équiper systématiquement le véhicule de trains roulants pour service sévère (charge autorisée sur l'essieu arrière : 1 860 kg).

- **Dispositif d'attelage :**

Le montage d'un dispositif d'attelage est systématiquement interdit en cas d'allongement du porte-à-faux.

- **Angle de fuite :**
Garantir un angle de fuite d'au moins 12 degrés dans toutes les conditions de charge.
- **Hauteurs du centre de gravité :**
Lors d'une modification de la carrosserie avec allongement du porte-à-faux, respecter les hauteurs autorisées du centre de gravité (800 mm maxi). Consulter à cet effet les chapitres 2.1.3 « Centre de gravité du véhicule » et 2.1.4 « Superstructures présentant un centre de gravité élevé ». Le respect de ces conditions préalables garantit la fonctionnalité complète des systèmes antipatinage.

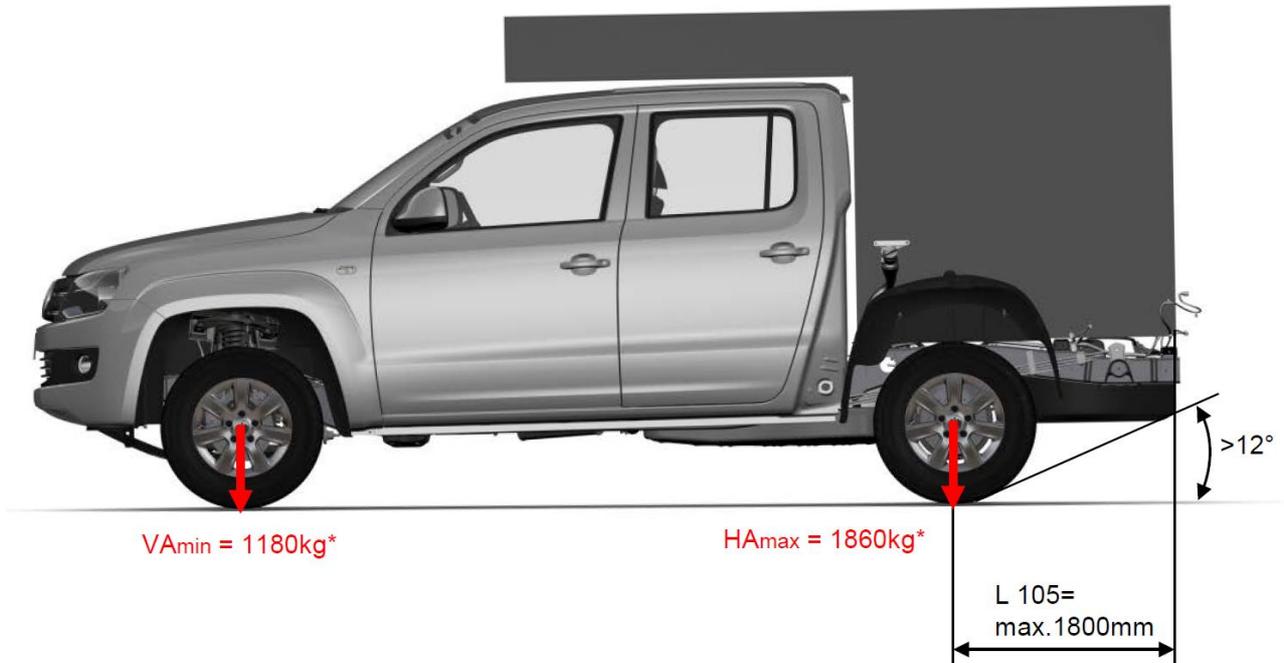


Fig. 1: allongement maxi autorisé du porte-à-faux (trains roulants Heavy Duty)

VAmin	-	Charge minimale nécessaire sur essieu avant
HAmx	-	Charge maximale admissible sur essieu arrière
*	-	Trains roulants pour service sévère

Pour maintenir les qualités routières de l'Amarok dans le domaine du comportement directionnel propre, de la direction, des fonctions de freinage et d'assistance ainsi que de l'inclinaison longitudinale de la carrosserie, limiter le déplacement du centre de gravité global vers l'arrière.

Si l'on respecte la charge minimale sur l'essieu avant en fonction de la charge utilisée sur l'essieu arrière, le déplacement vers l'arrière du centre de gravité ne dépasse pas la limite autorisée.

Le diagramme suivant met en évidence ce rapport :

- jusqu'à une charge sur l'essieu arrière de 1 575 kg, la charge minimale sur l'essieu avant est de 1 000 kg.
- de 1 575 kg à la charge maximale sur l'essieu arrière de 1 860 kg, la charge minimale sur l'essieu avant doit augmenter de manière continue.

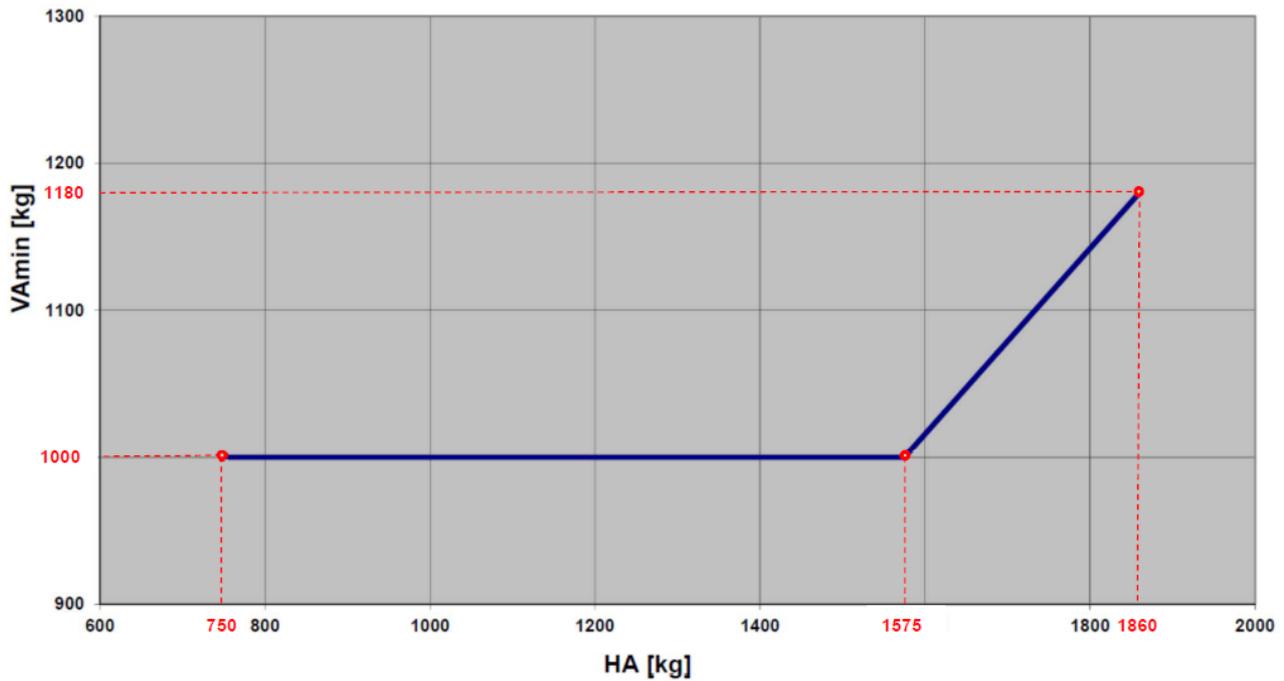


Fig. 2: charge minimale sur l'essieu avant de l'Amarok (trains roulants Heavy Duty)

VAmin - Charge minimale sur essieu avant
 HA - Charge sur essieu arrière

Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1).

2.2.10.1 Conditions requises pour la traction d'une remorque en cas d'allongement du porte-à-faux

En prenant en considération les consignes indiquées précédemment au chapitre 2.2.10 sur

- les charges sur essieux et leur répartition (charge minimale sur l'essieu avant),
 - les trains roulants (ressorts pour service sévère sur l'essieu arrière)
 - l'angle d'attaque/angle de fuite,
 - la hauteur du centre de gravité
- il est possible de monter un dispositif d'attelage sur un véhicule Amarok ayant fait l'objet d'un allongement du porte-à-faux si les conditions ci-après sont remplies :
- Allongement du porte-à-faux SANS allongement du cadre
 - Dispositif d'attelage en position d'origine
 - Respect des charges sur essieux et de leur répartition (charge minimale sur l'essieu avant) y compris du transfert de charge d'essieu causé par le poids sur flèche de la remorque.
 - Respect des charges sur essieux et de leur répartition (charge minimale sur l'essieu avant) en liaison avec la remorque (poids sur flèche)
 - Garde suffisante entre la carrosserie allongée et la remorque (voir DIN 74058).
 - Les possibilités de chargement de la carrosserie allongée peuvent être limitées considérablement par ces restrictions lorsqu'une remorque est montée.
 - Une amélioration peut être obtenue en procédant à un allongement de l'empattement tout en conservant le porte-à-faux de série.

2.2.11 Modification de l'empattement

Sur les véhicules avec empattement allongé, downgrader systématiquement les fonctions du système de régulation du freinage. (voir chap. 2.2.6 « Modification du système de freinage »).

Ceci concerne tous les véhicules avec ESC* ainsi que tous les véhicules équipés du système ASR (système antipatinage) et d'une transmission intégrale arrière ou enclenchable.

Downgrade :

Mettre à jour les logiciels de ces véhicules et les downgrader sur la fonctionnalité de base de l'ABS (dispositif antiblocage), y compris l'ABS tout-terrain et l'EDS (blocage électronique de différentiel).

L'assistant de démarrage en côte peut continuer d'être utilisé. L'assistant de descente est désactivé pour des raisons techniques.

Remplacer la touche tout-terrain de l'ESC ou de l'ASR devenue sans effet par un cache et immobiliser la fiche côté réseau de bord.

Si nécessaire, les empattements longs peuvent être proposés avec toutes les fonctions du système de régulation du freinage.

Une validation de Volkswagen AG est à cet effet nécessaire.

Il peut être nécessaire de modifier les trains roulants et l'ESC selon les indications de Volkswagen AG.

Le véhicule doit faire l'objet d'une inspection auprès de Volkswagen AG afin de déterminer les ajustements nécessaires.

Veuillez utiliser à cet effet le formulaire de contact en ligne disponible sur le portail dédié aux carrossiers par Volkswagen AG.

*Electronic Stability Control

2.3 Carrosserie brute

2.3.1 Charges sur le pavillon / pavillon du véhicule

2.3.1.1 Charges dynamiques sur le pavillon

Type de véhicule	Charge maxi. sur le pavillon
Amarok Double Cabine (DC)	100 kg
Amarok Simple Cabine (SC)	50 kg

Risque d'accident

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, nous vous recommandons d'éviter autant que possible d'ajouter des charges sur le pavillon du véhicule. Veuillez également tenir compte du chapitre :

2.1.4 « Superstructures présentant un centre de gravité élevé »

2.3.1.2 Charges statiques sur le pavillon

La charge statique maximale sur le pavillon d'un véhicule immobilisé (par ex. tente de toit) est de 225 kg pour l'Amarok Double Cabine.

Les charges doivent être fixées en conséquence.

Veuillez également tenir compte des chapitres :

- 2.1.4 « Superstructures présentant un centre de gravité élevé »
- 2.2.6.2 Stabilité du véhicule et ESC
- 2.2.6.3 « Incidence des transformations du véhicule »

2.3.2 Modification de la carrosserie brute

Les modifications apportées à la carrosserie 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.

De plus, les composants supplémentaires pris dans l'assemblage vissé doivent présenter une résistance supérieure ou égale aux éléments d'assemblage utilisés jusqu'ici.

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

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.

C'est pourquoi il est impératif de respecter les consignes de sécurité suivantes dans le cadre des opérations de soudage :

- 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. Remplacer les réservoirs à gaz ayant subi des dommages occasionnés par des projections d'étincelles durant les opérations de soudage.
- Avant d'entreprendre des travaux de soudage à proximité des ceintures de sécurité, des capteurs de sacs gonflables ou du calculateur de sac gonflable, déposer les composants pendant toute la durée des travaux. Des informations importantes sur la manipulation, le transport et le stockage des modules de sacs gonflables sont disponibles au chapitre 2.4. « Intérieur »
- 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.

Risque de blessure

Toute opération de soudage dans la zone des systèmes de retenue (sacs gonflables 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.

Information pratique

Avant tous travaux de soudage, débrancher la batterie. Les sacs gonflables, les ceintures de sécurité, le calculateur de sac gonflable et les capteurs de sac gonflable doivent être protégés contre les projections et déposés si nécessaire.

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 :

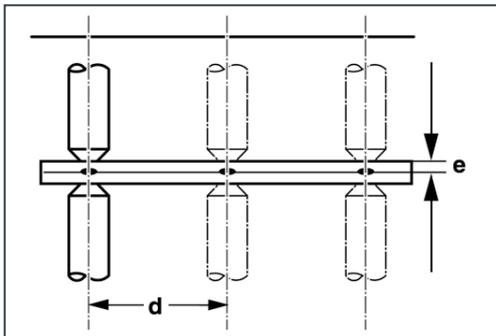
Côtés accessibles	Procédé de soudage
1	Soudage par bouchonnage sous gaz de protection
2	Soudage par points par résistance

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 ($d = 10e + 10 \text{ mm}$).



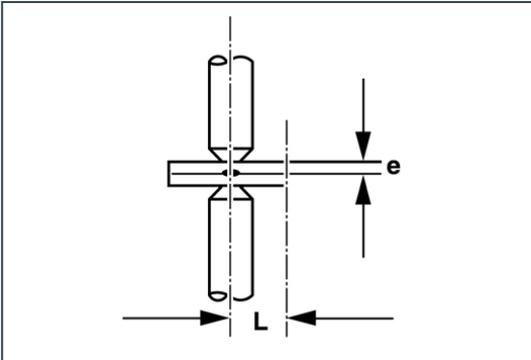
Rapport épaisseur de tôle/écart entre les points de soudage

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 ($L = 3e + 2 \text{ mm}$).



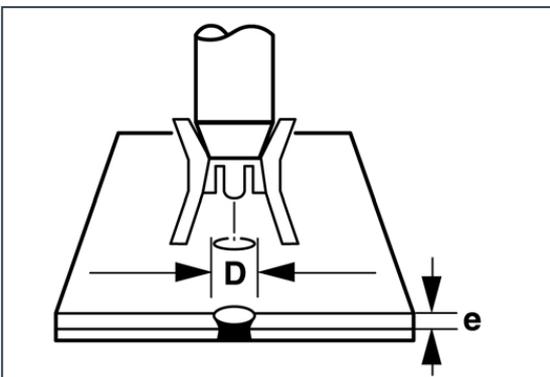
Rapport épaisseur de tôle/distance par rapport au rebord de la tôle

e épaisseur de tôle

L distance par rapport au rebord de la tôle

2.3.2.6 Soudage par bouchonnage sous gaz de protection

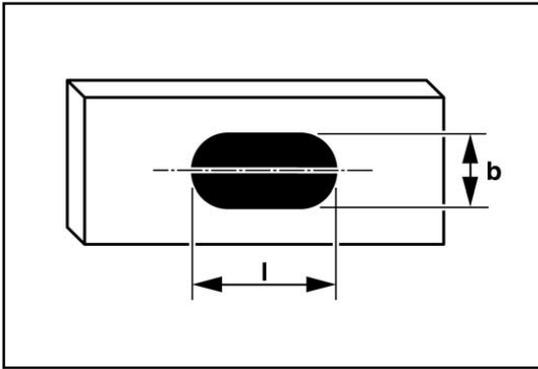
Si des tôles chevauchantes ne peuvent être soudées que d'un côté, il est possible de les assembler en effectuant un soudage par bouchonnage sous gaz de protection ou un soudage d'agrafage. Si l'assemblage est réalisé par poinçonnage ou perçage suivi d'un soudage par bouchonnage, la zone de perçage doit 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 » ($l = 2xb$).



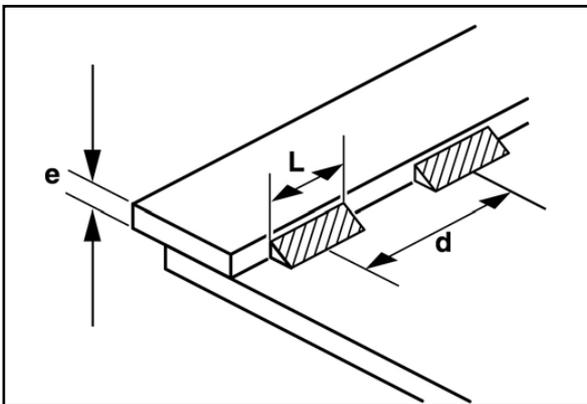
Rapport largeur/longueur des trous oblongs

b largeur du trou oblong

l longueur du trou oblong

2.3.2.7 Soudage d'agrafage

Les tôles chevauchantes d'épaisseur $> 2\text{mm}$ 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 soudage d'agrafage

e épaisseur de tôle

L longueur 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 sacs gonflables
- Le soudage par bouchonnage est uniquement autorisé dans les banquettes 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 de 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

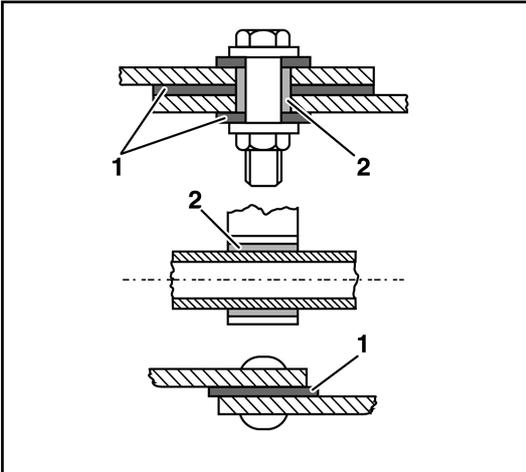
Lorsque deux matériaux métalliques distincts sont reliés par voie électrolytique (par ex. humidité), il en résulte une liaison galvanique.

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 ou par une isolation des composants, 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

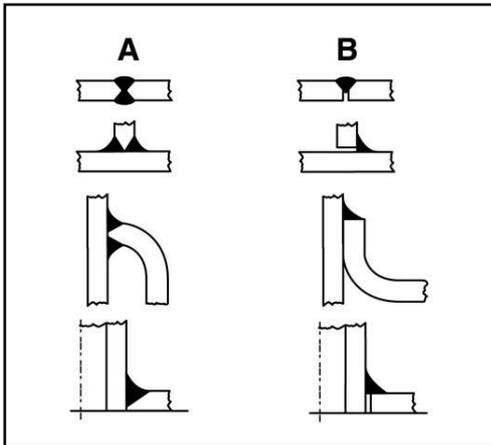
L'utilisation d'isolants électriques tels que des rondelles entretoises, des manchons ou des douilles permet d'éviter la corrosion de contact. Éviter d'effectuer des travaux de soudage dans les corps creux inaccessibles.

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.

Mesures de prévention des interstices de construction sur les liaisons soudées



Exemples de liaisons soudées

A = favorable	B = défavorable
(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 zingage à chaud), voir chapitre 2.3.10 « 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

2.3.3 Hayon

Le hayon de l'Amarok Double Cabine et Simple Cabine présente les caractéristiques suivantes :

- inamovible
- tôle extérieure
- tôle intérieure
- pièces de renforcement (renfort de charnière / de serrure à gauche et à droite ; raidisseur transversal)
- tôle de fermeture de l'ouverture de montage
- charnières
- serrure
- pas de marchepied dans le hayon
- ouverture à 180° (pas de pare-chocs arrière)
- possibilité de blocage à 90°

200 kg de charge statique en position 90°

(vous trouverez de plus amples informations dans la Notice d'Utilisation).

2.4 Intérieur

2.4.1 Modifications dans la zone des sacs gonflables

La modification du système de sacs gonflables et du système de rétracteurs de ceinture est interdite.

De plus, les modifications portant sur ou situées dans la zone des composantes de sac gonflable, des capteurs de sac gonflables et du calculateur de sac gonflable sont également interdites. Veuillez consulter à ce propos le chapitre 5.1 « Aménagements pour personnes handicapées »

L'aménagement de l'intérieur du véhicule ne doit pas entraîner une réduction de la zone de déploiement des sacs gonflables (voir chapitre 3.2 « Intérieur »).

Vous trouverez de plus amples informations sur les zones de déploiement des sacs gonflables 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 sacs gonflables 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

La modification du système de sièges ou de la fixation des sièges sur le passage de roue n'est pas autorisée, car les sièges risqueraient d'être arrachés de leur point d'ancrage en cas d'accident.

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

En cas de pose de sièges de deuxième monte, respecter impérativement le point H.

Voir à ce propos le chapitre 3.2.1.

En cas de repose de ceintures de sécurité démontées, veiller à serrer les vis prescrites au couple d'origine.

Information

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

Les informations sur les réparations et les ateliers de Volkswagen AG sont disponibles au téléchargement à la rubrique **erWin*** (**E**lektronische **R**eparatur und **W**erkstatt **I**nformation der Volkswagen AG - Documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

2.4.3 Ventilation forcée

Lors du montage d'une structure, les aérations ne peuvent être obturées que si de nouvelles sont pratiquées par ex. dans les portes de la cabine.

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 sacs gonflables

En cas d'installation de cloisons non montées en usine, veiller à ce que les sections choisies des orifices de ventilation forcée correspondent à celles de la cloison montée en usine.

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

En cas de transformation de l'habitacle, veiller à minimiser les bruits intérieurs afin de ne pas modifier le niveau sonore du véhicule. Le véhicule modifié doit être conforme à la directive européenne 70/157/CE relative au niveau sonore admissible des véhicules à moteur.

Afin d'optimiser l'insonorisation des superstructures, il est recommandé de consulter des spécialistes comme des fabricants et des fournisseurs de matériaux insonorisants.

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, notamment s'agissant 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.

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'homologation en vigueur dans le pays concerné. Le non respect de ces conditions peut entraîner l'annulation de la réception.

Respecter le réglage de base des projecteurs (voir la plaque du constructeur).

L'utilisation de feux à DEL n'est pas prévue par le fabricant.

Le montage de feux à DEL à la place des ampoules d'origine de VW peut causer le déclenchement du témoin de défaillance d'ampoule étant donné que le système d'éclairage est réglé par rapport à ses composants de d'origine. 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 ampoules classiques.

Information pratique

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-R 48.

Depuis le 01/11/2013, la réglementation CEE R 48, paragraphe 6.7, impose le 3^e feu stop en Allemagne pour les véhicules des catégories M1 et N1 avec une carrosserie fermée.

2.5.1.1.1 Pose d'un 3e feu stop

En cas de montage de superstructures élevées, il peut être nécessaire d'intégrer le troisième feu stop dans la carrosserie. Pour couvrir l'espace de montage d'origine, un cache incluant un joint (numéro de pièce 2H0.971.170) est disponible départ usine pour le 3^e feu stop. Il faut absolument veiller à ce que le cache et le joint soient mis en place avec soin pour empêcher toute pénétration d'humidité. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Volkswagen. Il est à noter que le montage d'un autre feu stop ne peut se faire qu'à la place du feu stop d'origine et que s'il présente une puissance identique (2W).

2.5.1.2 Montage de lampes spéciales

En cas de montage de lampes spéciales, respecter les conditions d'agrément en vigueur dans le pays concerné. Pour effectuer de telles transformations, prendre connaissance des chapitres suivants :

- 3.1 « Caisse nue / carrosserie ».
- 3.1.4 « Modification du pavillon »
- 2.5.2.4 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »

2.5.1.3 « Éclaireur supplémentaire du compartiment de charge »

Si le montage d'un éclaireur supplémentaire du compartiment de charge est nécessaire, nous vous recommandons d'installer un commutateur supplémentaire ainsi qu'un câblage séparé (voir le chapitre 2.5.2.1 « Câbles électriques / Fusibles », le chapitre 2.5.2.2 « Circuits électriques secondaires » et le chapitre 2.5.2.4 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »). Une solution de relais sur le câblage d'origine de l'éclairage n'est pas recommandée étant donné que l'éclairage intérieur est ajusté et désactivé par signal MLI (à modulation de largeur d'impulsion).

Ne pas raccorder de câbles supplémentaires sur le câblage d'éclairage d'origine de Volkswagen AG.

2.5.2 Réseau de bord

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 arrêtes 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 et 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

- Si des circuits électriques secondaires sont nécessaires, nous recommandons systématiquement d'utiliser l'interface électrique pour utilisation externe (n° PR UF1) (voir chap. 2.5.3).
- Les circuits électriques secondaires doivent être protégés par rapport au circuit principal par des fusibles appropriés.
- 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.

2.5.2.3 Installation d'appareils électriques de deuxième monte

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

- 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 la directive européenne 72/245/CEE et porter le signe de conformité « E ».

Avertissement

Veillez noter que sur les véhicules équipés d'un dispositif d'attelage, la prise destinée à alimenter l'équipement électrique de la remorque a un effet sur les fonctions de régulation du système de freinage (ABS/ASR/ESC*) et qu'elle est conçue exclusivement pour l'alimentation en tension de la remorque.

Lorsqu'une fiche est branchée dans la prise de remorque,

- la touche tout-terrain est sans effet (l'ABS tout-terrain et l'assistant de descente - sur les véhicules avec ESC* uniquement - ne peuvent pas être activés)
- les fonctions de l'ESC* deviennent plus sensibles
- l'assistant au démarrage en côte devient plus robuste.

Pour alimenter en tension les équipements des véhicules spéciaux, nous vous recommandons d'utiliser l'interface pour véhicules spéciaux. (voir chap. 2.5.2.3 « Interface électrique pour véhicules spéciaux »)

*Electronic Stability Control

2.5.2.4 Compatibilité électromagnétique

Par compatibilité électromagnétique, on entend la capacité d'un système électrique à fonctionner pleinement dans un environnement où se trouvent d'autres systèmes tout en se comportant de manière neutre.

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.

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

Les « sous-ensembles électriques ou électroniques » (SEEE) entrant dans le cadre de la directive européenne 72/245/CEE telle qu'en sa version actuelle, doivent être réceptionnés et porter le signe de conformité « E ».

2.5.2.5 Systèmes de communication mobiles

Afin d'éviter des dysfonctionnements ultérieurs, tenir compte des points suivants en cas d'installation de systèmes de communication mobiles de deuxième monte (par ex. téléphone, poste CB) :

- Les appareils doivent avoir bénéficié d'une réception d'après la directive européenne 72/245/CE telle qu'en sa version actuelle, et porter le signe de conformité « E ».
- Tous les appareils à monter nécessitent une réception d'après la directive européenne 72/245/CEE dans sa version actuelle et porter le signe de conformité « E ».
- La puissance d'émission maximale ne doit pas être dépassée.
- Les appareils et leurs fixations doivent se trouver en dehors de la zone de déploiement des sacs gonflables.
- Ils doivent être installés de manière fixe.
- L'utilisation d'appareils mobiles à l'intérieur de la cabine doit se faire uniquement à l'aide d'une antenne extérieure implantée de manière non réfléchissante.
- La partie émettrice doit être montée à un emplacement distinct par rapport à l'électronique du véhicule.
- L'appareil doit être protégé de l'humidité et de fortes secousses mécaniques ; la température de fonctionnement autorisée doit être respectée.

2.5.2.6 Bus CAN

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

2.5.3 Interface électrique pour véhicules spéciaux

L'interface pour véhicules spéciaux met à disposition une sélection de potentiels du réseau de bord.

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.

Tous droits de modification techniques réservés.

Respecter impérativement les points suivants :

- Tenir compte des différentes 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 (câbles, boîtiers, contacts) pour adapter un matériel au réseau de bord. La référence de ces composants peut être relevée sur le présent descriptif.
- Le présent descriptif contient uniquement les désignations de potentiels utilisées habituellement chez VW.
- Comme les appareils raccordés ne sont pas connus, c'est à l'installateur de garantir à l'interface un régime électrique équilibré.
- 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 (voir descriptif), en utilisant des fusibles externes conformément aux prescriptions du VDE.
- Pour des informations supplémentaires, se reporter aux documents de Service après-vente de l'Amarok.
- 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 et à la masse du véhicule.
- Potentiel de masse : les potentiels indiqués se rapportent toujours à la masse de la carrosserie.

2.5.3.1 Position de l'interface

L'interface électrique pour véhicules spéciaux (UF1) est montée du côté avant gauche du véhicule, derrière le revêtement du tableau de bord. Les fiches de l'interface se trouvent sur le câblage, derrière le boîtier de fusibles. Elles sont accessibles depuis la zone du plancher côté conducteur.

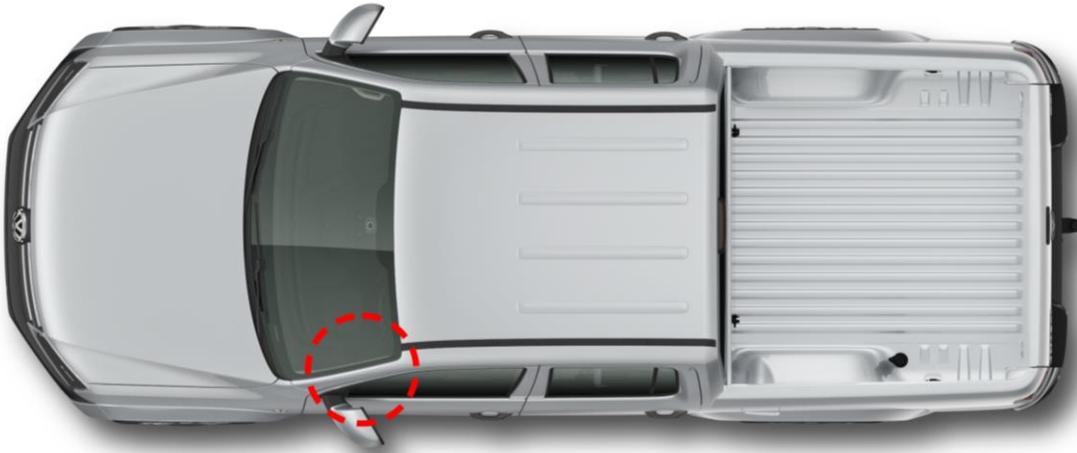


Fig. 1: interface électrique pour véhicules spéciaux

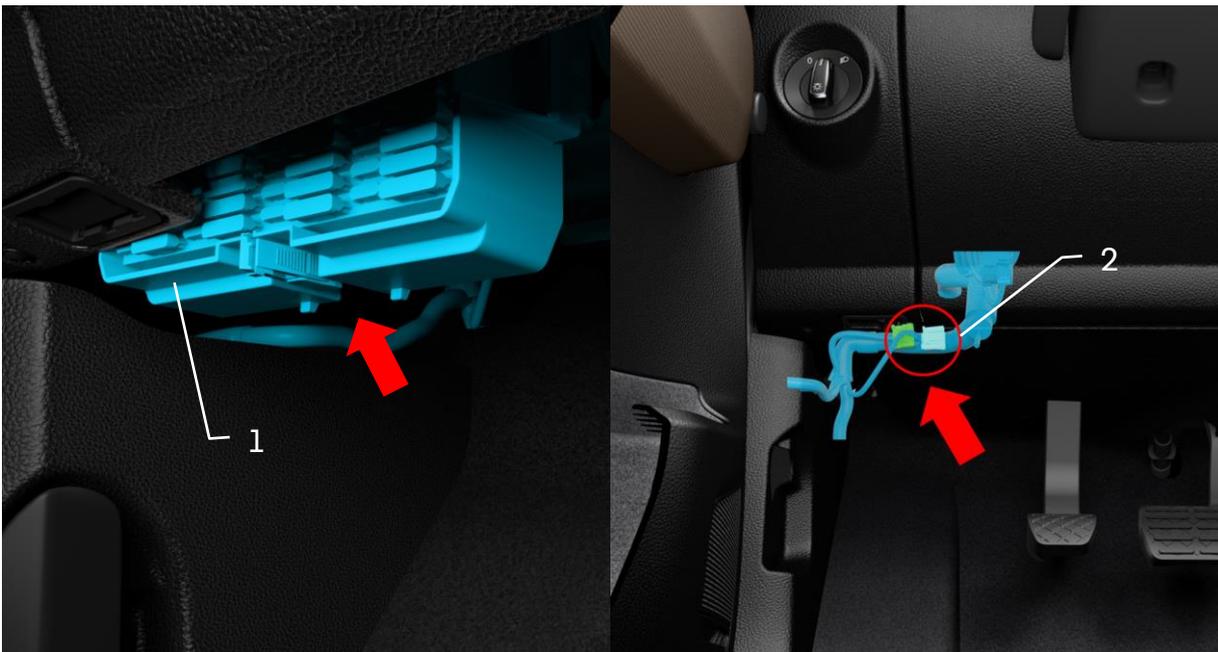


Fig. 2: position de l'interface électrique UF1 (plancher côté conducteur, derrière le boîtier de fusibles)

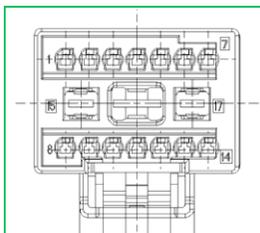
1 Boîtier de fusibles

2 Interface électrique UF1 (fiches 1 et 2)

2.5.3.2 Brochage du bornier (UF1)

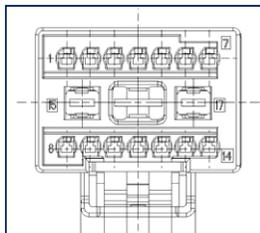
Les 2 fiches sont affectées à des potentiels de réseau de bord sélectionnés. L'affectation de l'interface et les possibilités de consommation ou d'alimentation en courant dépendent du niveau d'équipement.

Fiche 1 (verte)
4F0.972.483.F



Broche	Potentiel	Couleur	Section [mm²]	Conso. de courant maxi. [A]	Alim. en courant maxi. [A]	Fusible	Contre-fiche, contact	Affectation	Restrictions
A1	75A	noir/blanc	0,75	12,0	non autorisé	F37 (15A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Borne 75A (contact-démarrreur)	
A2	55	gris/jaune	0,5	BCM Max : 0,5	BCM Max : non autorisé	F30 (5A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Projecteur antibrouillard	BCM max : signal MLI, signal émis y compris lorsque le feu de braquage gauche est actif
A3	RFL	noir/bleu	1,0	1,0	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.F N.107.768.01	Feu de recul	Boîte automatique ou BCM Max : signal MLI
A4	56b	jaune/rouge violet/noir	0,5	1,0	non autorisé	F28 (10A) BCM Std. BCM Max, broche A1	4F0.972.575.F N.105.982.01	Feu de croisement	Il existe une liaison physique entre A4 et A5. BCM Max, broche A1 : signal MLI
A5	56b	jaune/rouge violet/noir	0,5	1,0	non autorisé	F28 (10A) BCM Std. BCM Max, broche A1	4F0.972.575.F N.105.982.01	Feu de croisement	
A6	86S	noir/vert	0,35	1,0	non autorisé	F52 (5A)	4F0.972.575.F N.105.981.01	Borne 86S (contact-démarrreur)	
A7	58d	vert/jaune	0,5	2,0	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.F N.105.982.01	Borne 58d	Si un rhéostat d'éclairage est monté : signal MLI

Broche	Potentiel	Couleur	Section [mm ²]	Conso. de courant maxi. [A]	Alim. en courant maxi. [A]	Fusible	Contre-fiche, contact	Affectation	Restrictions
A8	56aL	blanc/noir	0,75	1,0	5,0 ¹	F27 (15A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Feu de route	Il existe une liaison physique entre la broche A8 et la fiche 2, broche A1.
A9	15A	noir/bleu	0,5	2,0	non autorisé	F50 (5A)	4F0.972.575.F N.105.982.01	Borne 15	
A10	58LA	vert/noir	1	0,5	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.F N.107.768.01	Feu de position	Signal MLI ; prélèvement sur le feu de position gauche
A11									
A12									
A13									
A14									
A15	15	noir/gris	0,75	non autorisé	25	F31 (30A)	4F0.972.575.F N.103.189.01	Borne 15 Poursuite du fonctionnement du moteur	
A16	30A	rouge/marron	4	30 ⁵	non autorisé	HSB_FUSE_S6 (40A)	4F0.972.575.F N.103.193.01	Borne 30	Raccordement au boîtier de fusibles principal (batterie)
A17	55	gris/jaune	2,5	BCM Std : 4,0	BCM Std : 0,2	F30 (20A)	4F0.972.575.F N.103.190.01	Projecteur antibrouillard	BCM Standard

Fiche 2 (bleue)
4F0.972.483.D

Broche	Potentiel	Couleur	Section [mm ²]	Conso. de courant maxi. [A]	Alim. en courant maxi. [A]	Fusible	Contre-fiche, contact	Affectation	Restrictions
A1	56aR	blanc/noir	0,75	1,0	5,0 ¹	F27 (15A)	4F0.972.575.D N.105.982.01	Feu de route	Broche A1 et fiche 1 broche A8 reliées phys.
A2	V	blanc/violet	0,5	0,02 ²	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Signal de vitesse	
A3	L	noir/blanc	0,5	0,2	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Clignotant gauche	Signal de masse Stat. Statut clignotants, pas de signal de fréquence
A4	50	noir/rouge	0,75	0,2 ³	-	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Démarrreur	
A5	R	noir/vert	0,5	0,2	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Clignotant droit	Signal de masse Stat. Statut clignotants, pas de signal de fréquence
A6	HB Sig	marron/violet	0,35	0,01 ⁴	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.981.01	Frein à main	Signal de masse
A7	50	noir/rouge	0,75	0,2	-	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Démarrreur	Broche A7 présente uniquement avec les boîtes mécaniques ; signal identique à la broche A4
A8	71b	noir/jaune	1	0,5	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.107.768.01	Avertisseur sonore	Signal prélevé sur l'avertisseur sonore du véhicule
A9	54	noir/rouge	0,5	0,2	non autorisé	Pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Feu stop	Il existe une liaison physique entre les broches 8 et 9.

Broche	Potentiel	Couleur	Section [mm ²]	Conso. de courant maxi. [A]	Alim. en courant maxi. [A]	Fusible	Contre-fiche, contact	Affectation	Restrictions
A10	54	noir/rouge	0,5	0,2	non autorisé	pas de fusible propre	4F0.972.575.D N.105.982.01	Feu stop	Il existe une liaison physique entre les broches 8 et 9.
A11	75	noir/jaune	0,5	non autorisé	2,5	F47 (5A)	4F0.972.575.D N.105.982.01	Borne 75 Poursuite du fonctionnement du moteur	
A12									
A13									
A14									
A15									
A16									
A17									

Pour obtenir des informations détaillées sur l'interface spéciale, consulter les Manuels de Réparation et les Schémas de parcours du courant (n° 21/1) de Volkswagen AG.

1. En cas d'alimentation externe, il est nécessaire de prévoir un fusible externe. Veuillez impérativement prendre en compte les répercussions sur le réseau de bord.
2. Tenir compte des spécifications de l'interface du combiné d'instruments.
3. En cas de coupure du câble reliant le contact 4 au contact 7 (fiche 2), il faut isoler les extrémités du câble de manière réglementaire. Tenir compte du courant permanent nécessaire à la bobine de relais : ≥ 200 mA.
4. Tenir compte de l'influence / de l'effet rétroactif sur le combiné d'instruments.
5. Tenir compte d'un éventuel fonctionnement en parallèle d'autres consommateurs (bilan de charge)
6. Il est nécessaire de monter un fusible externe directement en amont de l'interface.

Information

Les Manuels de Réparation et les Schémas de parcours du courant de Volkswagen AG peuvent être téléchargés à la rubrique **erWin*** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

2.5.4 Batterie du véhicule

Lorsqu'un véhicule n'est pas utilisé pendant une période prolongée, la batterie subit peu à peu une décharge profonde du fait des consommateurs (montre, tachygraphe, allume-cigare ou autoradio) ; elle est alors durablement endommagée.

Afin d'éviter cet endommagement, le faisceau de câbles est doté d'un connecteur qui est débranché en usine, et rebranché lors du trajet d'acheminement du véhicule ou du Service Mise à la route.

Si des véhicules restent chez le fabricant de superstructures pendant une période prolongée, il faut de nouveau débrancher ce connecteur.

Pour éviter un endommagement des cosses de la batterie, nous vous conseillons de serrer la vis de la cosse en respectant scrupuleusement les directives de réparation. Tenir compte à cet effet des couples de serrage mentionnés dans le Manuel de Réparation (voir Chap. 1.2.1.3).

2.5.4.1 Montage d'une batterie additionnelle

Une batterie additionnelle n'est actuellement pas disponible en usine.

Si le montage d'une batterie additionnelle est nécessaire, il ne peut être effectué que par le carrossier. Le carrossier porte l'entière responsabilité de cette opération.

Le montage d'une batterie additionnelle n'est autorisé qu'en liaison avec un relais de coupure de batterie.

La batterie additionnelle ne doit être utilisée que pour des consommateurs supplémentaires spécifiques. Ces consommateurs supplémentaires sont par ex. des équipements de réfrigération, des chauffages stationnaires etc.

Si la batterie additionnelle est logée dans le compartiment passagers, prévoir une ventilation suffisante.

Veiller à ce que la batterie soit correctement fixée et recouverte.

Avertissement

Lors de toute opération sur le réseau de bord, déconnecter impérativement les câbles de masse de la batterie et de la batterie additionnelle ! Ne retirer qu'ensuite les câbles positifs !

Des courts-circuits risquent sinon de se produire.

2.5.5 Tachygraphe numérique (contrôleur CE)

Le tachygraphe enregistre sous forme numérique les données de kilométrage et de vitesse de deux conducteurs et émet automatiquement un avertissement en cas de dépassement des durées de conduite. Les données mémorisées peuvent être imprimées à l'aide de l'imprimante intégrée ou être téléchargées via l'interface de téléchargement.

Information

Lors de la commande de votre véhicule de base, veuillez tenir compte des points suivants :

Il est possible de commander en même temps que le véhicule le prééquipement pour tachygraphe numérique (n° PR 9ND) et le tachygraphe numérique (n° PR YAJ) disponibles en option départ usine.

En cas d'utilisation du véhicule à des fins commerciales, le montage d'un tachygraphe est prescrit à partir d'un poids total roulant autorisé de 3,5 t, conformément au règlement européen 3820/85.

Conformément à l'article 3 (1) du règlement (CEE) n° 3821/85, les transports mentionnés à l'article 3 du règlement (CE) n° 561/2006 et à l'article 2 de l'AETR ne sont pas soumis à l'obligation d'équipement avec un appareil de contrôle CE/AETR.

2.6 Périphérie du moteur / chaîne cinématique

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 chap. 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 roues

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 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 ravitaillement, veiller à assurer une bonne qualité de ravitaillement et éviter les risques de siphonage 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 (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 de la liaison par colliers 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 filet 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 équipés d'un moteur à essence, le réservoir à charbon actif se situe sur le réservoir à carburant en haut à l'avant. La modification de la position et de la fixation du réservoir à charbon actif est à éviter.
- 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.

Consulter les Manuels de réparation de Volkswagen AG.

Information

Les informations sur les réparations et les ateliers de Volkswagen AG peuvent être téléchargées à la rubrique **erWin** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Veillez également prendre en compte le contenu du chapitre 4.1.4 « Démontage de la goulotte de remplissage de carburant ».

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 (filtre à particules, 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*** (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 chap. 1.2.1).

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.).

2.7 Prises de force moteur / boîte de vitesses

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction de son domaine d'application ultérieur (voir également le chap. 1.5.1 « Choix du véhicule de base »)

Pour préparer au mieux votre véhicule aux transformations, vous pouvez sélectionner les équipements optionnels suivants :

Afin d'assurer un fonctionnement irréprochable de la prise de force, nous vous recommandons l'utilisation des organes auxiliaires prévus en usine pour le véhicule de base (par ex. compresseur de fluide frigorigène).

Pour plus d'informations, reportez-vous aux chapitres suivants :

- Chap.1.5.1 « Sélection du véhicule de base »
- Chap.2.5.4 « Batterie du véhicule »

2.7.1 Installation d'un climatiseur de deuxième monte

Tous les appareils électriques montés doivent être conformes à la directive européenne 72/245/CEE et porter le signe de conformité « E ».

En cas d'installation d'un climatiseur de deuxième monte, nous recommandons le montage du « climatiseur avec régulation » (n° PR 9AD/9AP) (« climatiseur Climatic/Climatronic ») disponible en option départ usine.

Nous vous recommandons d'utiliser les compresseurs de fluide frigorigène d'origine

Désignation du moteur		Climatisation	Compresseur de fluide frigorigène Modèle
Essence	2,0l 118KW TFSI	Cabine	DENSO-6SEU14 (140 ccm)
Diesel	2,0 l 90KW TDI	Cabine	DENSO-6SEU14 (140 ccm)
	2,0 l 103KW TDI		
	2,0 l 132KW TDI		

Si d'autres climatiseurs doivent être installés en deuxième monte, respecter les directives du fabricant de l'appareil et des composants du système. Le carrossier doit alors prendre l'entière responsabilité de la sûreté de fonctionnement du véhicule et de sa conformité aux exigences de la sécurité routière.

Le montage ultérieur ou le remplacement d'organes auxiliaires, par ex. du compresseur de fluide frigorigène, est possible uniquement dans la piste de courroie principale à la place du compresseur de fluide frigorigène d'origine.

(Voir chap. 2.7.2 « Spécifications du compresseur de fluide frigorigène d'origine »)

Afin de garantir la compatibilité avec le véhicule de base, respecter les points suivants :

- L'installation d'un climatiseur 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.
- Prévoir un fusible supplémentaire pour le circuit électrique du climatiseur (voir chap. 2.5.2.1 « Câbles électriques / Fusibles »).
- Les compresseurs de fluide frigorigène doivent être fixés à l'aide du berceau disponible .
- Le poids de l'organe auxiliaire ne doit pas dépasser celui du compresseur de fluide frigorigène d'origine (voir tableau 2).
- Le diamètre et la position de la poulie d'entraînement de l'organe auxiliaire doivent correspondre au compresseur de fluide frigorigène d'origine. (voir fig. 1-5)

- L'organe doit disposer d'un espace suffisant pour fonctionner.
- La répartition des pistes de la courroie multipistes doit être identique à celle d'origine et les spécifications de la courroie multipistes (voir tableau 4) doivent être respectées.
- Veiller à ce que les câbles (flexibles de frein / câbles et conduites) soient correctement agencés.
- Ne pas compromettre l'accessibilité des organes montés et leur simplicité d'entretien.
- La notice d'utilisation et le manuel d'entretien des organes auxiliaires doivent être remis avec le véhicule.
- Ne pas compromettre l'arrivée d'air nécessaire ni le refroidissement du moteur.
- En cas de montage de systèmes compacts (évaporateur, condenseur et soufflante) sur le pavillon de la cabine, ne pas dépasser les charges sur pavillon autorisées (voir chap. 2.3.1 « Charges maximales sur le pavillon »).
- La fixation d'éléments sur le pavillon nécessite un certificat de non-opposition du service compétent (voir chap. 1.2.2.1 « Certificat de non-opposition »).
- En cas de modification du climatiseur de série, il faut redéfinir les quantités de fluide frigorigène et d'huile frigorigène et les indiquer sur une plaquette apposée sur le véhicule.
- Pour la délivrance d'un certificat de non-opposition, une documentation sur la conception des commandes auxiliaires supplémentaires avec indication des tolérances doit être remise à Volkswagen AG.
- La spécification de la poulie doit correspondre exactement à celle de la courroie multipiste (même largeur, nombre de rainures, par ex. 6PK).
- Pour que la courroie soit bien guidée, il faut utiliser des poulies « à embase » (avec bordure d'appui).
- Il faut systématiquement utiliser des tendeurs de courroie dynamiques avec des systèmes ressort/amortisseur. Des tendeurs rigides ne peuvent pas être utilisés.
- Il est vivement conseillé de contrôler le comportement dynamique de l'entraînement par courroie pendant son fonctionnement ou, ce qui est encore mieux, de mesurer la dynamique de la courroie.

Information pratique

Veillez noter que toute modification ultérieure du climatiseur de première monte doit être effectuée par le carrossier et sous sa seule responsabilité. Dans de tels cas, Volkswagen ne peut fournir aucune indication sur le graissage du compresseur ni sur les conséquences qui en découlent pour sa durée de vie. Pour assurer une bonne circulation de l'huile dans le circuit frigorifique, une mesure approfondie doit être réalisée auprès du fabricant du compresseur.

C'est pourquoi Volkswagen AG ne peut assumer aucune garantie dans un tel cas.

Le maintien de la garantie nécessiterait une mesure complète de la circulation de l'huile dans le circuit frigorifique.

Information pratique

En cas de montage d'un organe auxiliaire sur un véhicule sans climatiseur, il est nécessaire de modifier le codage du calculateur du moteur.

2.7.2 Spécification du compresseur de fluide frigorigène d'origine

Tableau 1 : puissance maximale pouvant être prélevée sur le compresseur de fluide frigorigène

Désignation du moteur		Compresseur de fluide frigorigène Type	Puissance L [kW]	Puissance de réfrigération Q [kW]
Essence	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14 (140 ccm)	5,71 ¹⁾	8,32 ¹⁾
Diesel	2,0 l 90 KW TDI	DENSO-6SEU14 (140 ccm)	5,71 ¹⁾	8,32 ¹⁾
	2,0 l 103KW TDI			
	2,0 l 132KW TDI			

1) Valeurs du compresseur de fluide frigorigène pour haute pression Pd = 1,47 MPaG, pression d'aspiration Ps = 0,196 MPaG et régime N = 4 000 tr/min

Tableau 2 : poids du compresseur de fluide frigorigène

Désignation du moteur		Compresseur de fluide frigorigène Type	Poids maxi [kg]
Essence	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14 (140 ccm)	4,62 kg
Diesel	2,0 l 90 KW TDI	DENSO-6SEU14 (140 ccm)	4,62 kg
	2,0 l 103KW TDI		
	2,0 l 132KW TDI		

Tableau 3 : diamètre de la poulie du compresseur de fluide frigorigène

Désignation du moteur		Compresseur de fluide frigorigène Type	Diamètre de la poulie	Rapport de démultiplication « i » (vilebrequin / compresseur de fluide frigorigène)
Essence	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14	100 mm	--- ²⁾
Diesel	2,0 l 90 KW TDI	DENSO-6SEU14	100 mm	1,38
	2,0 l 103KW TDI			
	2,0 l 132KW TDI			

2) Valeurs pas encore disponibles à la clôture de la rédaction

Tableau 4 : spécifications de la courroie multipiste

Désignation du moteur		Compresseur de fluide frigorigène Type	Spécification de la courroie / réf. pièce
Esence	2,0l 118KW TFSI	DENSO-6SEU14 (140 ccm)	6 PKD 1577 / 06H.903.137.H
Diesel	2,0 l 90 KW TDI 2,0 l 103KW TDI 2,0 l 132KW TDI	DENSO-6SEU14 (140 ccm)	6PK1555, SILENT GRIP / 03L.903.137.H

2.7.2.1 Cotes de raccordement du compresseur de fluide frigorigène d'origine

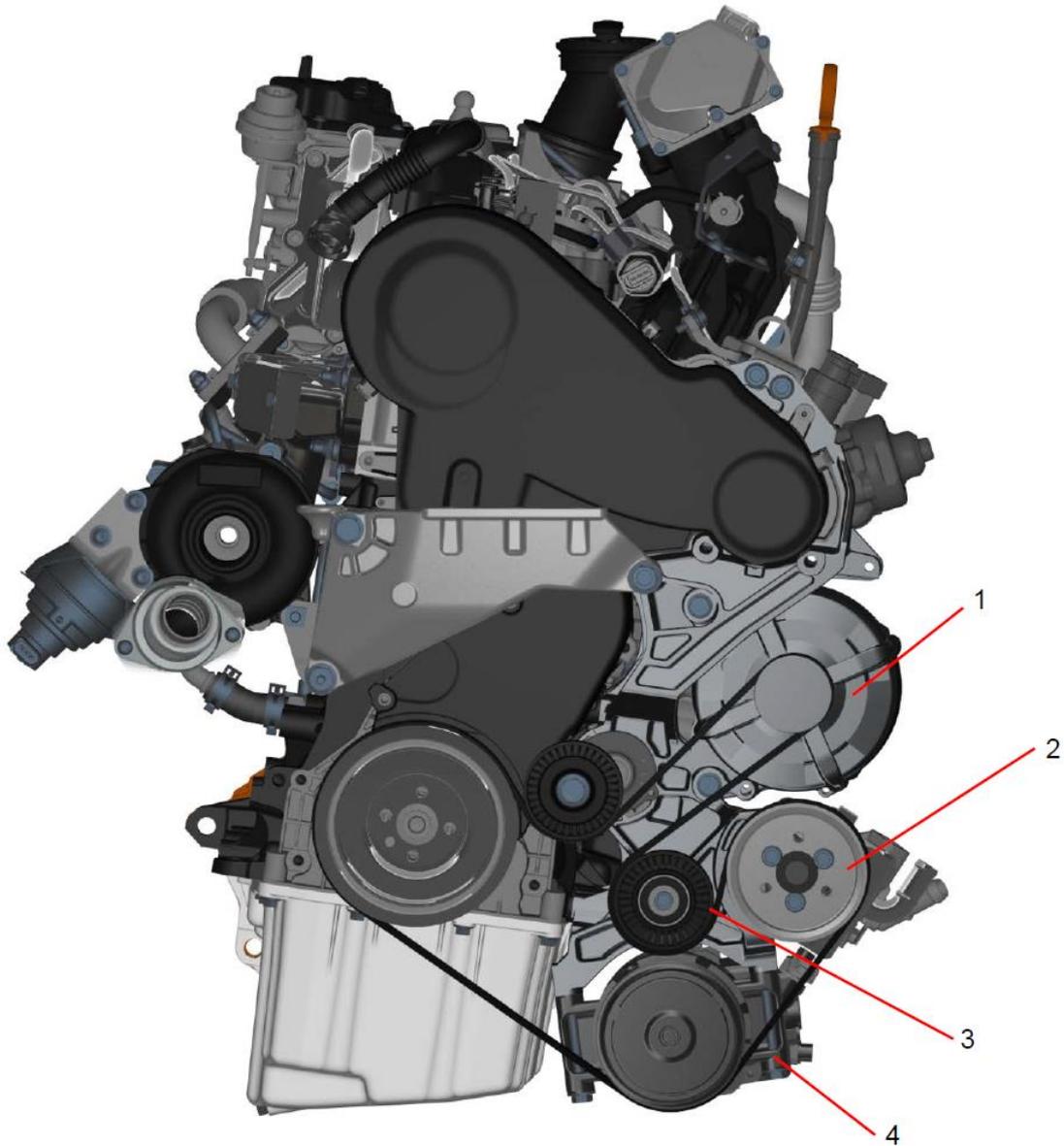


Fig. 1: Entraînement par courroie multipistes (uniquement schéma de principe du moteur TDI, la position véritable du moteur n'est pas celle représentée)

- 1 - Alternateur
- 2 - Poulie de courroie multipistes
- 3 - Galet-inverseur
- 4 - Compresseur de climatiseur d'assemblage

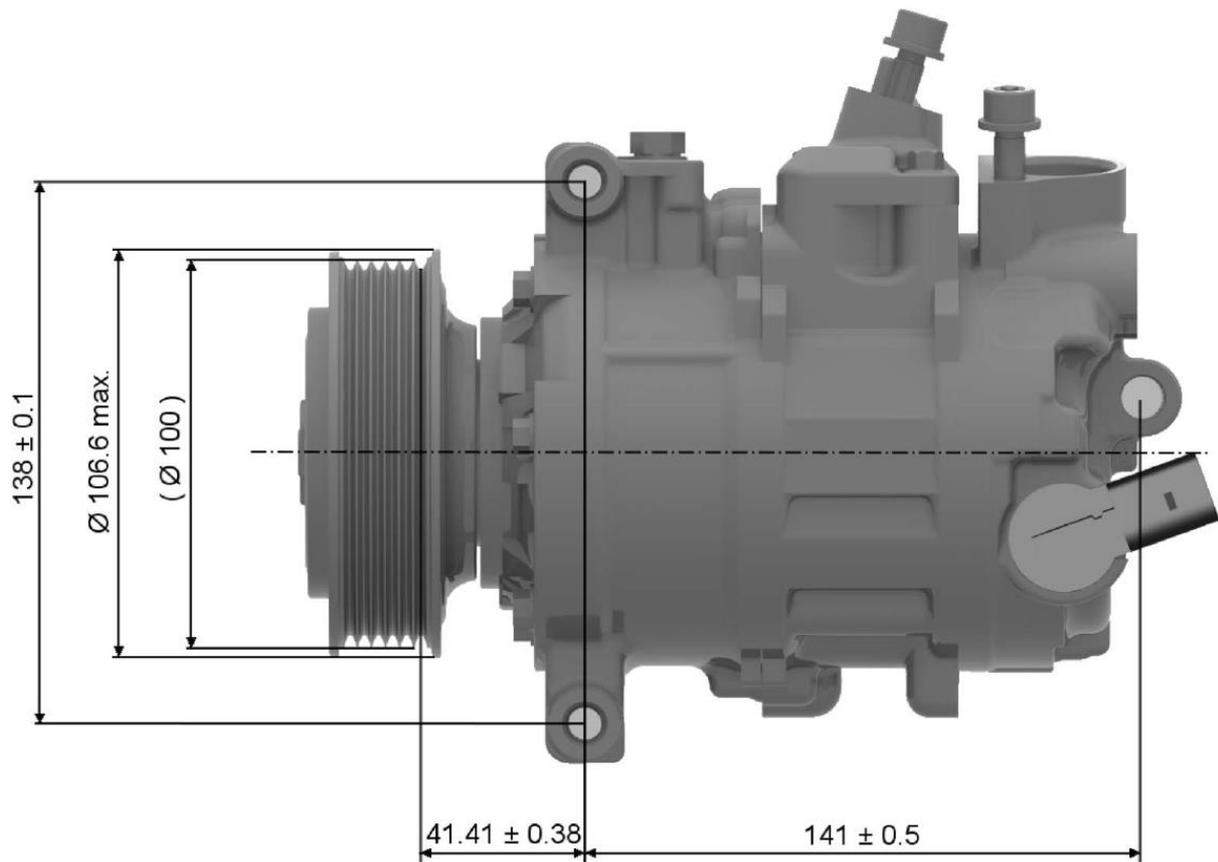


Fig. 2 : Dimensions du compresseur de climatiseur, diamètre de la poulie 100 mm (vue de côté)

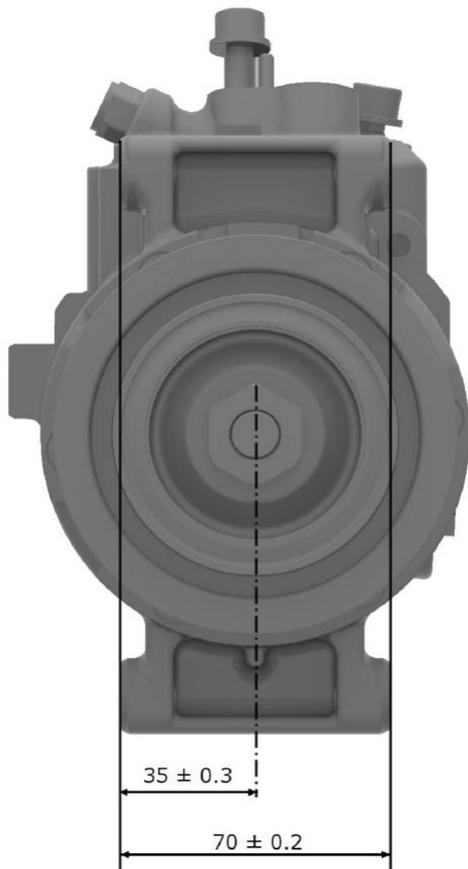


Fig. 3 : dimensions du compresseur de climatiseur Denso 6SU14 (vue de devant)

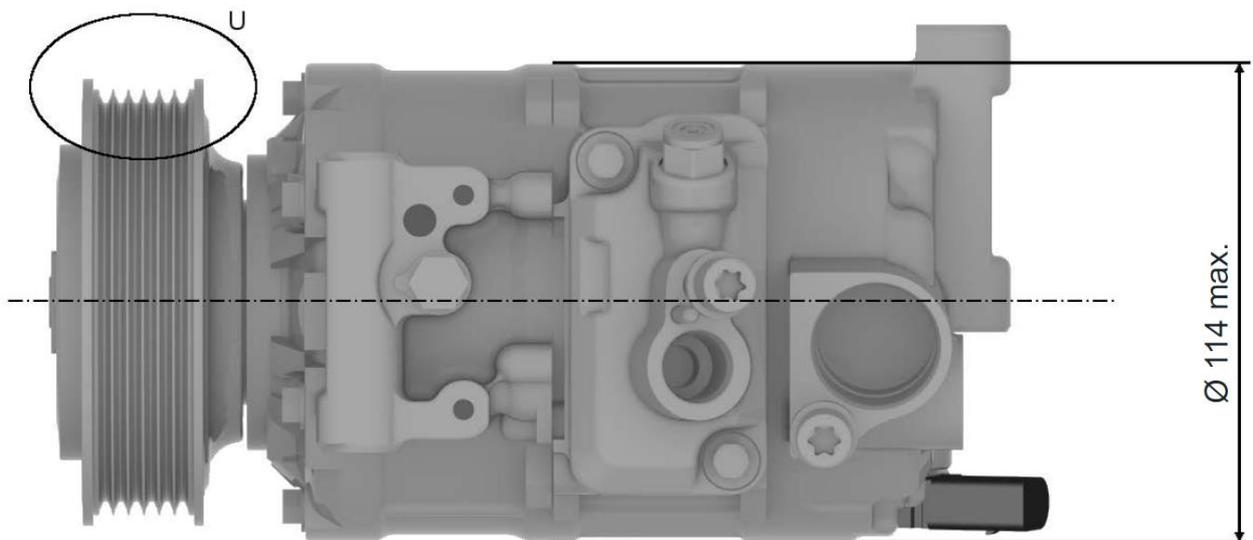


Fig. 4 : dimensions du compresseur de climatiseur Denso 6SU14 (vue de dessus)

2.7.3 Montage et démontage de la courroie multipistes

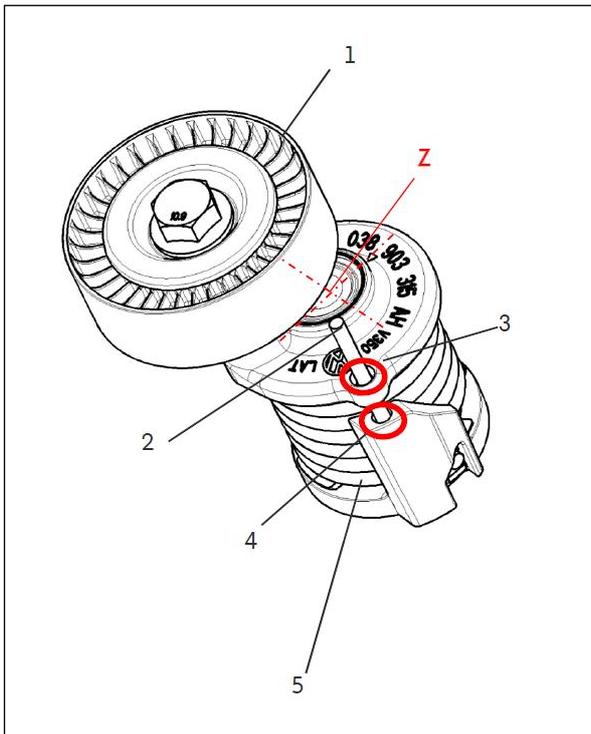


Fig. 7: Tendeur de courroie

- 1 - Tendeur de courroie
- 2 - Goupille d'arrêt
- 3 - Œil mobile
- 4 - Œil fixe
- 5 - Ressort
- Z - Centre de la vis centrale

2.7.3.1 Démontage de la courroie

Pour démonter la courroie, tourner le tendeur de courroie à l'aide d'un outil approprié dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'œil mobile « 3 » et l'œil fixe « 4 » soient superposés, puis le fixer au moyen d'une goupille d'arrêt « 2 » (d = 5 mm). Le ressort du tendeur de courroie étant alors tendu et la tension sur la courroie supprimée, il est possible de démonter la courroie. Cette position du tendeur de courroie est désignée ci-après par la **position d'ajustage**.

2.7.3.2 Montage de la courroie

Pour le montage, guider la courroie au-dessus des organes et des renvois puis la poser sur le tendeur de courroie. Une fois la goupille d'arrêt retirée (uniquement lorsque la courroie est montée), le ressort se détend, le tendeur de courroie tourne dans le sens inverse des aiguilles d'une montre et transmet la force de serrage sur la courroie. Utiliser uniquement des courroies multipistes de longueur homologuée afin que le tendeur de courroie puisse fonctionner dans la zone de travail définie.

Cette consigne s'applique particulièrement pour les courroies qui ne correspondent plus au niveau d'équipement d'origine. La position du tendeur à l'état monté, le moteur étant à l'arrêt, est désignée ci-après par la **position nominale**.

Depuis cette position, le tendeur de courroie est en mesure de compenser les tolérances et l'allongement de la courroie par la température etc.. En **butée inférieure de fin de course**, le ressort est détendu et ne peut plus exercer de tension sur la courroie.

2.7.3.3 Zone de travail du tendeur de courroie :

La figure suivante indique les différents points de la zone de travail du tendeur de courroie. Elle permet de vérifier facilement si le tendeur de courroie est correctement positionné. Cette figure ne fournit aucune indication sur la conformité d'une courroie différente de celle de série.

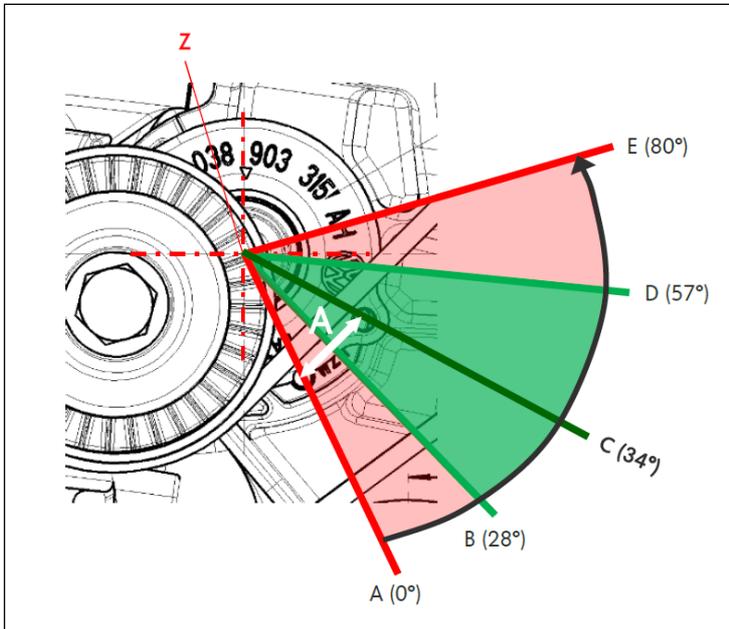


Fig. 8 : Plage de travail du tendeur de courroie

- A - Position de calage – 0° (superposition)
- B - Début de la plage de travail – 28°
- C - Position nominale – 34° (assignée)
- D - Fin de la plage de travail – 57°
- E - Butée inférieure – 80°

Angle [°]	Écart A [mm]	Position du tendeur de courroie
0	0	Position d'ajustage (superposition) – A
28	14,5	Début de la zone de travail – B
34	17,5	Position nominale (ASSIGNÉE) – C
57	50,3	Fin de la plage de travail – D

L'angle est mesuré entre l'œil fixe et l'œil mobile. Il est de 34° en position nominale.

Il ne doit pas dépasser les limites de la plage de travail (28°-57°). L'écart **A** indique la cote entre l'œil fixe et l'œil mobile tant que l'œil mobile se trouve dans la plage de travail.

L'écart **A** est de 17,5 mm en position nominale.

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter les Manuels de Réparation de Volkswagen AG 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>

2.7.3.4 Guidage de courroie

Un guidage de courroie différent de celui de série, via le galet-inverseur du tendeur de courroie, peut nuire considérablement au fonctionnement du tendeur de galet. La bissectrice (1) entre le brin montant et le brin descendant doit, dans la plage de travail, former un angle presque droit ($\beta \approx 90^\circ$) avec le bras de levier du tendeur. (fig. 9)

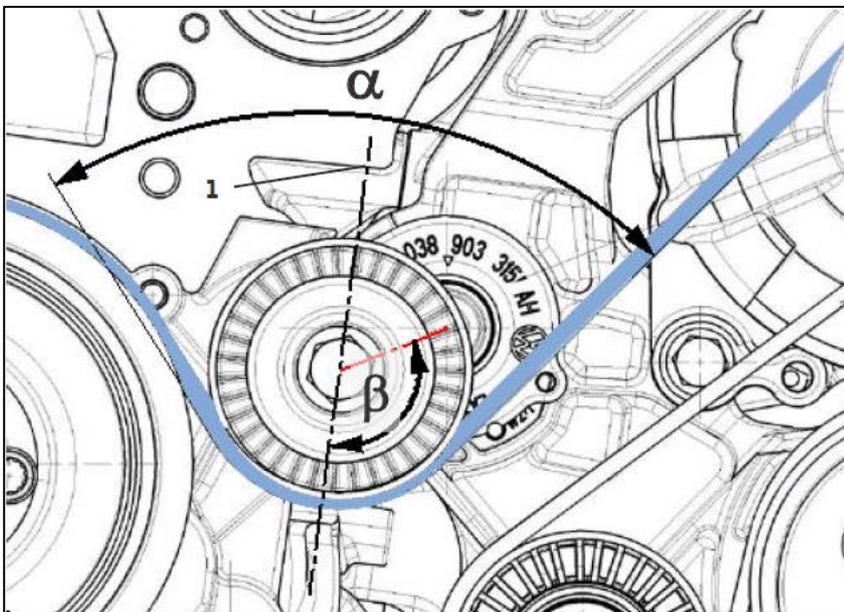


Fig. 9 : guidage de courroie autour du tendeur de courroie

1 - Bissectrice entre le brin montant et le brin descendant autour du tendeur de courroie

α - Angle du guidage de courroie autour du tendeur de courroie

β - Angle entre le brin montant et le brin descendant par rapport au bras de levier du tendeur de courroie

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter les Manuels de Réparation de Volkswagen AG à la rubrique **erWin*** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

*Système d'information payant de Volkswagen AG

2.8 Éléments rapportés / Unités

2.8.1 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.

Il est recommandé d'utiliser dans la mesure du possible les points de fixation du pavillon pour monter les galeries (voir notice de montage du fabricant !)

L'Amarok DC (Double Cabine) présente 2 points de vissage et l'Amarok SC (Simple Cabine)

1 point de vissage de chaque côté du pavillon (voir fig. 2.8.1.1).

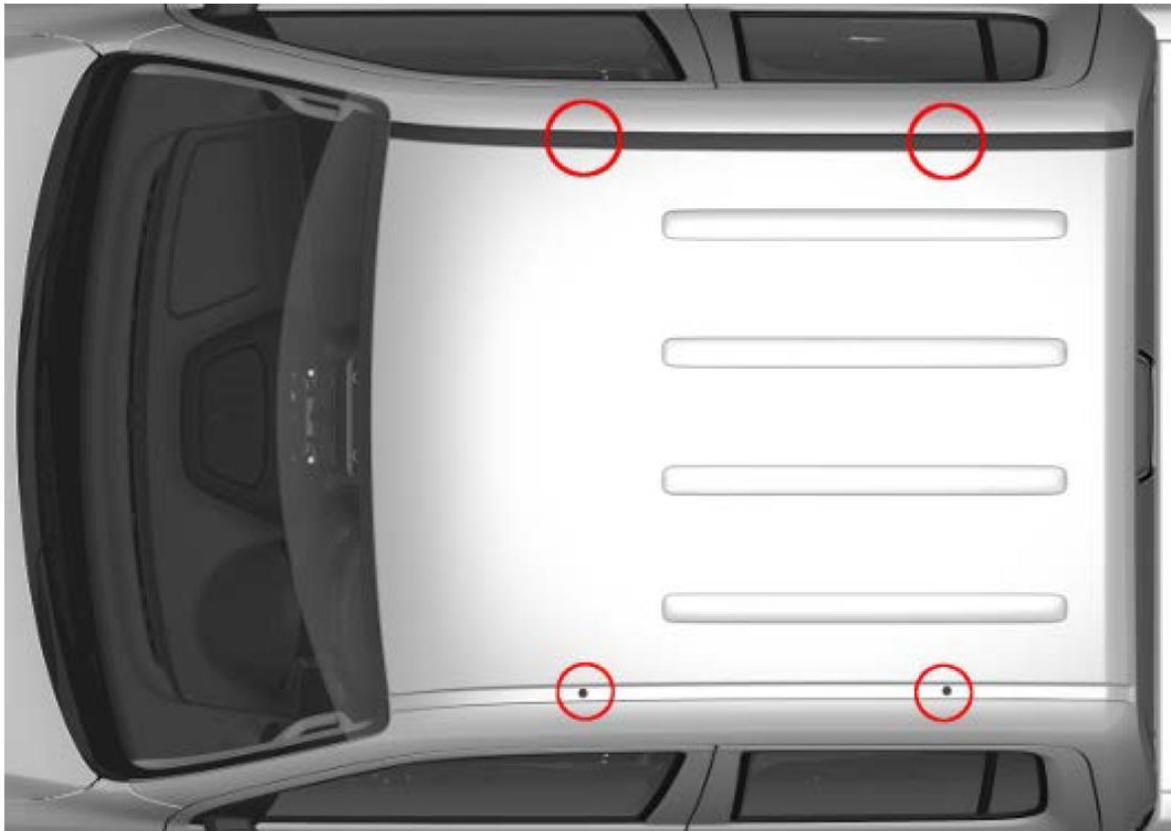


Fig. 1 : points de vissage pour galeries porte-bagages sur l'Amarok DC (repérés en rouge !)

2.8.2 Dispositif d'attelage

Il est recommandé d'utiliser un dispositif homologué par Volkswagen pour atteler une remorque.

Sur les véhicules à partir du millésime 2012, l'équipement « Prééquipement pour dispositif d'attelage » (n° PR : 1D7) fait partie de l'équipement de série.

Pour les châssis de l'Amarok, la traverse (pare-chocs) nécessaire au dispositif d'attelage peut être commandée ultérieurement comme pièce d'Origine Volkswagen (voir Chapitre 1.2.1.4 « Pièces d'Origine en ligne »).

Le dispositif d'attelage à boule, avec kit électrique inclus, est disponible directement en tant qu'accessoire d'origine (n° PR YAK) auprès de Volkswagen AG.

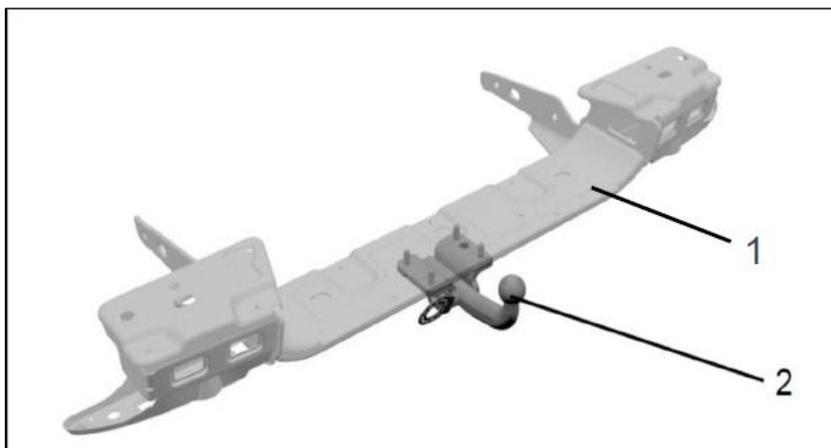


Fig. 1 : 1 = pare-chocs 2= boule d'attelage

Poids tractés maxi :

Moteur		Poids total roulant [kg]	Poids tracté maxi. 1 [kg]	Poids sur flèche [kg]
Essence	2,0l 118KW TFSI	5 550	3 000	120
	Diesel			
	2,0 l 90KW TDI		2 800 ³	
	2,0 l 120 KW TDI*			
	2,0 l 132 KW BiTDI			
	2,0 l 132 KW BiTDI Boîte automatique 8 rapports	5 950 ²	3 200 ²	130 ²

* Suppression de la version : semaine 26/2012

1 poids tracté non freiné : 750 kg

2 non valable sur les véhicules pour pays chauds (8Z6) et pays très chauds (8Z9)

3 valable uniquement pour 4x2 / ressorts à lames 2+1 (confort)

Ne pas dépasser le poids total roulant maxi autorisé / le poids tracté maxi autorisé indiqué dans les papiers du véhicule.

En cas d'installation d'un dispositif d'attelage de deuxième monte :

- Respecter les réglementations en vigueur dans le pays concerné (réglementation CEE-R55 et directive européenne 94/20CE (versions actuelles).
- Veiller à ce que le dispositif d'attelage dispose de l'espace libre nécessaire (DIN 74058).
- Présenter le véhicule à un organisme de contrôle technique compétent.

Information pratique

Des points de fixation sont prévus dans les longerons du véhicule / sous le marchepied lorsque le véhicule a été commandé avec une préparation pour dispositif d'attelage et un marchepied.

Si la superstructure descend extrêmement bas ou présente un porte-à-faux important, ou en cas d'allongement du porte-à-faux, il se peut que l'utilisation du dispositif d'attelage monté en usine soit exclue.

Information

Le **dispositif d'attelage** présenté ici n'est valable que dans les pays de l'Union européenne. Il existe des versions différentes pour les États extérieurs à l'UE. Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre concessionnaire Volkswagen.

2.8.3 Autres accessoires

Lors de la commande de votre véhicule de base, veuillez prendre en considération notre vaste gamme d'accessoires.

Parmi les équipements optionnels, un treuil à câble (3,6 t maxi) avec prise à l'avant du véhicule et sur la surface de chargement est disponible en tant que pack additionnel tout-terrain (n° PR YAJ).

Information

Des informations détaillées sont disponibles à l'adresse :
<http://www.volkswagen-zubehoer.de/>

2.8.4 Styling bar (cadre tubulaire sur cargo box)

Il est possible de commander au départ de l'usine une styling bar pour l'Amarok comme accessoire Volkswagen d'Origine. Nous vous conseillons d'utiliser uniquement des accessoires Volkswagen d'Origine.

Information

Pour plus d'informations, consultez la page :

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/service-und-zubehoer/volkswagen-zubehoer-und-lifestyle.html>

Dans le cas de certaines conceptions ou accessoires commerciaux, il faut veiller sur les styling-bars à deux tubes à ce qu'il n'y ait aucun mouvement relatif entre les deux tubes grâce à des éléments d'assemblage appropriés dans la zone supérieure du châssis tubulaire (voir fig.1 et 2). Sinon, des vibrations peuvent causer des dommages au cargo box.

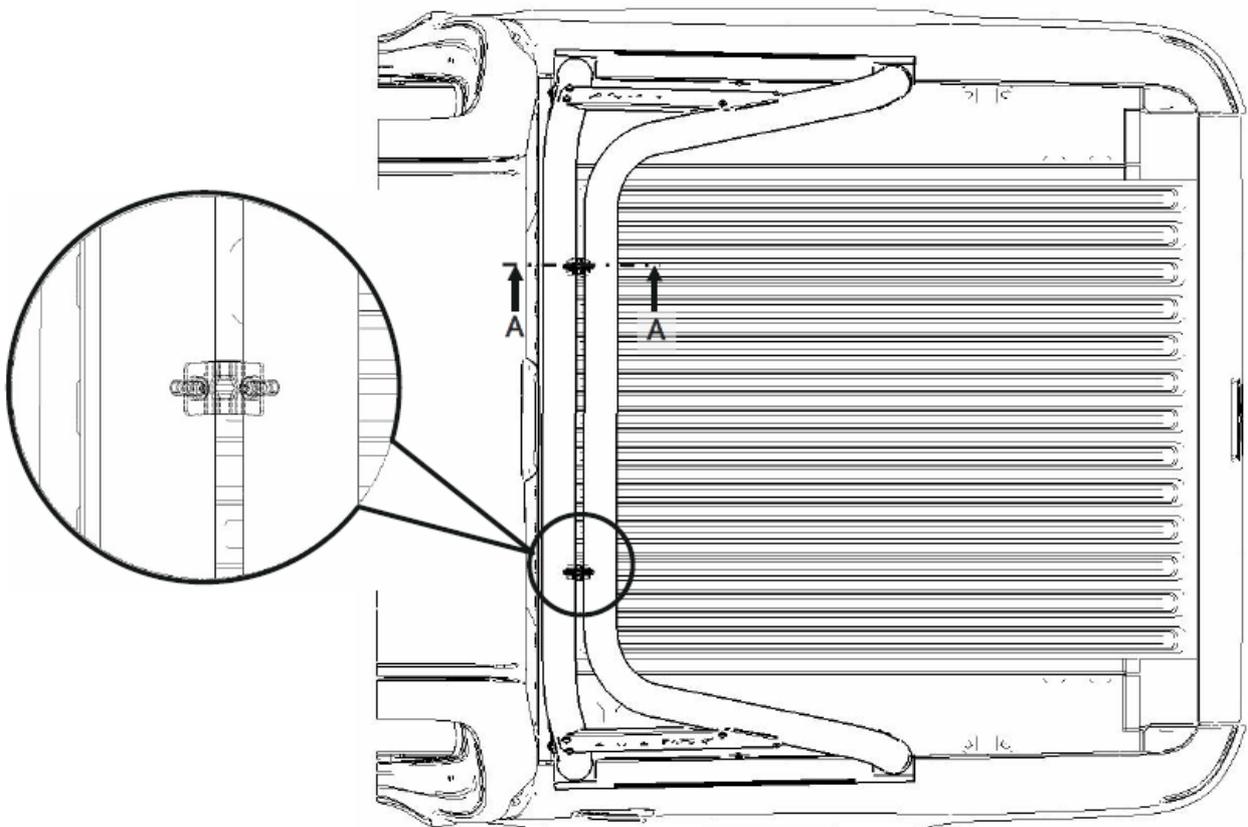


Fig. 1 : exemple de styling bar à deux tubes (vue de dessus)

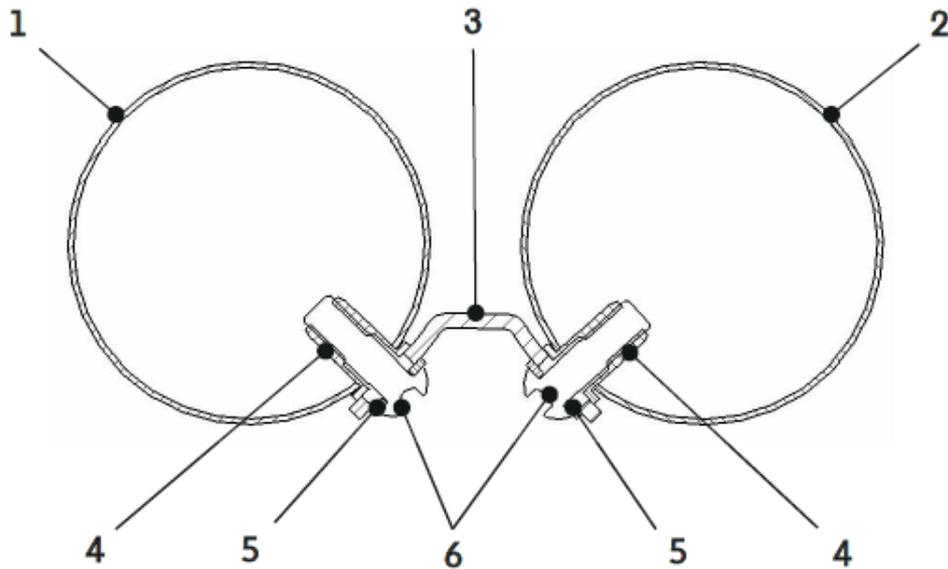


Fig. 2 : exemple de fixation des tubes avant et arrière (coupe A-A)

Position	Désignation
1	Tube avant en acier inoxydable $\varnothing 76,2 \times 1,2$ mm
2	Tube arrière en acier inoxydable $\varnothing 76,2 \times 1,2$ mm
3	Plaque d'assemblage à droite et gauche, épaisseur de la tôle 2mm
4	Ecrou aveugle court hexagonal M8 x 1,25 (0,5-3,5mm)
5	Rondelle entretoise M8, $\varnothing 16$ mm
6	Vis à tête ronde avec six pans creux M8x1,25x25 (8.8), autobloquant avec Loctite 270

Information pratique

Veiller à ce que les parois latérales du cargo box ne soient pas conçues, départ usine, pour la fixation d'une working-bar. La fixation d'une working-bar nécessite d'effectuer des calculs de solidité et des mesures de renforcement appropriées peuvent être à prévoir.

2.9 Levage du véhicule

- Avec des ponts élévateurs :
Le véhicule doit être soulevé uniquement au niveau des points de prise prévus à cet effet (voir Notice d'utilisation).

- Avec un cric :
Pour connaître la procédure et les points de prise sur toutes les versions du véhicule, voir la Notice d'utilisation (pour tous les châssis sans carrosserie de série). Le fabricant de la superstructure doit déterminer le cric à utiliser en fonction du poids de la structure. Les points de prise pour ponts élévateurs situés sur le cadre en échelle peuvent être utilisés (avec des entretoises de grande dimension) et doivent rester accessibles après la transformation du véhicule. Si ce n'est pas possible, créer de nouveaux points de prise.

3 Modification de carrosseries fermées

3.1 Caisse nue / carrosserie

En cas de montage d'éléments ou de transformation du véhicule, tenir compte des indications suivantes :

- Les modifications apportées à la carrosserie 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.
- Ne pas intervenir sur la structure des traverses, de l'avant jusque derrière le montant B.
- Ne pas modifier la zone du pavillon ni le portique arrière.
- L'espace libre autour de la goulotte de remplissage de carburant et des conduites de carburant doit être conservé.
- La trappe à carburant de série ne doit pas être démontée ou recouverte par une pièce qui constituerait un obstacle.
- Éviter de laisser des arêtes vives.
- Ne pas effectuer de perçage ni de soudage sur les montants A et B.
- Lorsqu'on pratique une découpe sur les montants C et D (portique arrière) ou sur les arceaux de pavillon correspondants, il faut rétablir la rigidité en posant des éléments supplémentaires.
- Ne pas dépasser les charges sur essieux autorisées.
- Les trous situés sur le longeron du cadre résultent du processus de production et ne sont pas appropriés pour la fixation d'éléments rapportés ; le cadre risquerait sinon d'être endommagé.
- Ne pas masquer ou obturer les orifices de ventilation forcée.
- En cas de transformation ou de suppression des orifices de ventilation forcée, le carrossier est tenu de prévoir des orifices de remplacement adéquats.

Veillez également tenir compte du chapitre 4.1 « Démontage du cargobox » !

3.1.1 Découpe des panneaux latéraux et de la cloison arrière

La carrosserie et le cadre-plancher constituent un ensemble autoporteur. Les pièces porteuses de cet ensemble autoporteur ne doivent pas être supprimées sans compensation.

Les fenêtres, lanterneaux, orifices d'entrée et de sortie d'air doivent être entourés par un cadre solide. Ce cadre doit présenter une liaison parfaite avec les autres éléments de carrosserie.

Information

Pour de plus amples informations sur les travaux de montage de carrosserie, 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>

3.1.2 Montage de glaces

Information

Pour des instructions détaillées sur la pose et la dépose des glaces, consulter les Manuels de Réparation de Volkswagen AG sur Internet, à la rubrique **erWin** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

3.1.3 Baies de pavillon

Une baie pratiquée dans le pavillon doit être munie d'un cadre sur tout son pourtour, et ce cadre doit présenter une liaison parfaite avec les pièces porteuses attenantes (arceaux et cadre de pavillon).

Information

Pour de plus amples informations sur les travaux de montage de carrosserie, veuillez vous rendre sur Internet, à la rubrique **erWin*** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

3.1.4 Modification du pavillon

En cas de modifications portant sur la structure du pavillon, tenir compte des points suivants :

- Le concept de structure circulaire doit être conservé, et les raidisseurs de remplacement doivent assurer une rigidité suffisante.
- Éviter d'entraver le fonctionnement du détecteur de pluie et de luminosité.
- En cas de fixation d'éléments sur la tôle de pavillon, respecter les conditions de base du véhicule (rigidité, cotes globales du véhicule, réception, etc.). (Exception : gyrophares et projecteurs de travail)
- La rigidité conférée à la nouvelle structure de pavillon par les raidisseurs doit être équivalente au pavillon de série.
- 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

Pour de plus amples informations sur les travaux de montage de carrosserie, veuillez vous rendre sur Internet, à la rubrique **erWin*** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

3.2 Intérieur

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

- Les modules de sac gonflable du conducteur et du passager avant, les sacs gonflables 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-R21 et la directive 74/60/CEE ou, dans le cas présent, 2000/4/CE. Cette condition s'applique notamment aux zones de déploiement des sacs gonflables (incrustations bois, pièces rapportées supplémentaires, support de téléphone mobile, support de bouteille, et autres éléments similaires).
- Les travaux de peinture ou de traitement des surfaces ne sont pas autorisés sur le tableau de bord, le cache central du volant ni sur les lignes de déchirure programmée des sacs gonflables.
- 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.

3.2.1 Équipement de sécurité

Avertissement

Lorsque le fabricant de superstructures

- 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 sacs gonflables (voir Notice d'Utilisation du véhicule)
- installe des sièges de deuxième monte,
- modifie les portes,
- la fiabilité des sacs gonflables frontaux, des sacs gonflables 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 de sac gonflable ou des emplacements de montage des capteurs.

La modification de la structure du plancher dans la zone du calculateur de sac gonflable ou des capteurs satellite n'est pas autorisée (voir à ce sujet également le chapitre 2.4.1 « Modifications dans la zone du sac gonflable »).

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

4 Modification de carrosseries ouvertes (Châssis-Cabine)

4.1 Démontage du cargobox

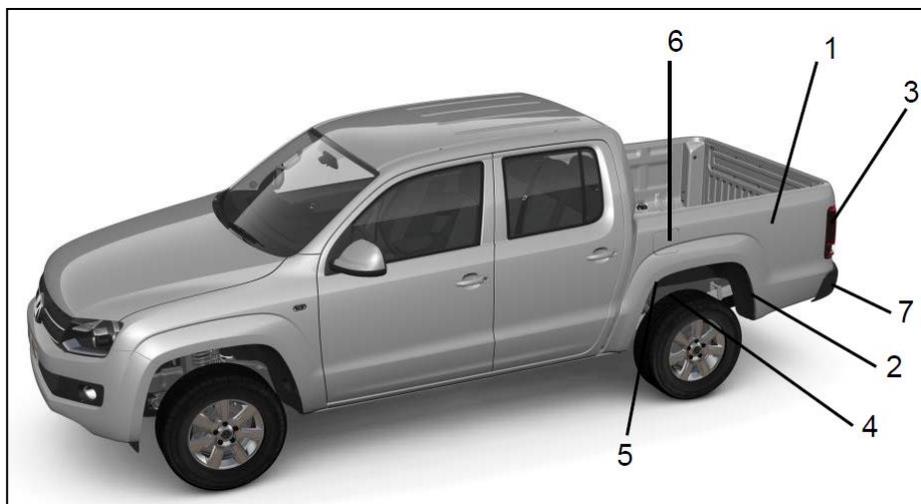


Fig. 4. : Démontage du cargobox

Pour déposer le cargobox (1), il faut réaliser les travaux suivants :

- Dépose des feux arrière (3)
- Débranchement du câblage de l'éclairage de plaque de police et du câble de masse
- Désolidarisation du câble de frein à main par le bas (4)
- Dépose de la coquille de passage de roue gauche (5)
- Dévissage de la goulotte de remplissage de carburant (6)
- Extraction des câbles électriques de la surface de chargement
- Desserrage des vis (2) à gauche et à droite
- Démontage de l'ensemble du pare-chocs arrière (7) ou au moins du bouclier et du revêtement en plastique (s'applique uniquement aux véhicules équipés d'un pare-chocs arrière)
- Levage du cargobox, par ex. à l'aide d'une grue (accrochage du cargobox au niveau des 4 œillets d'arrimage de série)

Pour cette opération, le véhicule doit se trouver sur un pont élévateur, ses trains roulants détendus.

Afin d'éviter tout endommagement des tôles lors du démontage, retirer avec précaution le cargobox de la zone de chevauchement avec la cabine avant de le soulever.

Pour de plus amples informations sur le démontage du pare-chocs arrière (7) et du cargobox, veuillez consulter les Manuels de Réparation 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** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Remarques importantes :

- La roue de secours est « tenue » sur le cargobox par un support. En cas de suppression ou de démontage du cargobox, prévoir une fixation de remplacement pour la roue de secours.
- Créer une fixation appropriée pour la goulotte de remplissage de carburant (il se peut qu'une nouvelle réception par type soit nécessaire !)
- Prévoir des feux arrière appropriés, avec les mêmes caractéristiques de puissance que les feux de série.

Il faut en outre tenir compte des indications pour les structures spéciales figurant dans le chapitre 3.2 « Intérieur ».

4.1.1 Démontage des feux arrière

Pour déposer les feux arrière, il faut réaliser les travaux suivants :

- Couper le contact d'allumage et éteindre tous les consommateurs électriques, puis retirer la clé de contact.
- Ouvrir le hayon.
- Dévisser les vis de fixation (-flèches-) du bloc de feux arrière (fig. 1).
- Dégager latéralement le bloc de feux arrière de la rotule dans le sens de la -flèche-. (fig. 2)
- Débrancher le connecteur -flèche- du bloc de feux arrière. (fig. 3)

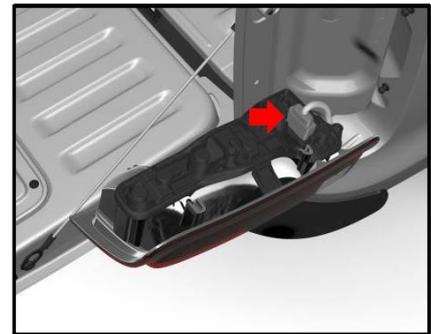
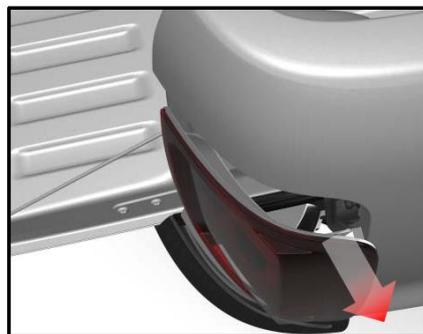


Fig. 4.1.1.1 : dépose des feux arrière (fig.1, 2 et 3)

4.1.2 Désolidarisation et fixation du câble de frein à main arrière

Pour désolidariser le câble de frein à main, effectuer les étapes suivantes :

- Soulever le véhicule (voir chap. 2.9 « Levage du véhicule »).
- Déposer les roues arrière.
- Ensuite, extraire le câble de frein à main (A) des supports situés sur la carrosserie (flèche inférieure).

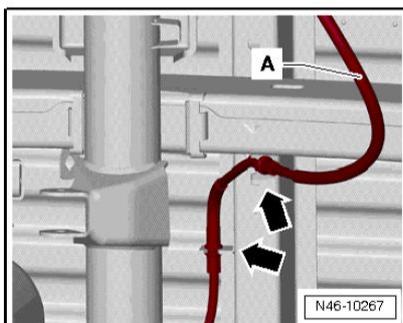


Fig. 4.1.2.1 : Désolidarisation du câble de frein à main

Avertissement

Si, lors d'une modification de la carrosserie, le cargobox est retiré ou modifié dans la zone correspondante, créer un support de remplacement approprié pour fixer le câble de frein à main.

Il en est de même pour l'Amarok Châssis-Cabine. Les dimensions du nouveau support du câble de frein doivent être les mêmes que celles du support de série (voir fig. 4.1.2.2).

Un support de câble de frein est disponible départ usine comme pièce de rechange (7H0.711.453) pour le Transporter. Son utilisation dépend de la carrosserie et de l'espace de montage existant.

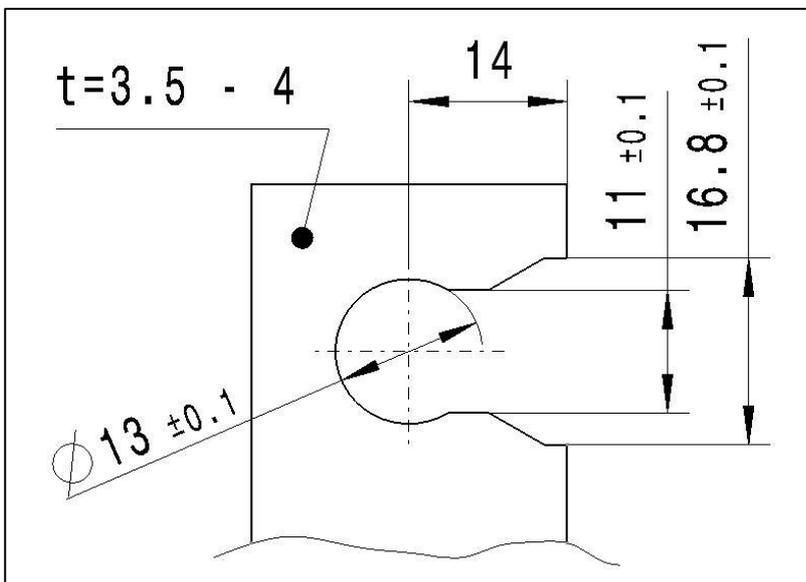


Fig. 4.1.2.2 : Dimensions du support de câble du frein à main

4.1.3 Démontage de la coquille de passage de roue

Pour déposer la coquille de passage de roue, il faut réaliser les travaux suivants :

- Déposer la roue.
- Dévisser les vis (3).
- Dévisser l'écrou six pans (2).
- Retirer la partie arrière de la coquille (1) du passage de roue.

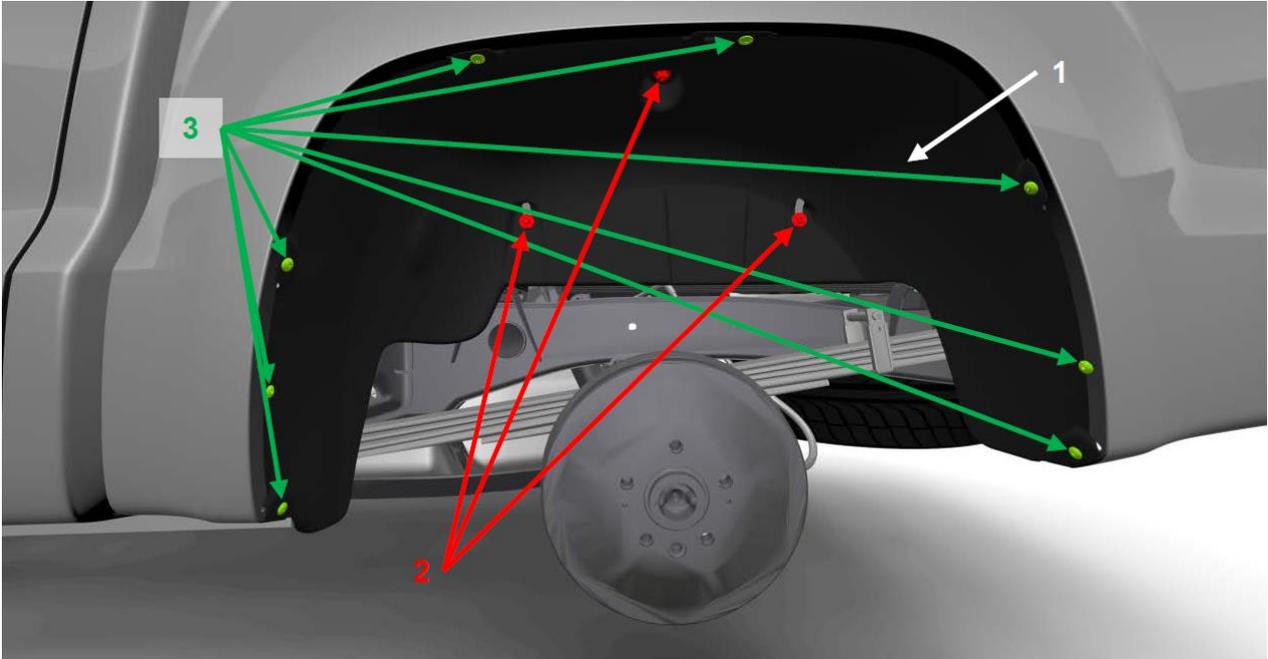


Fig. 4.1.3.1 : Démontage de la coquille de passage de roue

4.1.4 Démontage de la goulotte de remplissage de carburant

Remarque de sécurité importante :

Au cours de travaux sur la goulotte de remplissage de carburant, le réservoir à carburant doit être vide ou déposé !

Pour démonter la goulotte de remplissage de carburant, il faut réaliser les travaux suivants :

Dévisser la vis (2) de la goulotte de remplissage (1) sur le soubassement.

- Ouvrir la trappe à carburant et nettoyer soigneusement l'intérieur de l'unité de trappe à carburant.
- Dévisser le bouchon.

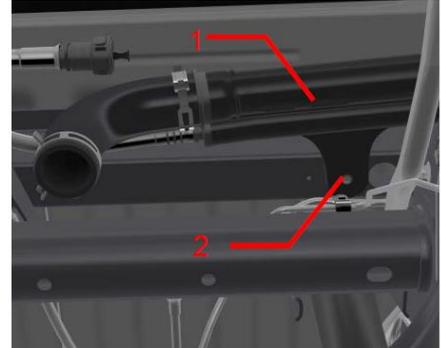


Fig. 4.1.4.1 : désolidarisation de la goulotte de remplissage au niveau du plancher

- Dévisser la vis (2) de l'unité de trappe à carburant.
- Déclipser l'unité de trappe à carburant et la déposer en totalité.

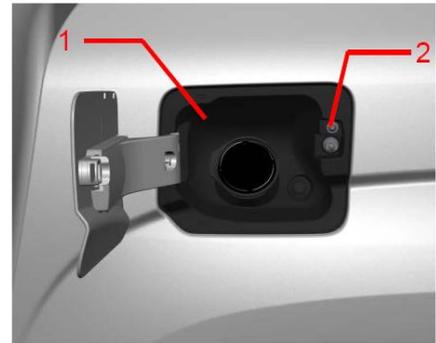


Fig. 4.1.4.2 : Désolidarisation de l'unité de trappe à carburant

- Dévisser les écrous (2) de la partie supérieure de la goulotte de remplissage (1) au niveau de la découpe de l'unité de trappe à carburant.
- Déposer la goulotte de remplissage (1) par le bas, en la faisant tourner.
- Sur les véhicules équipés du verrouillage centralisé, débrancher la fiche de l'élément pour station-service.

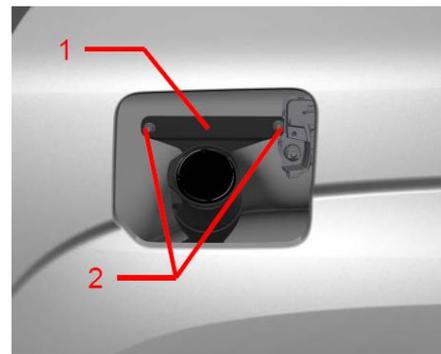


Fig. 4.1.4.1 : désolidarisation de la goulotte de remplissage

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

- Recommandations pour la fixation de la goulotte de remplissage de carburant (chap. 4.1.7)
- Points d'ancrage de série pour les carrosseries spéciales (chap. 4.3)

4.1.5 Desserrage des vis de fixation

Effectuer les travaux suivants :

- Dévisser les vis (2) à gauche et à droite.

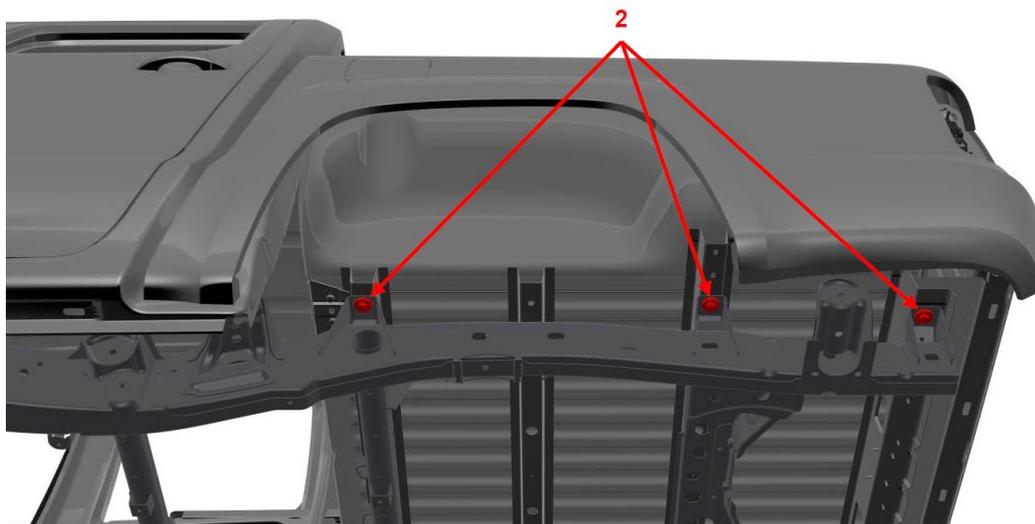


Fig. 4.1.5.1 : desserrage des vis de fixation

4.1.6 Démontage du pare-chocs

Pour de plus amples informations sur le démontage du pare-chocs arrière (7), du bouclier et du revêtement en plastique, veuillez consulter les Manuels de Réparation de Volkswagen AG.

Information

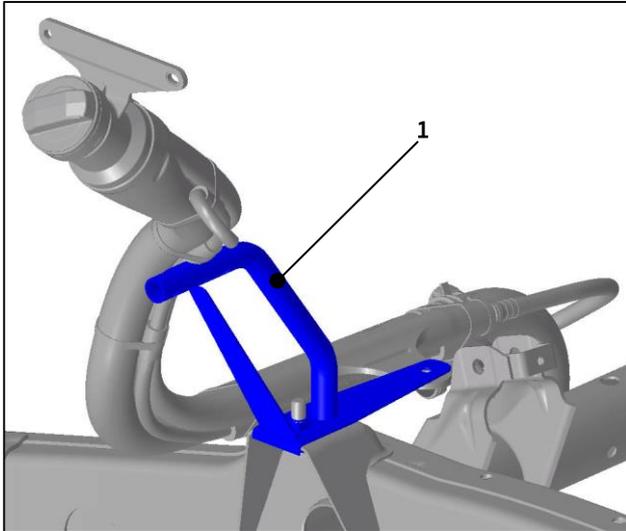
Les Manuels de Réparation et les Schémas de parcours du courant de Volkswagen AG peuvent être téléchargés à la rubrique **erWin** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :
<http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do>

Il est possible de commander l'Amarok (Simple Cabine ou Double Cabine) départ usine avec, en tant qu'équipement optionnel (n° PR 0S0), un hayon rabattable à 180° et sans pare-chocs arrière.

4.1.7 Recommandations pour la fixation du tuyau de remplissage du réservoir

4.1.7.1 Appui de transport pour le tube de remplissage du réservoir

Départ usine, le châssis-cabine est livré avec un appui de transport (réf. pièces : 2H0.201.171.A, 2H0.201.141) auquel est fixé le tube de remplissage du réservoir.



4.1.7.1 Appui de transport pour le tube de remplissage du réservoir

1 Appui de transport

Tenir compte du fait que la fixation (1) n'est conçue que pour le transport du véhicule et pas pour une utilisation durable. Une fixation appropriée doit être réalisée par le carrossier pour qu'elle soit utilisée durablement. (Voir chap. 4.1.7.2)

4.1.7.2 Fixation pour la goulotte de remplissage

Avertissement

Veillez noter que les interventions sur la goulotte de remplissage de carburant ne doivent être effectuées que lorsque le réservoir à carburant est vide ou déposé !

Pour des transformations réalisées sur la base de l'Amarok châssis-cabine ou sur des véhicules avec le cargobox démonté, une nouvelle fixation appropriée pour une utilisation durable doit être réalisée pour le tube de remplissage du réservoir. Les cotes de raccordement pour la fixation du tube de remplissage du réservoir sont indiquées sur la fig. 4.1.7.2 ainsi que dans le plan coté de l'Amarok (voir chap. 6.1 Plans cotés).

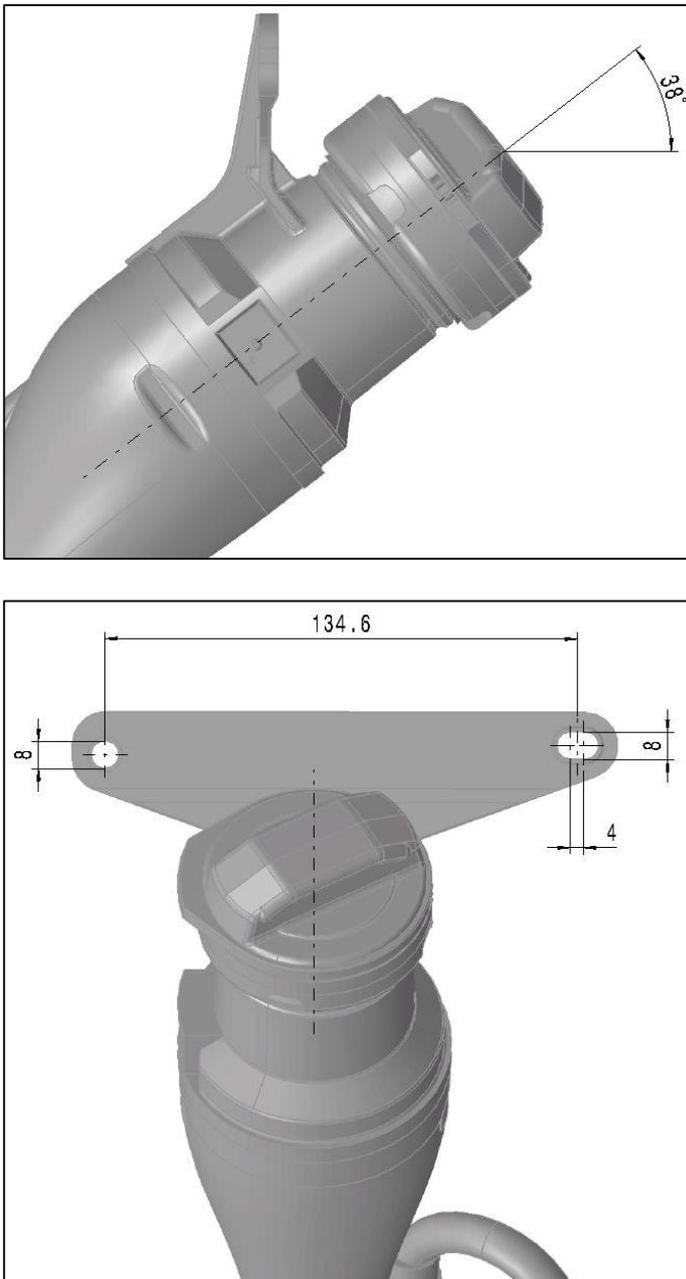


Fig. 4.1.7.2 Goulotte de remplissage avec collerette de fixation de série

La fixation doit être réalisée conformément à la réglementation CEE-R 34 « Prévention des risques d'incendie ».

Tenir compte des points suivants lors de la réalisation de la fixation :

- Le tuyau de remplissage doit être fixé sur le châssis à longérons et traverses ou sur des composants solidaires de celui-ci.
- Ne pas endommager l'ensemble du système composé du tuyau de remplissage, de la goulotte de remplissage et du bouchon de réservoir.
- L'ensemble du système doit être étanche de manière durable et dans toutes les conditions d'utilisation.
- La liaison flexible-collier doit présenter la même force de traction et la même durabilité que la solution de série.
- Toutes les pièces du système de remplissage de carburant doivent être guidées à une distance suffisante des pièces mobiles et des arêtes vives afin d'éviter tout risque d'endommagement. Veiller tout particulièrement à respecter un écart suffisant par rapport à la roue arrière.
- Ne pas fixer de pièces du système de remplissage du réservoir sur des composants ayant une incidence sur la sécurité, par ex. les conduites de freinage.
- Tous les matériaux utilisés doivent être résistants à l'essence et au gazole.
- Veiller à ce que l'inclinaison de la conduite de remplissage par rapport au réservoir soit suffisante. Éviter impérativement l'utilisation d'un guide-câbles susceptible de créer un effet de siphonnage.
- En cas d'utilisation d'un bouchon de réservoir autre que celui de série, veiller à ce que les fonctions de protection contre les surpressions et les sous-pressions intégrées dans le bouchon de réservoir de série soient préservées.
- Garantir l'accessibilité du pistolet distributeur à la goulotte de remplissage de carburant, de manière analogue à la solution de série.

De plus, il faut impérativement tenir compte des exigences et des recommandations pour les « tuyaux de remplissage » de gazole et d'essence, présentées ci-après, lors de la pose de la goulotte de remplissage de carburant.

4.1.7.1 Tuyau de remplissage de gazole

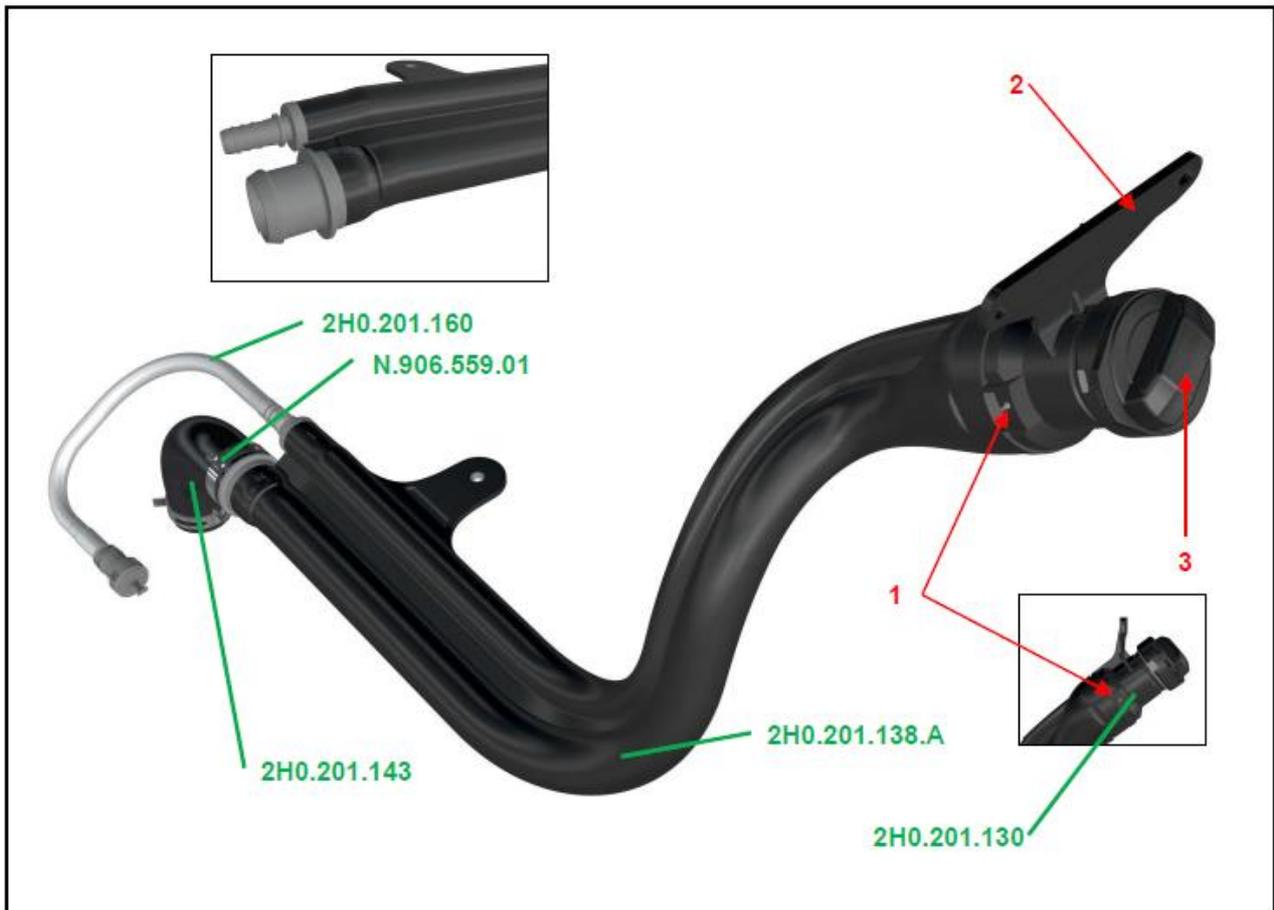


Fig. 1: assemblage du tuyau de remplissage

1 Clapet d'aération

2 Languette de fixation de l'ajutage d'obturation

3 Capuchon d'obturation (bouchon de réservoir à carburant) :

- Pression d'ouverture entre 0,025 et 0,045 bar de dépression (rel.)

- Pression d'ouverture entre 0,150 et 0,250 bar de pression positive (rel.)

Conditions que doit remplir le tuyau de remplissage de gazole de l'Amarok :

- Le chemin de mise à la masse allant du tuyau de remplissage à la carrosserie du véhicule (vissage) via l'ajutage d'obturation et la languette de fixation doit être préservé.
- La fonction d'aération du réservoir à carburant par l'intermédiaire du tuyau de remplissage doit être assurée.
- Le flexible de liaison et la conduite d'aération doivent être montés sans contrainte et ne doivent pas être pliés.
La conduite d'aération peut être commandée en tant que kit de transformation Volkswagen Pièces d'origine. Veuillez nous contacter à ce propos (voir 1.2.1.1 Contact en Allemagne et 1.2.1.2 Contact international).
- Le tuyau de remplissage, le flexible de raccordement et la conduite d'aération ne doivent pas toucher les composants environnants afin d'éviter les frottements et les défauts d'étanchéité.

Recommandations pour les travaux de transformation :

- Les fonctions de protection contre les surpressions et les sous-pressions intégrées dans le bouchon de réservoir ne doivent en aucun cas être entravées.
- Le tuyau de remplissage doit si possible être fixé sur le châssis à longerons et traverses ou sur des composants solidaires de celui-ci.

4.1.7.2 Tuyau de remplissage d'essence

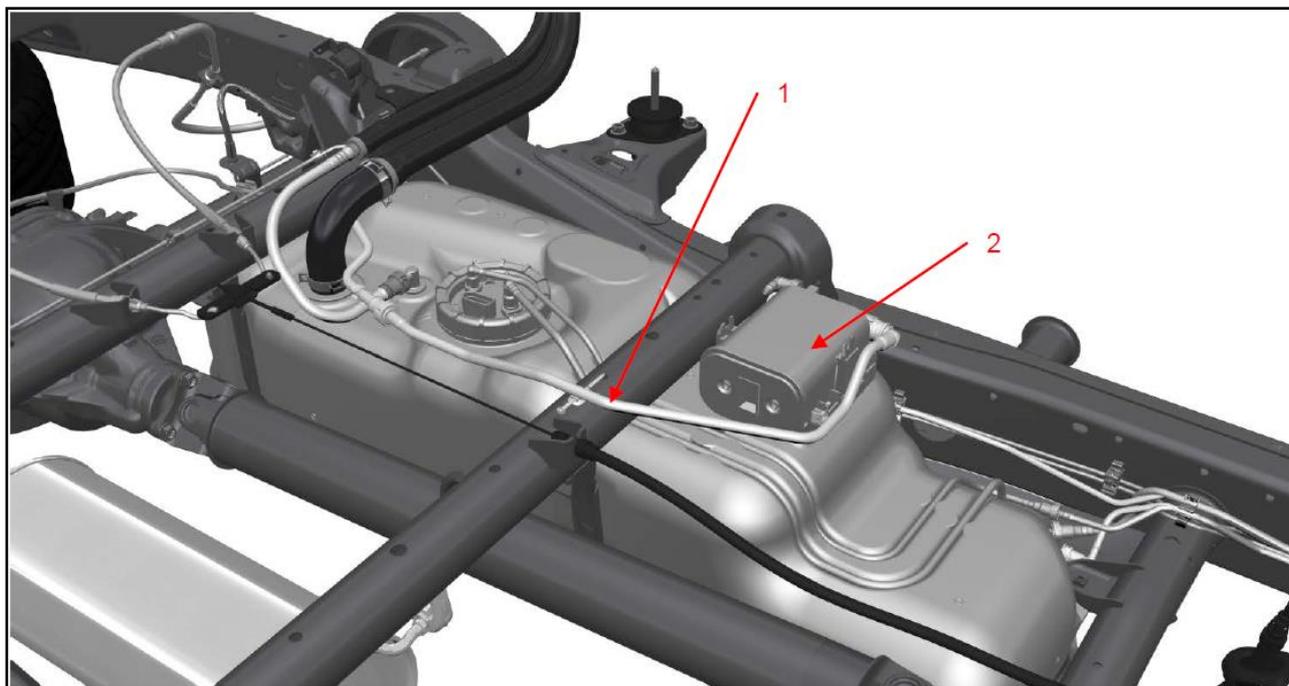


Fig. 2: tuyau de remplissage d'essence

1 Conduite d'aération

2 Réservoir à charbon actif

Exigences relatives au tuyau de remplissage d'essence de l'Amarok :

- Le chemin de mise à la masse allant du tuyau de remplissage à la carrosserie du véhicule (vissage) via l'ajutage d'obturation et la languette de fixation doit être préservé (de la même manière que pour le gazole).
- La fonction de protection contre les surpressions dans le tuyau de remplissage doit être assurée (solution adoptée pour l'Amarok de série avec moteur à essence : clapet de décharge dans le bouchon de réservoir).
- Le flexible de liaison et la conduite d'aération doivent être montés sans contrainte et ne doivent pas être pliés. La conduite d'aération peut être commandée en tant que kit de transformation Volkswagen Pièces d'origine. Veuillez nous contacter à ce propos (voir 1.2.1.1 Contact en Allemagne et 1.2.1.2 Contact international).
- Le tuyau de remplissage, le flexible de raccordement et la conduite d'aération ne doivent pas toucher les composants environnants afin d'éviter les frottements et les défauts d'étanchéité.
- Le dispositif d'admission d'air pour le filtre à charbon actif (AKB) doit être implanté dans une zone où il n'aspirera pas d'eau, même lorsque le véhicule traverse un cours d'eau. (Solution retenue pour l'Amarok de série avec moteur à essence : la conduite d'aspiration d'air pour l'aération du filtre à charbon actif est montée dans la zone de la goulotte de remplissage de carburant, dans le passage de roue).

4.1.8 Poids du cargobox

Composant	Amarok DC	Amarok SC
Cargobox*	121 kg	151 kg

* Y compris les pièces rapportées : ridelle, charnière, bloc de feux arrière, coquille de passage de roue et serrure de ridelle

4.2 Cadre de châssis

4.2.1 Châssis à longerons et traverses de l'Amarok DC (Double Cabine)

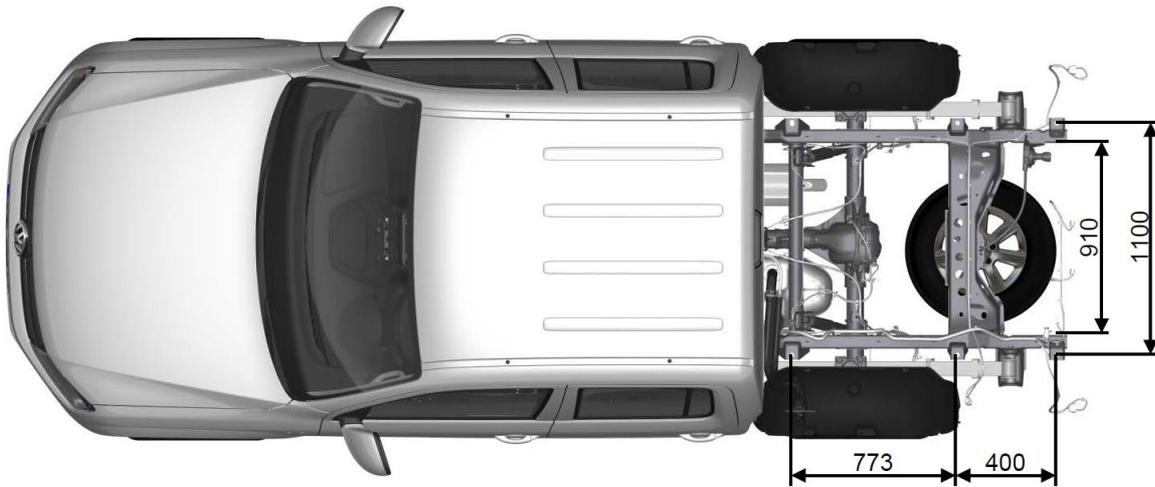


Fig. 4.2.1.1 : vue de dessus de l'Amarok DC sans cargobox

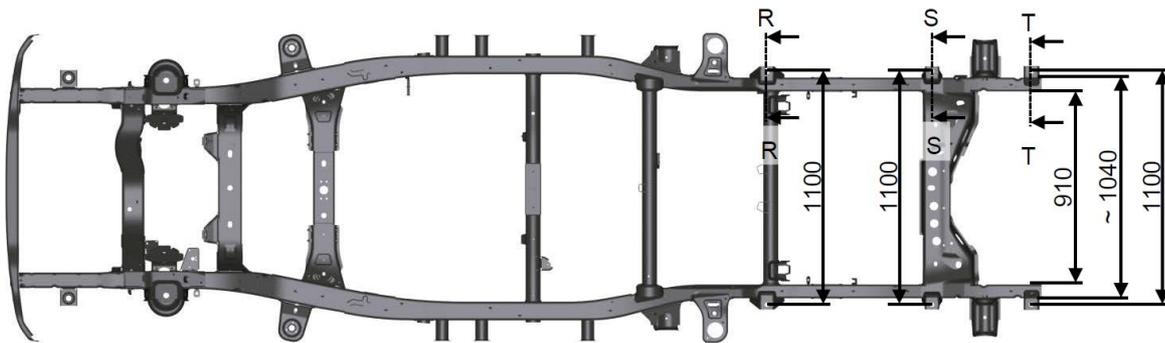


Fig. 4.2.1.2 : vue de dessus du châssis à longerons et traverses de l'Amarok DC

4.2.2 Châssis à longerons et traverses de l'Amarok SC (Simple Cabine)

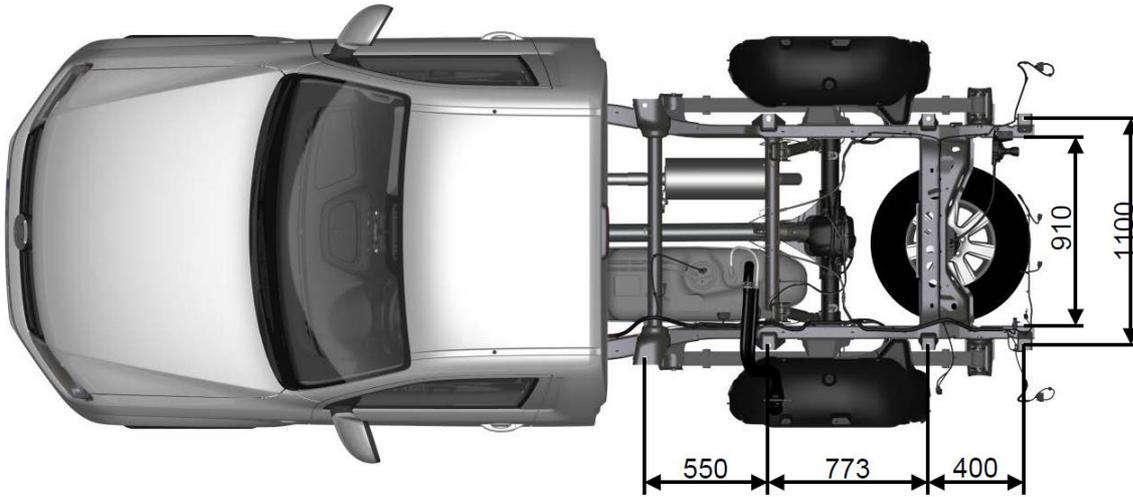


Fig. 4.2.2.1 : vue de dessus de l'Amarok SC (Simple Cabine) sans cargobox

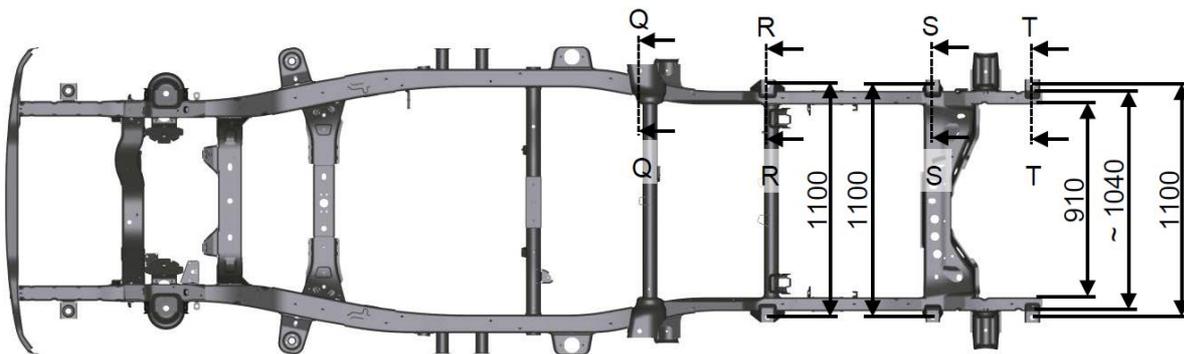


Fig. 4.2.2.2 : vue de dessus du châssis à longerons et traverses de l'Amarok SC

4.2.3 Coupes - Amarok SC (Simple Cabine) / Amarok DC (Double Cabine)

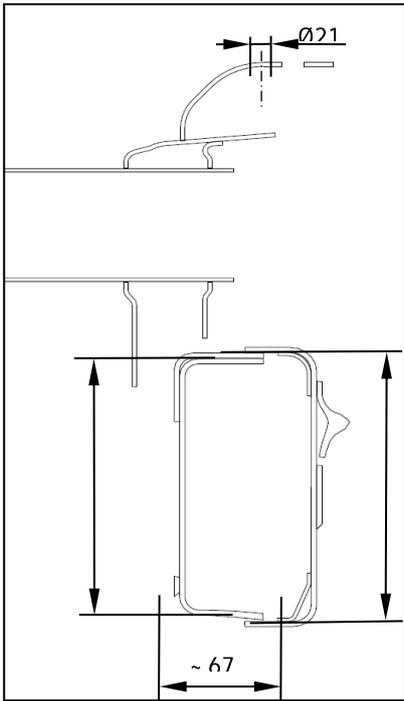


Fig. 4.2.2.1 : coupe Q-Q (Amarok SC)

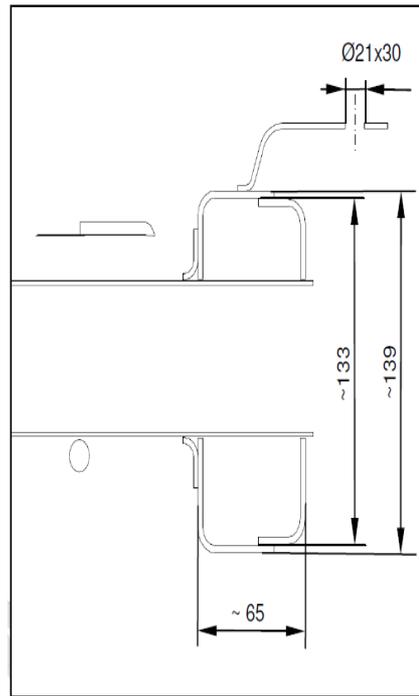


Fig. 4.2.2.2 : coupe R-R (Amarok SC/DC)

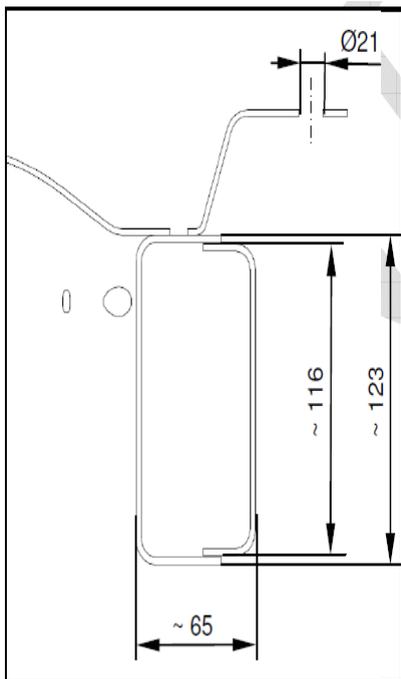


Fig. 4.2.2.3 : coupe S-S (Amarok SC/DC)

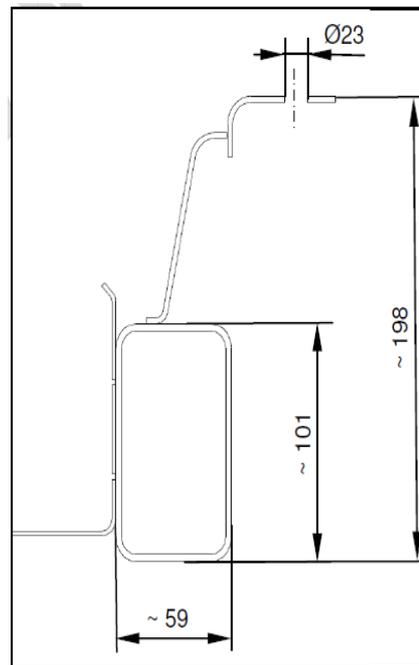


Fig. 4.2.2.4 : coupe T-T (Amarok SC/DC)

D'autres cotes de raccordement sont indiquées dans les plans cotés de l'Amarok Double Cabine et Simple Cabine (voir chapitre 6.1 « Caractéristiques techniques »).

4.3 Points de fixation de série pour les superstructures spéciales

Une fois le cargobox démonté (voir chap. 4.1), il est possible d'installer des superstructures spéciales.

Lors du montage de carrosseries standards et spéciales ou lors de l'utilisation du véhicule comme tracteur de semi-remorque, il faut veiller à ce que le réservoir à carburant et ses conduites, tous les composants entre les longerons et le pare-chocs arrière ainsi que la roue de secours soient protégés du soleil, de la neige et des liquides par un cache. Il faut éviter qu'un véhicule sans carrosserie et à l'air libre soit sans cette protection.

Par ailleurs, lors du montage de carrosseries spéciales, il faut tenir compte des points suivants :

- La fixation de la superstructure sur le cadre du véhicule doit systématiquement être réalisée au niveau de toutes les consoles. (Voir fig. 4.3.1 et fig. 4.3.2).
- Le vissage sur les consoles doit assurer une liaison par force.
- En cas de remplacement du cargobox par d'autres superstructures, la rigidité torsionnelle statique maximale de la superstructure ne doit pas être supérieure à celle du cargobox. Celle-ci est égale à $C_T=1\ 200\ \text{Nm/}^\circ$ pour l'Amarok Simple Cabine, et à $C_T=1\ 300\ \text{Nm/}^\circ$ pour l'Amarok Double Cabine. Il est possible de déterminer la rigidité torsionnelle statique par des essais (voir fig. 4.3.3).
- Le dégagement des roues sur l'essieu arrière doit être préservé.
- Créer une fixation appropriée pour la goulotte de remplissage de carburant (il se peut qu'une nouvelle réception par type soit nécessaire !)
- Monter des feux arrière appropriés, présentant les mêmes caractéristiques de puissance que les feux de série.

Le cadre est une structure en profilés creux constituée de pièces façonnées en tôle.

Des consoles servant à la fixation du cargobox sont soudées sur les longerons du châssis. Des alésages et des trous oblongs de 21 mm, 23 mm ou de 21 x 30 mm ont été pratiqués pour la fixation du cargobox (voir fig. 4.3.1 / 4.3.2). Pour obtenir des informations plus précises, voir le chap. 4.2 « Cadre de châssis ».

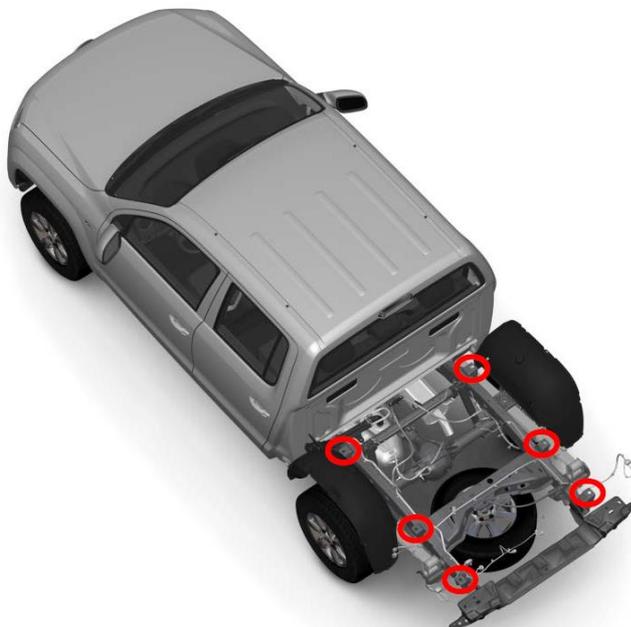


Fig. 4.3.1 : Amarok Double Cabine - consoles de fixation du cargobox (voir repères rouges)

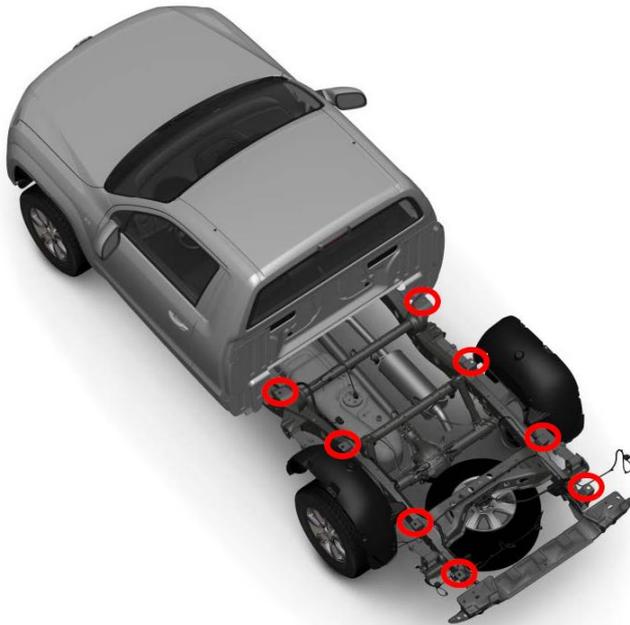


Fig. 4.3.2 : Amarok Simple Cabine - consoles de fixation du cargobox (repères rouges)

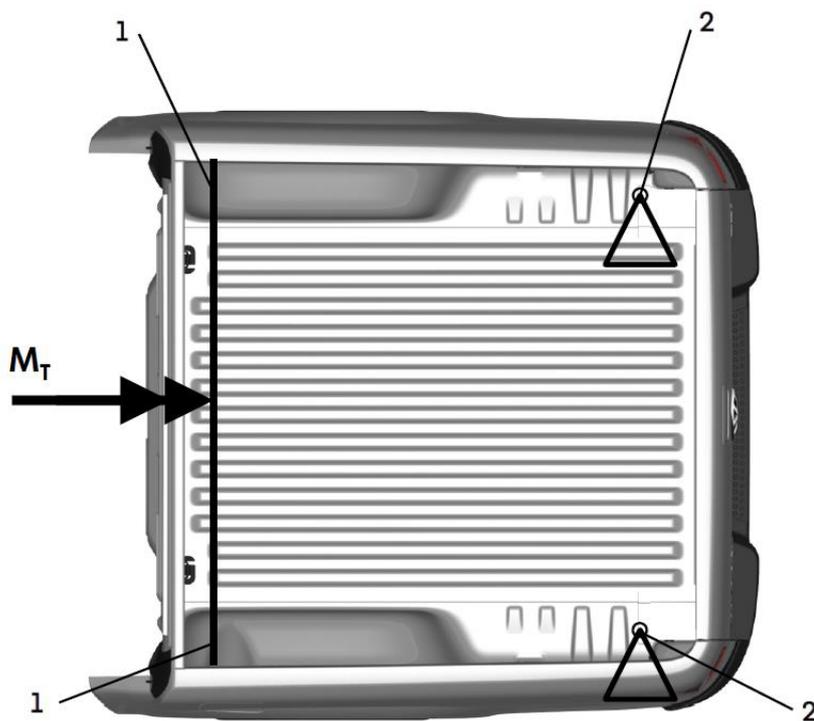


Fig. 4.3.3 : détermination de la rigidité torsionnelle du cargobox

1 Points de vissage avant

2 Points de vissage arrière

M_T Couple de torsion, appliqué au milieu du cargobox

4.4 Cadre auxiliaire (faux-châssis)

4.4.1 Remarques générales

- En cas de remplacement du cargobox par d'autres superstructures, la rigidité torsionnelle statique maximale de la nouvelle superstructure (constituée de la carrosserie, du cadre auxiliaire et de la suspension élastique) ne doit pas être supérieure à celle du cargobox. Celle-ci est égale à $CT=1\ 200\ \text{Nm}/^\circ$ pour l'Amarok Simple Cabine, et à $CT=1\ 300\ \text{Nm}/^\circ$ pour l'Amarok Double Cabine.
Il est possible de déterminer la rigidité torsionnelle statique par des essais (voir fig. 4.3.3).
- Le cadre auxiliaire et la superstructure autoporteuse doivent être fixés au châssis au niveau de **toutes** les consoles existantes. (L'Amarok Simple Cabine possède 6 points de vissage et l'Amarok Double Cabine, 8 points de vissage.)
- Le cargobox possède de série, en plus des points de vissage, des pièces d'écartement/des patins (2H5.810.967.B) clipsés dans la face inférieure du cargobox. La pièce d'écartement transmet des forces au châssis à longerons et traverses. En cas de vissage d'un coffre sur le châssis à longerons et traverses, il est souhaitable d'utiliser des pièces d'écartement.
- Les deux points de vissage avant, situés immédiatement derrière la simple cabine / la double cabine, doivent présenter une certaine élasticité. Pour obtenir une liaison élastique, une solution peut consister à utiliser dans le vissage un ressort hélicoïdal ou plusieurs rondelles-ressorts présentant une raideur appropriée.
- Pour les assemblages vissés, il convient d'éviter les rondelles entretoises standard, et de préférer dans la mesure du possible des pièces profilées utilisant l'ensemble de la face inférieure des consoles comme surface d'appui. Il faut en outre veiller à éviter un effet d'entaille de la pièce profilée dans la zone d'arrondi de la console.
- Pour la fixation, utiliser des vis présentant la même classe de résistance que les vis de série.

4.4.2 Superstructures avec cadre auxiliaire

- Le cadre auxiliaire doit être conçu en fonction de la charge à supporter et doit être autoporteur.
- Pour obtenir un cadre auxiliaire stable et solide, prévoir des traverses au moins à l'avant et à l'arrière de ce dernier.
- Il est préférable d'utiliser de l'acier comme matériau. En cas d'utilisation d'autres matériaux, la résistance du cadre auxiliaire doit être au moins égale à celle d'un cadre en acier.
- Le cadre auxiliaire est nécessaire pour les superstructures qui appliquent des charges ponctuelles dans le châssis, comme c'est le cas avec les bennes et les tracteurs de semi-remorque.
- Le cadre auxiliaire sert à répartir uniformément sur le cadre du véhicule les forces appliquées sous une forme ponctuelle. Il doit par conséquent reposer sur les longerons du châssis, s'étendre jusqu'à la cabine et présenter une forme effilée à l'avant.
- Il n'est pas nécessaire de combler les divers interstices entre le cadre de châssis et le cadre auxiliaire.
- Le cadre auxiliaire repose exclusivement sur les consoles et les patins.

4.4.3 Superstructures sans cadre auxiliaire

Les superstructures autoporteuses peuvent être fixées directement sur les consoles de série du cadre à l'aide d'un cadre de plancher.

5 Réalisation de structures spéciales

5.1 Aménagements pour personnes handicapées

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.

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

Information

D'autres informations sont disponibles sur le site de Volkswagen AG à l'adresse suivante :

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/menschen-mit-behinderung.html>

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

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.

5.1.2 Désactivation de sacs gonflables

Dans des cas exceptionnels où le montage de sacs gonflables 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 le sac gonflable du conducteur par l'atelier de service après-vente.

Pour de plus amples informations, veuillez vous adresser à votre service après-vente Volkswagen.

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

- 2.5.2.1 « Câbles électriques et fusibles »
- 2.5.2.3 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »
- 3.2.1 « Équipement de sécurité »

5.2 Véhicules frigorifiques

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction de son domaine d'application ultérieur (voir également le chap. 1.5.1 « Sélection du véhicule de base »)

Pour effectuer de telles transformations, prendre connaissance des chapitres suivants :

- 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- 2.3.2 « Modification de la carrosserie brute »
- 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 »
- 2.7.2 « Prises de force »
- 3.1 « Caisse nue / carrosserie »
- 3.1.4 « Modification du pavillon »

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le portail des carrossiers de Volkswagen AG à la rubrique « Informations techniques supplémentaires ».

5.3 Montage d'étagères / véhicules d'atelier

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction de son domaine d'application ultérieur (voir également le chap. 1.5.1 « Sélection du véhicule de base »)

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

- 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- 2.3.2 « Modification de la carrosserie brute »
- 2.5.2.1 « Câbles électriques et fusibles »
- 2.5.2.3 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »
- 2.6.3 « Système d'alimentation en carburant »
- 2.6.4 « Système d'échappement »
- 3.2.1 « Équipement de sécurité »
- 2.5.2.4 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le portail des carrossiers de Volkswagen AG à la rubrique « Informations techniques supplémentaires ».

5.4 Aménagements pour caravanes

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction de son domaine d'application ultérieur (voir également le chap. 1.5.1 « Sélection du véhicule de base »)

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

- 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- 2.3.2 « Modification de la carrosserie brute »
- 2.5.2.1 « Câbles électriques et fusibles »
- 2.5.2.3 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »
- 2.6.3 « Système d'alimentation en carburant »
- 2.6.4 « Système d'échappement »
- 3.2.1 « Équipement de sécurité »

Information

Pour de plus amples informations, veuillez consulter le portail des carrossiers de Volkswagen AG à la rubrique « Informations techniques supplémentaires ».

5.5 Aménagements pour véhicules de voirie

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction de son domaine d'application ultérieur (voir également le chap. 1.5.1 « Sélection du véhicule de base »)

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

- 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- 2.3.2 « Modification de la carrosserie brute »
- 2.5.2.1 « Câbles électriques et fusibles »
- 2.5.2.4 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »
- 2.7.2 « Prises de force »
- 2.6.3 « Système d'alimentation en carburant »
- 2.6.4 « Système d'échappement »
- 3.2.1 « Équipement de sécurité »

Information

D'autres informations à ce sujet sont disponibles sur le site de Volkswagen Utilitaires à l'adresse suivante :

<http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/kommunen-und-behoerden.html>

5.6 Tracteurs de semi-remorque

Les véhicules équipés de l'ESC* ne sont pas conçus pour être utilisés comme tracteurs de semi-remorque.

Lorsqu'un véhicule doté de l'ESC est utilisé dans cette fonction, le système risque de ne plus pouvoir fonctionner correctement et de tomber en panne. Le conducteur court alors le risque de perdre le contrôle du véhicule et de provoquer un accident.

En cas de transformation de l'Amarok en tracteur de semi-remorque, il est généralement nécessaire de downgrader l'ESC (voir chapitre 2.2.6.4 « Downgrade de l'ESC »).

Ce type de transformation nécessite un certificat de non-opposition du service compétent .

Le véhicule doit faire l'objet d'une inspection auprès de Volkswagen AG afin de déterminer les ajustements nécessaires.

Veillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1).

*Electronic Stability Control

5.7 Ponts élévateurs

Lors de la planification du véhicule spécial, choisir l'équipement du véhicule de base en fonction de son domaine d'application ultérieur (voir également le chap. 1.5.1 « Sélection du véhicule de base »)

Information pratique

Sur les superstructures comportant des éléments rapportés mobiles, veiller à maintenir un espace suffisant par rapport au véhicule de base. Dans le cas contraire, des collisions pourraient survenir entre les pièces rapportées et le véhicule de base, ce qui peut provoquer des dommages.

Information pratique

N'utiliser le pont élévateur que lorsque le véhicule est complètement soulevé.

Ne pas rouler avec le véhicule lorsque la plateforme élévatrice pour personnes est déployée. Tout déplacement du véhicule avec le pont élévateur déployé risque d'endommager le cadre.

Le carrossier doit monter un dispositif de sécurité empêchant tout déplacement du véhicule lorsque le pont élévateur est déployé.

Des charges supplémentaires dans la cabine ou sur la cabine ne sont pas autorisées lorsque le véhicule est soulevé. Le cadre risquerait sinon d'être endommagé.

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

- 2.2 « Trains roulants »
- 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- 2.3.2 « Modification de la carrosserie brute »
- 2.5.2.1 « Câbles électriques et fusibles »
- 2.5.2.3 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »
- 2.7.2 « Prises de force »
- 3.1 « Caisse nue / carrosserie »
- 2.5.2.4 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »

Nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1).

5.8 Grues et systèmes élévateurs

Avant de réaliser ce type de transformations, veuillez tenir compte des points suivants :

- La taille de la grue doit être adaptée à la taille du châssis.
- Fixer les grues de chargement sur un cadre de montage afin de délester le cadre.
- Vérifier le respect des charges sur essieux autorisées en procédant à un calcul de répartition de charge.
- Le carrossier doit garantir la stabilité du véhicule.
- La plage de basculement de la grue doit être limitée en conséquence.
- En République fédérale d'Allemagne, les grues de chargement montées sur les véhicules doivent être conformes à la réglementation en matière de prévention des accidents.
- Tenir compte des réglementations propres à chaque pays.
- Respecter les instructions de montage du fabricant des grues.

Veuillez nous contacter avant d'entreprendre toute transformation (voir chap. 1.2.1).

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

- 2.2 « Trains roulants »
- 2.2.1 « Poids et poids à vide autorisés »
- 2.3.2 « Modification de la carrosserie brute »
- 2.5.2.1 « Câbles électriques et fusibles »
- 2.5.2.3 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »
- 2.7.2 « Prises de force »
- 3.1 « Caisse nue / carrosserie »
- 2.5.2.4 « Installation d'appareils électriques de deuxième monte »

6 Caractéristiques techniques

6.1 Plans cotés

Information

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

6.1.1 Amarok Double Cabine

Les dimensions de l'Amarok sont indiquées dans nos plans cotés. Ces plans sont disponibles aux formats DXF, TIFF et PDF et peuvent être téléchargés sur le portail des carrossiers de Volkswagen AG.



6.1.2 Amarok Simple Cabine

Les différents plans cotés sont disponibles aux formats DXF, TIF et PDF. Tous les fichiers (sauf les PDF) sont compactés au format ZIP. Ces fichiers peuvent être décompactés à l'aide de Winzip (PC) ou de Ziplt (MAC).



6.2 Vignettes (modèles de collage)

Information

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

Des vues du véhicule à l'échelle 1:10 sont téléchargeables aux formats TIF, DXF et EPS pour l'élaboration d'illustrations. Tous les fichiers sont compactés au format ZIP.

Ces fichiers peuvent être décompactés à l'aide de Winzip (PC) ou de Zipit (MAC).

6.2.1 Amarok Double Cabine (toutes les vues)



6.2.2 Amarok Simple Cabine (toutes les vues)



6.2.3 Vue de côté - toutes versions

Pour créer des illustrations, des vues de côté de toutes les versions sont disponibles au téléchargement sur le portail des carrossiers de Volkswagen Utilitaires AG.

Les vues de côté ci-après sont disponibles :

Désignation	Figure
Amarok Double Cabine de base	
Amarok Double Cabine	
Amarok Simple Cabine	

6.3 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*** (documentation électronique de réparation et d'atelier de Volkswagen AG) :

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

6.4 Modèles pour la CAO

Sur demande, des modèles de données en 3D aux formats CATIA V.5 / STEP/JT peuvent être mis à la disposition des carrossiers à des fins de conception.

Information

Les données 3D sont disponibles sur le portail des carrossiers de Volkswagen AG à la rubrique « Données CAO ».

6.5 Tableaux des poids

6.5.1 Tableaux des poids de l'Amarok Double Cabine

(Poids à vide avec conducteur, véhicule en ordre de marche avec réservoir à carburant plein à 90%)

6.5.1.1 Amarok Double Cabine

Moteur		Boîte de vitesses	N° PR	Poids autorisés [kg]			Poids à vide, conducteur compris [kg]			Charge utile maxi [kg]
				Poids total	Charge sur essieu avant (EAV)	Charge sur essieu arrière (EAR)	Poids total (mini)	EAV	EAR	
Essence	TFSI 2,0 l 118 kW essence 2)	BM	OWA	2 820	1 300	1 620	1 854	1 036	818	966
	TFSI 2,0 l 118 kW essence 3)		OWL	3 040	1 310	1 860	1 871	1 036	835	1 169
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW 2) **	BM	OWA	2 820	1 315	1 620	1 868	1 044	824	952
	TDI 2,0 l 90 kW 3) **		OWL	3 040	1 325	1 860	1 889	1 044	845	1 151
Diesel	TDI 2,0 l 103 kW 2) ***	BM	OWA	2 820	1 315	1 620	1 877	1 049	828	943
	TDI 2,0 l 103 kW 3) ***		OWL	3 040	1 325	1 860	1 894	1 049	845	1 146
Diesel	TDI 2,0 l 120 kW 2) *	BM	OWA	2 820	1 325	1 620	1 898	1 068	830	922
	TDI 2,0 l 120 kW 3) *		OWL	3 040	1 335	1 860	1 919	1 068	851	1 121
	TDI 2,0 l 132 kW 3)		OWA	2 820	1 325	1 620	1 897	1 069	828	923
	TDI 2,0 l 132 kW 3)		OWL	3 040	1 335	1 860	1 914	1 069	845	1 126
Diesel	TDI 2,0 l 132 kW 4) *	A	OWA	2 820	1 415	1 620	1 975	1 141	834	845
	TDI 2,0 l 132 kW 4) *		OWL	3 040	1 415	1 860	1 992	1 141	851	1 048

Moteur		Boîte de vitesses	N° PR	Poids autorisés [kg]			Poids à vide, conducteur compris [kg]			Charge utile maxi [kg]
				Poids total	Charge sur essieu avant (EAV)	Charge sur essieu arrière (EAR)	Poids total (mini)	EAV	EAR	
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW 2) **	4Mo	OWA	2 820	1 375	1 620	1 931	1 105	826	889
	TDI 2,0 l 90 kW 1) 3) **		OWL	3 040	1 375	1 860	1 968	1 115	853	1 072
Diesel	TDI 2,0 l 103 kW 2) **	4Mo	OWA	2 820	1 375	1 620	1 939	1 109	830	881
	TDI 2,0 l 103 kW 1) 3) **		OWL	3 040	1 375	1 860	1 972	1 119	853	1 068
Diesel	TDI 2,0 l 120 kW 2) *	4Mo	OWA	2 820	1 385	1 620	1 961	1 129	832	859
	TDI 2,0 l 120 kW 1) 3) *		OWL	3 040	1 385	1 860	1 998	1 139	859	1 042
	TDI 2,0 l 132 kW 3)		OWA	2 820	1 385	1 620	1 971	1 134	837	849
	TDI 2,0 l 132 kW 1) 3)		OWL	3 040	1 385	1 860	1 992	1 139	853	1 048

Version : mai 2014

1) Transmission intégrale enclenchable ; 2) 2+1 ressorts à lames (Confort) ; 3) 3+2 ressorts à lames (service sévère) 4) Torsen permanent

Abréviations : BM = boîte mécanique, 4Mo = BV type transmission intégrale, A = boîte automatique

* Suppression de la version : semaine 26/2012

**Suppression de la version : semaine 30/2013

*** Lancement de la version à partir de la semaine 31/2013

6.5.1.2 Amarok Châssis Double Cabine / Châssis-Cabine

Moteur		Boîte de vitesses	N° PR	Poids autorisés [kg]			Poids à vide, conducteur compris [kg]			Charge utile maxi [kg]
				Poids total	Charge sur essieu avant (EAV)	Charge sur essieu arrière (EAR)	Poids total (mini)	EAV	EAR	
Essence	TFSI 2,0 l 118 kW essence 2)	BM	OWA	2 820	1 300	1 620	1 736	1 050	686	1 084
	TFSI 2,0 l 118 kW essence 3)		OWL	3 040	1 310	1 860	1 753	1 050	703	1 287
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW 2) **	BM	OWA	2 820	1 315	1 620	1 750	1 058	692	1 070
	TDI 2,0 l 90 kW 3) **		OWL	3 040	1 325	1 860	1 771	1 058	713	1 269
Diesel	TDI 2,0 l 103 kW 2) ***	BM	OWA	2 820	1 315	1 620	1 759	1 063	696	1 061
	TDI 2,0 l 103 kW 3) ***		OWL	3 040	1 325	1 860	1 776	1 063	713	1 264
Diesel	TDI 2,0 l 120 kW 2) *	BM	OWA	2 820	1 325	1 620	1 780	1 082	698	1 040
	TDI 2,0 l 120 kW 3) *		OWL	3 040	1 335	1 860	1 801	1 082	719	1 239
	TDI 2,0 l 132 kW 3)		OWA	2 820	1 325	1 620	1 779	1 083	696	1 041
	TDI 2,0 l 132 kW 3)		OWL	3 040	1 335	1 860	1 796	1 083	713	1 244
Diesel	TDI 2,0 l 132 kW 3) 4)	A	OWL	3 040	1 415	1 860	1 874	1 155	719	1 166
	TDI 2,0 l 132 kW 2) 4)		OWA	2 820	1 415	1 620	1 857	1 155	702	963
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW 2) **	4Mo	OWA	2 820	1 375	1 620	1 813	1 119	694	1 007
	TDI 2,0 l 90 kW 1) 3) **		OWL	3 040	1 375	1 860	1 850	1 129	721	1 170
Diesel	TDI 2,0 l 103 kW 2) ***	4Mo	OWA	2 820	1 375	1 620	1 821	1 123	698	999
	TDI 2,0 l 103 kW 1) 3) ***		OWL	3 040	1 375	1 860	1 854	1 133	721	1 186
Die	TDI 2,0 l 120 kW 2) *	4Mo	OWA	2 820	1 385	1 620	1 843	1 143	700	977

	TDI 2,0 I 120 kW 1) 3) *		OWL	3 040	1 385	1 860	1 880	1 153	727	1 160
	TDI 2,0 I 132 kW 2)		OWA	2 820	1 385	1 620	1 853	1 148	705	967
	TDI 2,0 I 132 kW 1) 3)		OWL	3 040	1 385	1 860	1 874	1 153	721	1 168

Version : mai 2014

1) Transmission intégrale enclenchable ; 2) 2+1 ressorts à lames (Confort) ; 3) 3+2 ressorts à lames (service sévère) 4) Torsen permanent

Abréviations : BM = boîte mécanique, 4Mo = BV type transmission intégrale, A = boîte automatique

* Suppression de la version : semaine 26/2012

**Suppression de la version : semaine 30/2013

*** Lancement de la version à partir de la semaine 31/2013

6.5.2 Tableaux des poids de l'Amarok Simple Cabine

(Poids à vide avec conducteur, véhicule en ordre de marche avec réservoir à carburant plein à 90%)

6.5.2.1 Amarok Simple Cabine

Moteur		Boîte de vitesses	N° PR	Poids autorisés [kg]			Poids à vide, conducteur compris [kg]			Charge utile maxi [kg]
				Poids total	Charge sur essieu avant (EAV)	Charge sur essieu arrière (EAR)	Poids total (mini)	EAV	EAR	
Essence	TFSI 2,0 l 118 kW	BM	OWL	3 040	1 255	1 860	1 772	1 020	752	1 268
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW **	BM	OWL	3 040	1 270	1 860	1 795	1 027	768	1 245
	TDI 2,0 l 103 kW ***		OWL	3 040	1 270	1 860	1 795	1 033	762	1 245
	TDI 2,0 l 120 kW *		OWL	3 040	1 280	1 860	1 812	1 042	770	1 228
	TDI 2,0 l 132 kW		OWL	3 040	1 280	1 860	1 815	1 053	762	1 225
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW 1) **	4Mo	OWL	3 040	1 335	1 860	1 874	1 098	776	1 166
	TDI 2,0 l 103 kW 1) ***		OWL	3 040	1 335	1 860	1 873	1 103	770	1 167
	TDI 2,0 l 120 kW 1) *		OWL	3 040	1 345	1 860	1 905	1 127	778	1 135
	TDI 2,0 l 132 kW 1)		OWL	3 040	1 345	1 860	1 893	1 123	770	1 147

Version : mai 2014

1) Transmission intégrale enclenchable ; 2) 2+1 ressorts à lames (Confort) ; 3) 3+2 ressorts à lames (service sévère)

Abréviations : BM = boîte mécanique, 4Mo = BV type transmission intégrale, A = boîte automatique

* Suppression de la version : semaine 26/2012

**Suppression de la version : semaine 30/2013

*** Lancement de la version à partir de la semaine 31/2013

6.5.2.2 Amarok Châssis Simple Cabine/Châssis-cabine

Moteur		Boîte de vitesses	N° PR	Poids autorisés [kg]			Poids à vide, conducteur compris [kg]			Charge utile maxi [kg]
				Poids total	Charge sur essieu avant (EAV)	Charge sur essieu arrière (EAR)	Poids total (mini)	EAV	EAR	
Essence	TFSI 2,0 l 118 kW	BM	OWL	3 040	1 255	1 860	1 624	1 025	599	1 416
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW **	BM	OWL	3 040	1 270	1 860	1 647	1 032	615	1 393
	TDI 2,0 l 103 kW ***		OWL	3 040	1 270	1 860	1 647	1 038	609	1 393
	TDI 2,0 l 120 kW *		OWL	3 040	1 280	1 860	1 664	1 047	617	1 376
	TDI 2,0 l 132 kW		OWL	3 040	1 280	1 860	1 667	1 058	609	1 373
Diesel	TDI 2,0 l 90 kW 1) **	4Mo	OWL	3 040	1 335	1 860	1 726	1 103	623	1 314
	TDI 2,0 l 103 kW ***		OWL	3 040	1 335	1 860	1 725	1 109	616	1 315
	TDI 2,0 l 120 kW 1) *		OWL	3 040	1 345	1 860	1 757	1 132	625	1 283
	TDI 2,0 l 132 kW 1)		OWL	3 040	1 345	1 860	1 745	1 129	616	1 299

Version : mai 2014

1) Transmission intégrale enclenchable ; 2) 2+1 ressorts à lames (Confort) ; 3) 3+2 ressorts à lames (service sévère)

Abréviations : BM = boîte mécanique, 4Mo = BV type transmission intégrale, A = boîte automatique

* Suppression de la version : semaine 26/2012

**Suppression de la version : semaine 30/2013

*** Lancement de la version à partir de la semaine 31/2013

7 Calculs

7.1 Calcul du centre de gravité

Le centre de gravité global (véhicule avec éléments rapportés ou carrosserie complète sans chargement) doit rester le plus bas possible.

La position du centre de gravité dans le sens de la longueur du véhicule est indiquée par rapport à un axe du véhicule.

La hauteur du centre de gravité est indiquée par rapport au milieu du moyeu de roue ou par rapport à la chaussée.

Volkswagen vous recommande de faire déterminer le centre de gravité auprès d'un organisme de contrôle reconnu et expérimenté (par ex. DEKRA, TÜV ou autres organismes similaires).

Si le carrossier calcule lui-même le centre de gravité, il est recommandé de suivre les procédures décrites aux chapitres 7.1.1 « Calcul de la position du centre de gravité dans le sens x » et 7.1.2 « Calcul de la position du centre de gravité dans le sens z » et de confier cette tâche à du personnel qualifié de manière à garantir la fiabilité des résultats.

7.1.1 Calcul de la position du centre de gravité dans le sens x

Marche à suivre :

- Le véhicule complet (avec éléments rapportés et carrosserie) doit être pesé sans chargement.
- Gonfler les pneus jusqu'à la pression interne prescrite pour la charge respective autorisée sur les essieux.
- Remplir entièrement tous les réservoirs de liquide (réservoir à carburant, réservoir de liquide de lave-glace, réservoir hydraulique, réservoir d'eau le cas échéant etc.).
- Positionner le véhicule sur la balance, couper le moteur, amener la boîte de vitesses au point mort et desserrer les freins.
- Pour le pesage, le véhicule doit être placé sur une surface plane et horizontale.
- Peser d'abord les différentes charges sur essieux (charge sur essieu avant et charge sur essieu arrière) puis le poids total du véhicule.
- Déterminer la position du centre de gravité dans le sens de la longueur du véhicule à partir des valeurs mesurées en appliquant les équations (3) et (4). Résoudre l'équation (2) pour contrôler les résultats des équations (3) et (4).

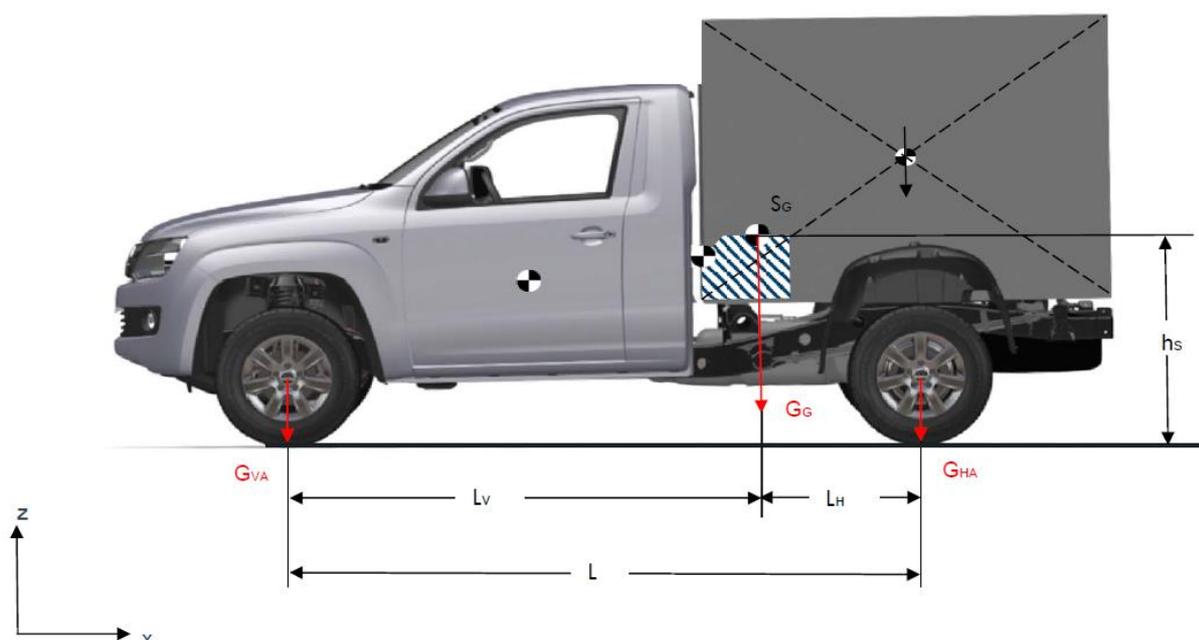


Fig. 1 : détermination de la position du centre de gravité global du véhicule dans le sens x

Calcul du poids total du véhicule avec éléments rapportés/carrosserie sans chargement :

$$G_G = G_{HA} + G_{VA} \quad (1)$$

Détermination de la position du centre de gravité global S_G dans le sens x :

$$L = L_V + L_H \quad (2)$$

$$L_V = \frac{G_{HA}}{G_G} L \quad (3)$$

$$L_H = \frac{G_{VA}}{G_G} L \quad (4)$$

Abréviations utilisées et paramètres :

G_G	-	Poids total du véhicule non chargé
G_{VA}	-	Charge sur l'essieu avant du véhicule non chargé (spécification ou pesée du châssis considéré)
G_{HA}	-	Charge sur l'essieu arrière du véhicule non chargé (spécification ou pesée du châssis considéré)
S_G	-	Centre de gravité global
L	-	Empattement
L_V	-	Distance entre le centre de gravité global du véhicule vide et l'essieu avant
L_H	-	Distance entre le centre de gravité global du véhicule vide et l'essieu arrière

Information pratique

Le calcul du centre de gravité ne doit être effectué que par un personnel qualifié et à l'aide de balances appropriées et calibrées.

Pour réduire les erreurs de mesure, effectuer au moins trois mesures de chacune des valeurs puis calculer la moyenne de ces trois valeurs. Appliquer les équations (3) et (4) à partir de ces moyennes.

Information

L'empattement « L » est défini par le prototype du véhicule (voir commande) ou se calcule en mesurant la longueur conformément à la norme DIN 70020, 1^{re} partie.

7.1.2 Calcul de la position du centre de gravité dans le sens z

Afin de déterminer la hauteur h_S du centre de gravité global du véhicule (voir fig.1),

Volkswagen AG recommande au carrossier de procéder comme suit une fois le véhicule terminé :

- Une fois les opérations de transformation effectuées, le véhicule doit être pesé dans deux positions successives sur une balance à plateaux ou sur un pèse-roue/essieu approprié.
- Il s'agit alors de mesurer les charges sur essieux GVA et GHA (avant et arrière) sur un plan horizontal (voir 2.1.5.1 « Calcul de la position du centre de gravité dans le sens x ») ainsi que les charges sur essieux QHA et QVA (avant et arrière) quand un essieu est soulevé de la valeur h' .

La hauteur de levage h' doit être la plus grande possible en fonction de l'angle d'attaque et de l'angle de fuite du véhicule. La valeur cible est > 600 mm.

- Pour réduire les erreurs de mesure, il est recommandé de procéder à au moins six mesures distinctes de la charge sur chacun des essieux du véhicule : trois mesures par essieu sur un plan horizontal et trois mesures respectives lorsqu'un essieu est soulevé.
Calculer la valeur moyenne à partir des trois mesures effectuées pour chaque essieu dans la position considérée.
- Calculer la valeur moyenne à partir de ces trois valeurs et l'appliquer dans les équations (5) à (9). Afin d'améliorer la précision du résultat final, calculer la modification de la charge sur essieu lorsque l'essieu arrière est soulevé et lorsque l'essieu avant est soulevé.

Information pratique

Pour éviter les erreurs de mesure, tenir compte des points suivants :

- Lors de la pesée sur un plan horizontal, le véhicule doit être parfaitement horizontal. Compenser les différences de hauteur entre les essieux causées par la balance.
- Lorsque l'essieu arrière est soulevé à la hauteur souhaitée, bloquer l'essieu à peser afin d'empêcher toute compression ou détente de la suspension.
- Lorsque l'essieu arrière est soulevé à la hauteur souhaitée, aucune pièce du véhicule ne doit toucher le sol.
- Toutes les roues du véhicule doivent pouvoir rouler : amener la boîte de vitesses au point mort, desserrer tous les freins (y compris le frein de stationnement) et placer éventuellement des cales à une distance suffisante des roues.
- Tourner le véhicule (pour peser l'autre essieu du véhicule) sans assistance extérieure afin de débloquer les tensions éventuellement exercées sur le véhicule.
- Veiller à ce qu'aucun objet ne puisse se déplacer dans le véhicule pendant les mesures.

S'il n'est pas possible de bloquer la suspension du véhicule pour des raisons liées à la carrosserie ou à l'espace disponible, effectuer des mesures supplémentaires des charges sur essieux à différentes hauteurs de levage (exemple 600 mm, 700 mm et 800 mm). Le calcul de la valeur moyenne permettra également de limiter les erreurs de mesure. La hauteur du centre de gravité s'obtient alors à partir de la moyenne arithmétique des différentes hauteurs du centre de gravité valables pour chaque hauteur de levage.

Exemple de calcul

1. Le véhicule complet (avec éléments rapportés et carrosserie) doit être pesé sans chargement.
2. Gonfler les pneus jusqu'à la pression interne prescrite pour la charge sur essieu maximale autorisée.
3. Remplir entièrement tous les réservoirs de liquide (réservoir à carburant, réservoir de liquide de lave-glace, réservoir hydraulique, réservoir d'eau le cas échéant etc.).
4. Une fois le véhicule placé sur la balance, couper le moteur, amener la boîte de vitesses au point mort et desserrer les freins.
5. Positionner le véhicule avec l'essieu arrière (HA) horizontalement sur la balance et déterminer la charge sur essieu.
6. Soulever l'essieu avant (VA) de la valeur h' (au moins 600 mm). Une hauteur h' plus importante, en tenant compte des conditions marginales spécifiques au véhicule considéré, est préférable pour le résultat final. La valeur h' doit être calculée pour chacune des mesures effectuées avec l'essieu soulevé et doit être si possible identique. Au lieu de la hauteur h' , il est également possible de calculer l'angle entre les moyeux de roue.
7. Déterminer sur la balance le déplacement de la charge sur essieu arrière Q_{HA} .
8. Abaisser le véhicule, le tourner puis procéder aux mesures correspondantes sur l'essieu avant (d'abord G_{VA} sur un plan horizontal puis Q_{VA} lorsque l'essieu arrière est soulevé à la hauteur h').
9. Effectuer en tout trois fois les opérations 4 à 7 (la suspension étant bloquée).
10. Appliquer les valeurs calculées dans les équations (5) à (9) afin de déterminer la hauteur du centre de gravité.
11. Dans les calculs des équations (3) à (9), toutes les indications de longueur doivent être en millimètres (mm) et toutes les indications de poids en décanewton (1 daN = 10 N).*
12. Soulever davantage l'essieu soulevé (par ex. de 100 mm) puis calculer une nouvelle fois la hauteur du centre de gravité afin de confirmer le résultat de la mesure.

Information pratique

Le calcul du centre de gravité ne doit être effectué que par un personnel qualifié et à l'aide d'équipement et d'outils de mesure appropriés et calibrés.

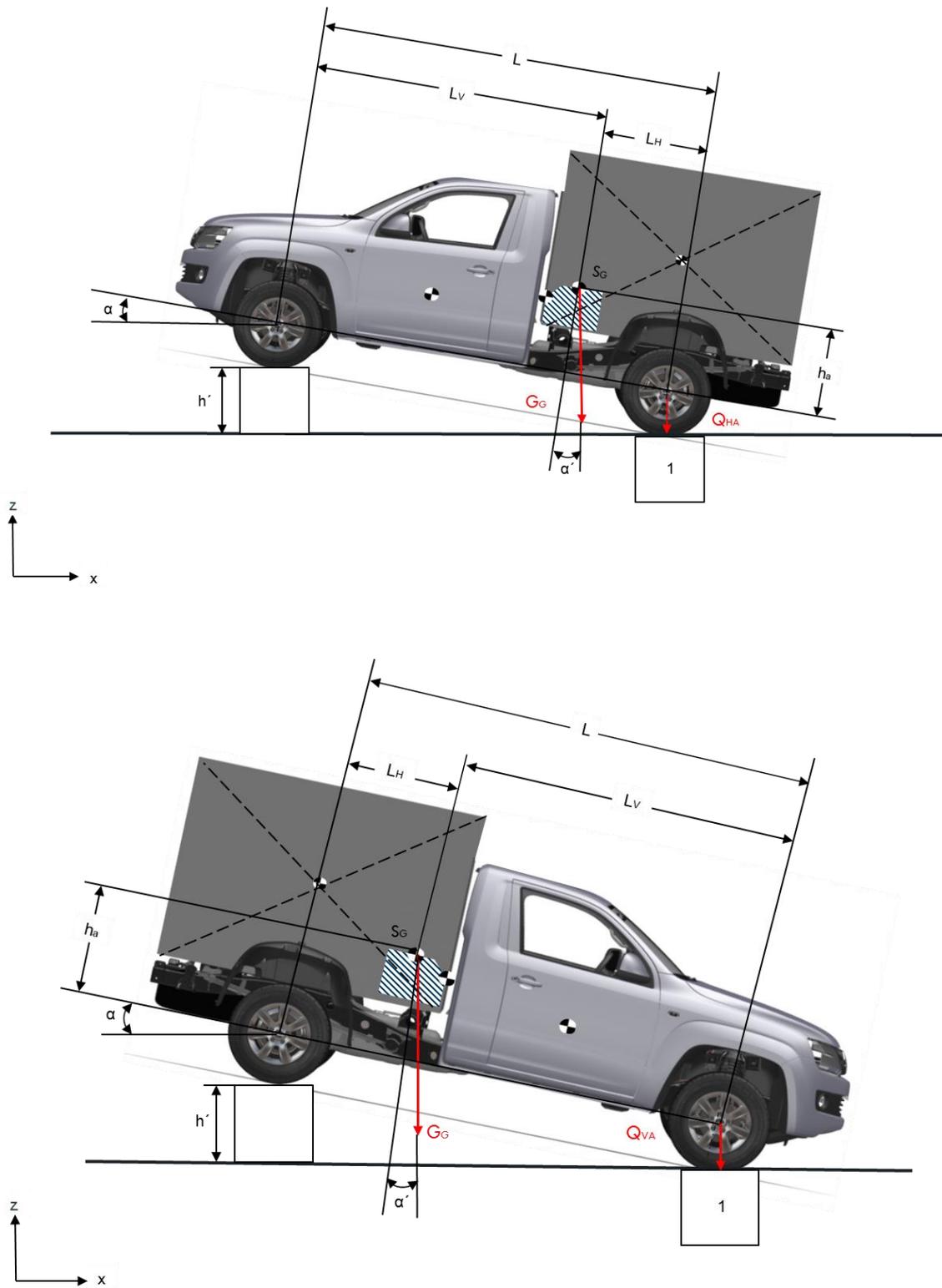


Fig. 2 : détermination de la position du centre de gravité global du véhicule dans le sens z

Détermination de la position du centre de gravité global S_G dans le sens z :

$$h_S = h_a + r_{stat} \quad (5)$$

Détermination de la position du centre de gravité global S_G dans le sens z pour l'essieu avant soulevé :

$$h_S = \left(\frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha} \right) + r_{stat} \quad (6)$$

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \quad (6a)$$

$$\alpha = \arcsin \left(\frac{h'}{L} \right) \quad (6b)$$

$$h_S = \left(\frac{L}{h'} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (7)$$

Détermination de la position du centre de gravité global S_G dans le sens z pour l'essieu avant soulevé :

$$h_S = \left(\frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha} \right) + r_{stat} \quad (8)$$

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \quad (8a)$$

$$\alpha = \arcsin \left(\frac{h'}{L} \right) \quad (8b)$$

$$h_S = \left(\frac{L}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2} \right) + r_{stat} \quad (9)$$

Abréviations utilisées et paramètres :

r_{stat}	-	Rayon du pneu sous charge statique
Q_{VA}	-	Charge sur l'essieu avant lorsque l'arrière du véhicule est soulevé
Q_{HA}	-	Charge sur l'essieu arrière lorsque l'avant du véhicule est soulevé
G_G	-	Poids total du véhicule non chargé
G_{VA}	-	Charge sur l'essieu avant du véhicule non chargé (spécification ou pesée du châssis considéré)
G_{HA}	-	Charge sur l'essieu arrière du véhicule non chargé (spécification ou pesée du châssis considéré)
L	-	Empattement.
L_V	-	Distance entre le centre de gravité global du véhicule vide et l'essieu avant
L_H	-	Distance entre le centre de gravité global du véhicule vide et l'essieu arrière
h_S	-	Hauteur du centre de gravité par rapport à la chaussée
h_a	-	Hauteur du centre de gravité par rapport au centre de la roue
h'	-	Hauteur de levage du véhicule
1	-	Dispositif de pesage

Information

L'empattement « L » est défini par le prototype du véhicule (voir commande) ou se calcule en mesurant la longueur conformément à la norme DIN 70020, 1^{re} partie.

Information pratique

Le centre de gravité calculé ne doit pas dépasser les valeurs limites indiquées au chapitre 2.1.3 « Centre de gravité du véhicule ».

8 Répertoires

8.1 Répertoire des modifications

Modifications apportées à la Directive pour superstructures par rapport à la version de novembre 2014

Chapitre N°	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	
1.2	Indications générales	
1.2.1	Informations sur les produits et les véhicules pour les carrossiers	
1.2.1.1	Contact en Allemagne	
1.2.1.2	Contact 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	Instructions d'utilisation des quiz	
1.2.1.6	Réception CE par type et certificat de conformité européen (CoC)	Chapitre révisé
1.2.2	Directives pour superstructures et conseils	
1.2.2.1	Certificat de non-opposition	
1.2.2.2	Demande de certificat de non-opposition	
1.2.2.3	Droits légitimes	
1.2.3	Garantie et responsabilité du fabricant de superstructures 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	
1.2.6	Recommandations pour le stockage du véhicule	
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	
1.2.10	Système de gestion de la qualité	
1.3	Programme de livraison	
1.4	Avantages du concept	

Chapitre N°	Intitulé du chapitre	Modification
1.5.1	Choix du véhicule de base	
1.5	Planification des carrosseries	
1.5.2	Modification du véhicule	
1.5.3	Expertise du véhicule	
1.6	Équipements optionnels	
2.	Caractéristiques techniques pour la planification	
2.1	Véhicule de base	
2.1.1	Cotes du véhicule	
2.1.1.1	Caractéristiques de base - Simple Cabine et Double Cabine	
2.1.2	Angles d'attaque et de fuite / angle de crête	
2.1.3	Centre de gravité du véhicule	
2.1.4	Superstructures présentant un centre de gravité élevé	
2.1.4.1	Centres de gravité extrêmes (> 800 mm)	
2.1.5	Calcul du centre de gravité	
2.1.6	Dimensions maximales	
2.1.7	Manœuvrabilité	
2.2	Trains roulants	
2.2.1	Poids et poids à vide autorisés	Chapitre révisé
2.2.1.1	Répartition inégale du poids	
2.2.2	Diamètre de braquage	
2.2.3	Tailles de pneus homologuées	
2.2.4	Modification des essieux	
2.2.5	Modification du système de direction	
2.2.6	Modification du système de freinage	
2.2.6.1	Indications générales	
2.2.6.2	Stabilité du véhicule et ESC*	
2.2.6.3	Incidence des transformations du véhicule	
2.2.6.4	Activation de l'ESC	
2.2.6.5	Downgrade de l'ESC	
2.2.7	Modification des ressorts, des suspensions et des amortisseurs	
2.2.8	Réglage des roues	
2.2.9	Ailes et passages de roue	Chapitre révisé
2.2.10	Allongement du porte-à-faux	
2.2.10.1	Conditions requises pour la traction d'une remorque en cas d'allongement du porte-à-faux	
2.2.11	Modification de l'empattement	
2.3	Carrosserie brute	
2.3.1	Charges sur le pavillon / pavillon du véhicule	
2.3.2	Modification de la carrosserie brute	

Chapitre N°	Intitulé du chapitre	Modification
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 par résistance	
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	Revêtements	
2.3.2.14	Travaux sur le véhicule	
2.3.3	Ridelle	
2.4	Intérieur	
2.4.1	Modifications dans la zone des sacs gonflables	
2.4.2	Modifications dans la zone des sièges	
2.4.3	Ventilation forcée	
2.4.4	Insonorisation	
2.5	Équipement électrique / électronique	
2.5.1	Éclairage	
2.5.1.1	Dispositifs d'éclairage du véhicule	
2.5.1.1.1	Pose d'un 3e feu stop	
2.5.1.2	Montage de lampes spéciales	
2.5.1.3	Éclaireur supplémentaire du compartiment de charge	
2.5.2	Réseau de bord	
2.5.2.1	Câbles électriques / fusibles	Correction des valeurs des tableaux.
2.5.2.2	Circuits électriques secondaires	
2.5.2.3	Installation d'appareils électriques de deuxième monte	
2.5.2.4	Compatibilité électromagnétique	
2.5.2.5	Systèmes de communication mobiles	
2.5.2.6	Bus CAN	
2.5.3	Interface électrique pour véhicules spéciaux	
2.5.3.1	Position de l'interface	Chapitre révisé
2.5.3.2	Brochage du bornier (UF1)	Chapitre révisé
2.5.3.3	Brochage des fiches et schémas électriques de l'interface pour véhicules spéciaux	

Chapitre N°	Intitulé du chapitre	Modification
2.5.4	Batterie du véhicule	
2.5.4.1	Montage d'une batterie additionnelle	
2.5..5	Tachygraphe numérique	
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	
2.7	Prises de force moteur / boîte de vitesses	
2.7.1	Installation d'un climatiseur de deuxième monte	Chapitre révisé
2.7.2	Entraînement d'un organe auxiliaire via la 2e Piste de courroie	
2.7.2	Spécification du compresseur de fluide frigorigène d'origine	
2.7.2.1	Cotes de raccordement du compresseur de fluide frigorigène d'origine	
2.7.3	Montage et démontage de la courroie multipistes	
2.7.3.4	Guidage de courroie	
2.8	Éléments rapportés / unités	
2.8.1	Galerie porte-bagages	
2.8.2	Dispositif d'attelage	
2.8.3	Autres accessoires	
2.8.4	Stylingbar	Nouveau chapitre
2.9	Levage du véhicule	
3.	Modification de carrosseries fermées	
3.1	Caisse nue / carrosserie	
3.1.1	Découpe des panneaux latéraux et de la cloison arrière	
3.1.2	Montage de glaces	
3.1.3	Baies de pavillon	
3.1.4	Modification du pavillon	
3.2	Intérieur	
3.2.1	Équipement de sécurité	
4.	Modification de carrosseries ouvertes	
4.1	Démontage du cargobox	
4.1.1	Démontage des feux arrière	
4.1.2	Désolidarisation du câble de frein à main arrière	
4.1.3	Démontage de la coquille de passage de roue	
4.1.4	Démontage de la goulotte de remplissage de carburant	
4.1.5	Desserrage des vis de fixation	
4.1.6	Démontage du pare-chocs	
4.1.7	Recommandations pour la fixation de la goulotte de remplissage de carburant	Chapitre révisé

Chapitre N°	Intitulé du chapitre	Modification
4.1.7.1	Tuyau de remplissage de gazole	Chapitre révisé
4.1.7.2	Tuyau de remplissage d'essence	Chapitre révisé
4.1.8	Poids du cargobox	
4.2	Cadre de châssis	
4.2.1	Cadre en échelle de l'Amarok DC (Double Cabine)	
4.2.2	Cadre en échelle de l'Amarok SC (Simple Cabine)	
4.2.3	Coupes Amarok SC/Amarok DC	
4.3	Points de fixation de série	Chapitre révisé
4.4	Cadre auxiliaire	Chapitre révisé
5.	Réalisation de structures spéciales	
5.1	Aménagements pour personnes handicapées	
5.1.1	Consignes de montage des appareils de commande manuels du frein de service :	
5.1.2	Désactivation de sacs gonflables	
5.2	Véhicules frigorifiques	
5.3	Montage d'étagères / véhicules d'atelier	
5.4	Aménagements pour caravanes	
5.5	Aménagements pour véhicules de voirie	
5.6	Tracteurs de semi-remorque	
5.7	Ponts élévateurs	
5.8	Grues et systèmes élévateurs	
6.	Caractéristiques techniques	
6.1	Plans cotés	
6.1.1	Amarok Double Cabine	
6.1.2	Amarok Simple Cabine	
6.2	Vignettes (modèles de collage)	
6.2.1	Amarok Double Cabine (toutes les vues)	
6.2.2	Amarok Simple Cabine (toutes les vues)	
6.2.3	Vue de côté - toutes versions	
6.3	Schémas de parcours du courant	
6.4	Modèles pour la CAO	
6.5	Tableaux des poids	
6.5.1.1	Amarok Double Cabine	
6.5.1.2	Amarok Châssis Double Cabine / Châssis-Cabine	
7.	Calculs	
7.1	Calcul du centre de gravité	Correction des formules 8 et 9.
8.	Index	
8.1	Répertoire des modifications	

*Electronic Stability Control

Directive pour superstructures Amarok

Directives pour superstructures

Tous droits de modification réservés.

Édition de novembre 2014

Internet :

www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de

www.umbauportal.de

www.bb-database.com

Nous nous tenons à la disposition des carrossiers d'Allemagne pour toute demande d'information. Veuillez nous contacter à l'adresse suivante :

Volkswagen Nutzfahrzeuge

Brieffach 2963

Postfach 21 05 80

30405 Hannover - Allemagne

Fax. : +49 (0)511/798-8500