

Directriz para estructuras carroceras El nuevo Caddy



Índice

1 Generalidades	6
1.1 Introducción	6
1.1.1 Concepto de estas instrucciones	6
1.1.2 Medios de representación	7
1.1.3 Seguridad del vehículo	8
1.1.4 Seguridad de funcionamiento	9
1.2 Información general	1C
1.2.1 Información de producto y del vehículo para fabricantes de estructuras carroceras	1C
1.2.1.1 Contacto en Alemania	1C
1.2.1.2 Contacto internacional	1C
1.2.1.3 Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG (erWin*)	11
1.2.1.4 Portal para pedidos online de recambios originales*	11
1.2.1.5 Manuales de instrucciones online	11
1.2.1.6 Homologación europea (ETG) y certificado de conformidad CE (CoC)	12
1.2.2 Directrices para estructuras carroceras, asesoramiento	
1.2.2.1 Carta de no objeción	14
1.2.2.2 Solicitud de carta de no objeción	16
1.2.2.3 Pretensiones legales	16
1.2.3 Garantía y responsabilidad de producto por parte del fabricante de estructuras carroceras	17
1.2.4 Aseguramiento de la analizabilidad del historial	18
1.2.5 Elementos distintivos de la marca	18
1.2.5.1 Posiciones en la trasera del vehículo	18
1.2.5.2 Aspecto del vehículo completo	18
1.2.5.3 Elementos distintivos de marcas ajenas	18
1.2.6 Recomendaciones para el almacenamiento de los vehículos	19
1.2.7 Cumplimiento de las leyes y normativas medioambientales	20
1.2.8 Recomendaciones relativas a la inspección, el mantenimiento y la reparación	21
1.2.9 Prevención de accidentes	21
1.2.10 Sistema de calidad	22
1.3 Planificación de las estructuras carroceras	23
1.3.1 Selección del vehículo básico	23
1.3.2 Modificaciones del vehículo	24
1.3.3 Visto bueno del vehículo	25
1.4 Equipamientos especiales	26
2 Datos técnicos para la planificación	27
2.1 Vehículo básico	27
2.1.1 Cotas del vehículo	27
2.1.1.1 Datos básicos del Caddy Furgón	30
2.1.1.2 Datos básicos Caddy Kombi	33
2.1.2 Ángulos de voladizo y ángulo de paso por cresta	37
2.1.3 Centro de gravedad del vehículo	38
2.1.4 Estructuras carroceras con un centro de gravedad elevado	39
2.1.5 Determinación del centro de gravedad	39
2.1.6 Direccionabilidad - peso mínimo sobre el eje delantero	39
2.2 Tren de rodaje	4C
2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío	4C

2.2.1.1 Reparto de peso unilateral	42
2.2.2 Círculo de viraje	42
2.2.3 Tamaños autorizados de neumáticos	42
2.2.4 Modificaciones en ejes	42
2.2.5 Modificaciones en el sistema de la dirección	42
2.2.6 Sistema de frenos y sistema de regulación de frenos ESC*	43
2.2.6.1 Indicaciones generales	43
2.2.6.2 Estabilidad del vehículo y ESC*	44
2.2.6.3 Influencia de transformaciones del vehículo en la funcionalidad del sistema de regulado	ción de los frenos
ESC*	45
2.2.6.4 Tendido de cables y tuberías adicionales a lo largo de los latiguillos / las tuberías de fr	eno46
2.2.7 Modificación en muelles, suspensión o amortiguadores	46
2.2.8 Ajustes de ruedas	47
2.2.9 Prolongaciones de batalla y de voladizos	47
2.3 Monocasco	48
2.3.1 Pesos en el techo / techo del vehículo	48
2.3.1.1 Pesos dinámicos sobre el techo	
2.3.1.2 Datos de pesos sobre el techo, estáticos	48
2.3.2 Modificaciones en el monocasco	49
2.3.2.1 Uniones atornilladas	49
2.3.2.2 Trabajos de soldadura	50
2.3.2.3 Uniones soldadas	
2.3.2.4 Selección de los procedimientos de soldadura	
2.3.2.5 Soldadura por puntos de resistencia	
2.3.2.6 Soldadura a tapón con gas protector	
2.3.2.7 Soldadura ligera de fijación	
2.3.2.8 No se debe soldar	
2.3.2.9 Protección anticorrosiva después de la soldadura	
2.3.2.10 Medidas de protección anticorrosiva	
2.3.2.11 Medidas a prever en la planificación	
2.3.2.12 Medidas a base de diseño de los componentes	
2.3.2.13 Medidas a base de recubrimientos	
2.3.2.14 Trabajos en el vehículo	
2.4 Interior	
2.4.1 Modificaciones en la zona de los airbag	
2.4.2 Modificaciones en la zona de los asientos	
2.4.2.1 Anclajes de los cinturones de seguridad	
2.4.3 Desaireación forzada	
2.4.4 Insonorización	
2.5 Sistema eléctrico/electrónico	
2.5.1.1 Equipos de alumbrado del vehículo	
2.5.1.2 Montaje de luces especiales	
2.5. Ped de a bordo	
2.5.2.1 Cables eléctricos / fusibles	
2.5.2.1 Cables electricos / Tusibles	
2.5.2.2 Gircuitos adicionales de comente	
2.5.2.4 Compatibilidad electromagnética	
2.5.2.5 Sistemas móviles de comunicación	
2.0.2.0 0131011103 1110 VIIO3 00 0011101110001011	

2.5.2.6 Bus CAN	62
2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales	62
2.5.3.1 Posición de la interfaz eléctrica para vehículos especiales (IS1)	
2.5.3.2 Ocupación de contactos en la estación de interconexión	
2.5.3.3 Ocupación de contactos en la unidad de control para vehículos especiales (IS1 incl. unidad de contro	
multifunción)	
2.5.3.4 Ocupación de terminales y esquemas de conexiones hacia la interfaz de vehículos especiales	
2.5.4 Batería del vehículo	
2.5.4.1 Montaje de una batería adicional	
2.5.5 Montaje ulterior de alternadores	
2.6 Periferia del motor / grupo motopropulsor	
2.6.1 Motor / componentes de la tracción	
2.6.2 Palieres	
2.6.3 Sistema de combustible	
2.6.4 Sistema de escape	
2.6.5 Sistema SCR (Euro 6)	
2.6.5.1 Ubicación del depósito de AdBlue en el vehículo	
2.6.5.2 Cargar el depósito de AdBlue	
2.7 Tomas de fuerza motor	
2.7.1 Compatibilidad con el vehículo básico	
2.7.2 Montaje ulterior de un climatizador	
2.7.3 Preinstalación de la refrigeración del compartimento de carga (vehículos para servicio de mercancías fresca	
2.7.4 Refrigeración ulterior del compartimento de carga	
2.7.5 Especificación compresor original de agente frigorífico	
2.7.5.1 Potencia frigorífica máxima	
2.7.5.2 Peso del compresor de agente frigorífico	
2.7.5.3 Diámetro de polea del compresor de agente frigorífico	
2.7.5.4 Especificación de la correa poli-V	
2.7.5.5 Cotas de conexión para el compresor original del agente frigorífico	
2.7.6 Montaje y desmontaje de la correa poli-V	
2.7.6.1 Desmontaje de la correa	
2.7.6.2 Montaje de la correa	94
2.7.6.3 Margen de trabajo del tensor de la correa	95
2.7.4.4 Trayectoria de la correa	96
2.8 Montajes separables / módulos	97
2.8.1 Portaequipajes de techo	97
2.8.2 Portaequipajes trasero / escaleras traseras	98
2.8.3 Enganches para remolque / espacio libre según norma DIN 74058	98
2.8.3.1 Masas remolcables máximas técnicamente admisibles*	98
2.8.3.2 Espacio libre según norma DIN 74058	98
2.8.3.3 Instalación posterior de un enganche para remolque	98
2.9 Elevación del vehículo	99
3 Modificaciones en carrocerías cerradas	100
3.1 Monocasco / carrocería	100
3.1.1 Huecos en los laterales	100
3.1.2 Montaje ulterior de ventanas	101
3.1.3 Huecos del techo	102
3.1.4 Modificaciones en el techo, Furgón/Kombi	104
3.1.5 Modificaciones en el panel de separación / ventilación forzada	105
3.1.6 Puntos de fijación para la pared divisoria	107

3.2 Interior	108
3.2.1 Equipamiento de seguridad	108
3.3 Montajes separables	109
3.3.1 Accesorios	109
4 Tipos de estructuras carroceras especiales	110
4.1 Transformaciones para personas con discapacidad	110
4.1.1 Equipamiento vehículo básico	110
4.1.2 Elección de la caja de la dirección para adaptaciones para discapacitados	111
4.1.3 Indicaciones sobre la solución de transformación para transportador de silla de ruedas	111
4.1.4 Indicaciones para el montaje de aparatos de mando manual para el freno de servicio	112
4.1.5 Desactivación de airbags	112
4.2 Vehículos frigorífico	113
4.3 Estructuras de estantes / vehículos taller	114
4.4 Vehículos de servicio	116
4.5 Taxi	117
4.6 Vehículos para el tiempo libre	118
4.7 Vehículos para municipios y autoridades	119
5 Datos técnicos	120
5.1 Planos acotados para construcción de estructuras	120
5.2 Viñetas (originales de pegatinas)	121
5.3 Esquemas eléctricos	122
5.4 Modelos CAD	122
6 Cálculos	123
6.1 Determinación del centro de gravedad	123
6.1.1 Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección x	123
6.1.2 Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección z	125
7 Tablas de pesos	129
7.1 Tablas de pesos Caddy, batalla corta (BC)	129
7.1.1 Caddy Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2016 EU6	129
7.1.2 Caddy Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)	131
7.1.3 Caddy Furgón, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 EU6	133
7.1.4 Caddy Furgón, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)	134
7.1.5 Caddy Kombi gasolina/gas (turismo) a partir del año de modelos 2016 EU6	135
7.1.6 Caddy Kombi diésel 2,0 l (turismo) a partir del año de modelos 2016 EU6	136
7.1.7 Caddy Kombi diésel 1,6 l y 2,0 l (turismos) a partir del año de modelos 2013 (modelo de continuación)	137
7.1.8 Caddy Kombi, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 EU6	139
7.1.9 Caddy Kombi, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)	140
7.1.10 Caddy Kombi (0J3), 2-5 plazas a partir del año de modelos 2016 EU6	141
7.2 Tablas de pesos Caddy Maxi (BL)	
7.2.1 Caddy Maxi Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2016 EU6	142
7.2.2 Caddy Maxi Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2013 (modelo de continuación)	143
7.2.3 Caddy Maxi Kombi gasolina/gas (turismo) a partir del año de modelos 2016 EU6	145
7.2.4 Caddy Maxi Kombi diésel 2,0 I (turismo) a partir del año de modelos 2016 (EU6)	146
7.2.5 Caddy Maxi Kombi diésel 1,6 l y 2,0 l (turismos) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)	
7.2.6 Caddy / Caddy Maxi Furgón-Kombi (0J3), 2-5 plazas a partir del año de modelos 2016 EU6	148
7.2.7 Caddy / Caddy Maxi Furgón-Kombi (0J3) 2-5 plazas a partir del año de modelos 2016 (modelo	
de continuación)	149
8 Índices	
8.1 Índice de modificaciones	151

^{*}Electronic Stability Control

1 Generalidades

1.1 Introducción

Esta directriz para estructuras carroceras aporta información técnica importante que se debe tener en cuenta para la planificación y elaboración de una estructura carrocera segura desde los puntos de vista de la circulación y la operatividad. Los trabajos necesarios de adaptación, estructuración, montaje o modificación se llaman a continuación "trabajos de carrozado". Debido a la inabarcable multiplicidad de fabricantes de estructuras carroceras y tipos de estructuras, Volkswagen AG no está en condiciones de prever todas las posibles modificaciones, p. ej. en el comportamiento dinámico, la estabilidad, el reparto del peso, el centro de gravedad del vehículo y sus características de manejo que pueden surgir por los trabajos de carrozado. Por ese motivo, Volkswagen AG no asume ninguna responsabilidad por accidentes o lesiones que resulten como causa de ese tipo de modificaciones de sus vehículos, sobre todo no la asume si tales modificaciones tienen efectos negativos en el vehículo como conjunto. De acuerdo con ello, Volkswagen AG solamente se hace responsable dentro del marco de sus propios servicios aportados de diseño, producción e instrucción. El fabricante de las estructuras carroceras queda comprometido a asegurarse de que sus trabajos de carrozado no tengan defectos ni puedan provocar fallos o averías en el conjunto del vehículo. En caso de infringirse esta obligación el fabricante de la estructura carrocera es el que asume la responsabilidad civil por el producto. Esta directriz para estructuras carroceras está dedicada a fabricantes profesionales de estructuras carroceras. Por ello se presuponen en esta directriz de estructuras carroceras unos correspondientes conocimientos de fondo. Deberá tenerse en cuenta que ciertos trabajos (p. ej. trabajos de soldadura en componentes portantes) únicamente deben ser llevados a cabo por personal correspondientemente cualificado, para evitar riesgos de lesiones y alcanzar la calidad necesaria para los trabajos de carrozado.

1.1.1 Concepto de estas instrucciones

Para que pueda localizar rápidamente la información que busca, la siguiente directriz para estructuras carroceras está desglosada en 8 capítulos:

- 1. Generalidades
- 2. Datos técnicos para la planificación
- 3. Modificaciones en carrocerías cerradas
- 4. Versiones de estructuras carroceras especiales
- 5. Datos técnicos
- 6. Cálculos
- 7. Tablas de pesos
- 8. Índices

Información

Para más información véase capítulo 1.2.1.1 "Contacto", 1.2.2 "Directrices para estructuras carroceras, asesoramiento", 1.3 "Gama de suministro".

Los valores límite indicados en el capítulo 2 "Datos técnicos para la planificación" se tienen que respetar en todos los casos y tienen que constituir la base de la planificación.

1.1.2 Medios de representación

En esta directriz para estructuras carroceras hallará los siguientes medios de indicación:

Advertencia

Una advertencia de peligro dirige su atención sobre posibles riesgos de accidente o lesiones para usted y otras personas.

Advertencia medinambienta

Una advertencia medioambiental le proporciona indicaciones relativas a la protección del medio ambiente.

Advertencia específica

Esta advertencia dirige su atención sobre posibles daños para el vehículo.

Información

Esta indicación remite a información más detallada.

1.1.3 Seguridad del vehículo

Advertencia

Antes de montar estructuras carroceras ajenas o grupos mecánicos hay que leer en todo caso los capítulos de esta directriz que están relacionados con el montaje, las instrucciones e indicaciones proporcionadas por los proveedores de los grupos mecánicos y el detallado manual de instrucciones del vehículo básico. En caso contrario puede ser que no reconozca los peligros y se ponga en peligro usted mismo o a terceros.

Le recomendamos emplear las piezas, grupos, componentes de transformación y accesorios que han sido comprobados por Volkswagen AG y que son adecuados para el tipo de vehículo de que se trata.

Si se emplean piezas, grupos, componentes de transformación o accesorios no recomendados hay que encomendar de inmediato que se compruebe la seguridad del vehículo.

Advertencia específica

Tenga en cuenta en todo caso las disposiciones nacionales para la homologación, porque por los trabajos de carrozado en el vehículo se modifican las características legales de su homologación y puede cancelarse el permiso general de circulación.

Esto es especialmente válido para:

- modificaciones por las cuales se modifica el tipo de vehículo autorizado en el permiso general de circulación.
- modificaciones que pueden representar un peligro para los participantes del tráfico, o
- modificaciones que empeoran el comportamiento de los gases de escape o de la sonoridad.

1.1.4 Seguridad de funcionamiento

Advertencia

Las intervenciones inadecuadas en los componentes electrónicos y su software pueden provocar el funcionamiento incorrecto de los mismos. Debido a la interconexión de la electrónica podrían verse también afectados por ello sistemas que no se han modificado.

El funcionamiento incorrecto de la electrónica podría poner seriamente en riesgo la seguridad del vehículo. Encomiende los trabajos o modificaciones en componentes electrónicos a un taller especializado, en el que se disponga de los conocimientos técnicos y las herramientas necesarios para la ejecución de los trabajos que se tienen que llevar a cabo.

Volkswagen AG le recomienda para ello un taller del Servicio Posventa de Volkswagen AG.

Especialmente al tratarse de trabajos de relevancia para la seguridad y trabajos en sistemas relevantes para la seguridad es imprescindible la intervención de Servicio por parte de un taller especializado y cualificado.

Algunos sistemas de seguridad solamente funcionan con el motor en marcha. No apague por ello el motor al estar en circulación.

1.2 Información general

Las páginas siguientes contienen directrices técnicas para fabricantes de estructuras carroceras y equipadores acerca del diseño y montaje de estructuras carroceras. Las directrices sobre estructuras carroceras se deberán tener necesariamente en cuenta a la hora de proyectar cualquier modificación. Exclusivamente la versión actual de la edición alemana de las directrices para estructuras carroceras es la determinante acerca de la actualidad de los datos.

Esto rige también para cualquier acción legal.

1.2.1 Información de producto y del vehículo para fabricantes de estructuras carroceras

1.2.1.1 Contacto en Alemania

Para cualquier consulta que tenga acerca de los modelos de Volkswagen Vehículos Comerciales podrá contactar con nosotros en Internet a través del portal de transformaciones de Volkswagen AG (www.umbauportal.de) por alguna de las siguientes vías:

Teléfono de asistencia gratuito (en la red fija alemana):	0800-86228836
Contacto:	info@umbauportal.de
Personas de contacto directo:	https://umbauportal.de/ansprechpartner

Como alternativa le ofrecemos, como usuario registrado, la posibilidad de dirigirse directamente a nosotros con ayuda del formulario de contacto. Allí ya puede dejar información específica del vehículo, lo cual es para nosotros una ayuda para la rápida respuesta de su consulta.

Formulario de contacto:	https://umbauportal.de/allgemeine-fragen
-------------------------	--

1.2.1.2 Contacto internacional

Para el asesoramiento técnico acerca de los modelos de Volkswagen Vehículos Comerciales y como persona de contacto para temas relacionados con transformaciones o la base de datos BB-Database, puede ponerse en contacto con los asesores para fabricantes de estructuras carroceras del correspondiente importador. Para hallar la persona de contacto que le corresponde, regístrese en BB-Database. Bajo la opción de menú "Ayuda" obtendrá indicaciones relativas a la posibilidad de registrarse.

Personas de contacto directo:	https://www.bb-database.com/de/hilfe#faq_7

1.2.1.3 Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG (erWin*)

Para los fabricantes de estructuras carroceras está a disposición la información de reparaciones y del taller, como p. ej.

- Esquemas de circuitos de corriente
- Manuales de reparaciones
- Mantenimiento
- Programas autodidácticos

a través del sistema de información electrónica para reparación y talleres (erWin*) de Volkswagen AG.

Información

La información de reparaciones y de taller de Volkswagen AG se puede descargar en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

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

1.2.1.4 Portal para pedidos online de recambios originales*

Para la compra de recambios y para averiguar el tema de los Recambios Originales Volkswagen están a su disposición en Internet nuestros catálogos actuales de recambios en el portal de pedido "Original Teile Online-Bestellportal" (portal de pedidos online para piezas originales):

https://www.partslink24.com

1.2.1.5 Manuales de instrucciones online

En la página de Internet de Volkswagen AG está a su disposición bajo el apartado "Service & Zubehör" (Servicio y accesorios) el manual de instrucciones digitalizado para su vehículo:

http://www.vwn-bordbuch.de

Después de introducir el número de identificación de su Volkswagen puede visualizar todas las instrucciones que pertenecen a su vehículo.

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

1.2.1.6 Homologación europea (ETG) y certificado de conformidad CE (CoC)

La directriz 2007/46/CE del Parlamento Europeo constituye la especificación para la autorización de vehículos y remolques, así como de sistemas, componentes y unidades técnicas autónomas para estos vehículos.

En esta directriz también figuran las normas para la autorización de vehículos que se producen en varias fases de fabricación, el proceso de homologación de varias fases. En este sentido, cada fabricante participante en la fabricación de un vehículo es el responsable de la homologación de volúmenes transformados o añadidos en su etapa de fabricación.

El fabricante puede elegir entre uno de los cuatro procesos:

- Homologación CE del tipo (CET)
- Homologación CE del tipo de series cortas
- Homologación nacional del tipo de series cortas
- Homologación individual

CoC significa Certificate of Conformity. Es un documento que certifica la conformidad de determinadas mercancías – es decir, también de vehículos y carrozados – con las normas (internacionales) reconocidas. El sentido y la finalidad de este certificado de conformidad CE consiste en facilitar la matriculación de mercancías en los mercados internacionales. Por eso se necesita el documento, sobre todo, como una parte de la gestión aduanera en la importación y exportación.

El fabricante, el titular de una homologación CE del tipo o una homologación CE del tipo de series cortas está obligado a adjuntar a cada vehículo que pertenezca a un tipo homologado un Certificate of Conformity.

Si tiene planeado solicitar una homologación multigradual del tipo, precisará de un acuerdo según 2007/46/CE anexo XVII apdo.

1.1. Haga el favor de ponerse en contacto con nosotros a este respecto. (Ver 1.2.1.1 "Contacto en Alemania" o bien 1.2.1.2 "Contacto internacional")

1.2.2 Directrices para estructuras carroceras, asesoramiento

Las directrices para estructuras carroceras contienen directrices técnicas para fabricantes de estructuras carroceras y equipadores acerca del diseño y montaje de estructuras carroceras para las versiones básicas de los vehículos comerciales Volkswagen. Las directrices sobre estructuras carroceras se deberán tener necesariamente en cuenta a la hora de proyectar cualquier modificación. En todas las modificaciones se deberá asegurar que permanezca garantizada la seguridad de funcionamiento de todos los componentes del tren de rodaje, de la estructura carrocera y del sistema eléctrico. Estas modificaciones deberán ser llevadas a cabo exclusivamente por personal cualificado de acuerdo con las reglas reconocidas de los oficios del sector de la automoción.

Requisito para realizar modificaciones en vehículos usados:

El vehículo deberá estar en un buen estado general, es decir, los componentes portantes como los largueros o los travesaños, los pilares, etc. no deberán estar oxidados hasta el punto de acusar una posible pérdida de resistencia.

En el caso de que la modificación en el vehículo pueda afectar al permiso general de circulación, este deberá ser revisado por un centro oficial de inspección técnica. Se recomienda aclarar con suficiente antelación este hecho con el centro oficial de inspección técnica.

En caso de dudas sobre modificaciones intencionadas póngase en contacto con nosotros.

Para poder responder de forma rápida y completa a su consulta necesitamos que nos proporcione información detallada. Se ruega incluir en la consulta dos conjuntos de planos completos con todas las modificaciones, incluidos todos los datos relativos al peso, centro de gravedad y cotas, en los que también se detalle con precisión la fijación de la carrocería sobre el chasis. Indique en su consulta también las condiciones de uso previstas para el vehículo.

Si las estructuras carroceras se ajustan a la presente directriz, no será preciso presentar ningún certificado especial de Volkswagen AG en el centro oficial de inspección técnica.

Deberán tenerse en cuenta las normas sobre prevención de accidentes de la mutua profesional y la directriz comunitaria sobre maquinaria.

Siempre que se realicen modificaciones se deberán tener en cuenta todas las normas legales y directrices vigentes.

1.2.2.1 Carta de no objeción

Volkswagen AG no otorga autorizaciones para estructuras carroceras ajenas. Únicamente proporciona en esta directriz información importante y especificaciones técnicas para el manejo y uso del producto por parte de los fabricantes de estructuras carroceras.

Volkswagen AG recomienda por ello que todos los trabajos en el vehículo básico y en la estructura carrocera se lleven a cabo de acuerdo con la directriz de Volkswagen sobre estructuras carroceras actual, válida para el vehículo en cuestión.

Volkswagen AG desaconseja trabajos de carrozado, que

- no se realizan de acuerdo con esta directriz de Volkswagen para estructuras carroceras.
- sobrepasan el peso máximo autorizado.
- sobrepasan las masas máximas autorizadas por eje.

Volkswagen AG extiende cartas de no objeción, de forma voluntaria y de acuerdo con el siguiente planteamiento determinante: La base para la calificación por parte de Volkswagen AG está constituida por la documentación presentada por el fabricante de estructuras carroceras que lleva a cabo las modificaciones. Se comprueban y se certifica la no objeción únicamente para los conjuntos mencionados específicamente y la compatibilidad fundamental con el bastidor indicado y sus interfaces o bien, en el caso de modificaciones del bastidor, la admisibilidad fundamental del diseño para el bastidor indicado. La carta de no objeción hace referencia al vehículo completo presentado y no:

- a la construcción de la estructura carrocera completa,
- sus funciones o
- el uso planificado.

La no objeción únicamente es válida si el fabricante de las estructuras carroceras que efectúa las modificaciones ejecuta el diseño, la producción y el montaje de acuerdo con los últimos desarrollos tecnológicos y respetando la directriz válida de Volkswagen AG para la estructura carrocera – a no ser que con ello se declaren inofensivas las posibles discrepancias. La carta de no objeción no exime al fabricante de estructuras carroceras, que realiza las modificaciones, de su responsabilidad civil sobre el producto y de la obligación de efectuar cálculos propios, ensayos y una prueba general del vehículo en su conjunto, para dejar establecida la seguridad de funcionamiento, la seguridad vial y las propiedades dinámicas del vehículo completo, elaborado por él. De acuerdo con ello, es tarea y responsabilidad exclusiva del fabricante de las estructuras carroceras el garantizar la compatibilidad de sus trabajos carroceros con el vehículo básico y la seguridad de funcionamiento y vial del vehículo. La carta de no objeción de Volkswagen AG explícitamente no representa ninguna autorización técnica de las modificaciones analizadas.

En el marco de una evaluación de un vehículo presentado se redacta un informe de evaluación para obtener una carta de no objeción (informe UBB).

Son posibles los siguientes resultados de la evaluación:

- Calificación "sin objeciones"
 - Si el vehículo completo se califica con "sin objeciones", el área comercial expedirá el certificado de carta de no objeción.
- Calificación "no carente de objeciones"

Una calificación de "no carente de objeciones" en las categorías individuales:

- + configuración vehículo básico
- + menoscabo vehículo básico y en caso dado
- + la sola composición de la estructura carrocera

conduce a una correspondiente calificación del vehículo como conjunto. En un primer momento no se puede expedir un certificado de carta de no objeción.

Para resolver una calificación con objeciones se muestra en cada volumen reclamado la modificación necesaria en el informe de evaluación de la carta de no objeción. Para obtener la no objeción el fabricante de las estructuras carroceras deberá poner en práctica estos aspectos

y los deberá documentar de forma comprobable en un informe parecido al informe de la carta de no objeción. Basado en este informe se podría, dado el caso, finalizar la calificación de forma positiva.

Dependiendo de los puntos de deficiencia, puede ser necesaria, aparte de la documentación sobre la subsanación de las deficiencias, una nueva presentación del vehículo. En caso de ser necesaria una evaluación posterior se anotará esta particularidad en el primer informe.

El informe de evaluación puede incluir también "Notas / recomendaciones".

Las notas / recomendaciones son observaciones técnicas que no influirán en el resultado final de una carta de no objeción. Se han de entender como consejos para mejorar el producto final para el cliente.

También pueden formularse "Notas / recomendaciones relacionadas solo con la transformación".

Las notas y recomendaciones "relacionadas solo con la estructura carrocera / transformación" se han de registrar de forma documentada antes del registro del vehículo en el portal para fabricantes de estructuras carroceras.

Advertencia específica

Se deberán tener en cuenta las leyes, las directrices y las disposiciones en materia de homologación específicas del país.

1.2.2.2 Solicitud de carta de no objeción

Para la valoración dentro del marco de una carta de no objeción, antes de comenzar con los trabajos en el vehículo tienen que presentarse los siguientes documentos y planos al departamento encargado (ver cap. 1.2. "Indicaciones generales"):

- Todas las diferencias con respecto a esta directriz de Volkswagen para estructuras carroceras.
- Todos los datos de cotas, pesos y centro de gravedad (certificados de pesaje).
- Fijación de la estructura carrocera al vehículo.
- Condiciones de aplicación del vehículo, p. ej.:
 - + en carreteras en mal estado
 - + en ambiente con mucho polvo
 - + a grandes altitudes
 - + a temperaturas exteriores extremas
- Certificaciones (distintivos "e", ensayo de tracción del asiento)

Estando completa la documentación se evitan consultas adicionales y se agiliza la gestión.

1.2.2.3 Pretensiones legales

- No existe ningún derecho a que se extienda una carta de no objeción.
- Volkswagen AG puede negar una carta de no objeción por motivos del desarrollo técnico ulterior y las conclusiones obtenidas de ahí.
- La carta de no objeción se puede limitar a vehículos específicos.
- Para vehículos ya terminados o entregados se puede negar el otorgamiento ulterior de la carta de no objeción.
- El fabricante de la estructura carrocera es el responsable único:
 - + de la funcionalidad y compatibilidad de sus trabajos de carrozado con el vehículo básico.
 - + de la seguridad vial y funcional.
 - + de todos los trabajos de carrozado y de las piezas instaladas.

1.2.3 Garantía y responsabilidad de producto por parte del fabricante de estructuras carroceras

Las condiciones de garantía del fabricante de estructuras carroceras y equipamientos se aplican al conjunto de productos entregados. Por ello, los derechos de garantía derivados de reclamaciones relacionadas con dichos productos no se podrán hacer valer dentro del marco de la garantía que se ofrece para vehículos de Volkswagen Vehículos Comerciales.

Cualquier defecto en estructuras carroceras, montajes o desmontajes realizados por otros fabricantes, así como los defectos causados en el vehículo como consecuencia de ello, quedan excluidos tanto de la Garantía Volkswagen como también de la Garantía Volkswagen para Pintura y Carrocería. Lo mismo rige para los accesorios que no vengan montados de fábrica y/o no procedan de fábrica.

La construcción y el montaje de estructuras carroceras y modificaciones son responsabilidad exclusiva del fabricante de la estructura carrocera / el equipamiento.

El fabricante de estructuras carroceras y equipamientos deberá documentar en el Plan de Mantenimiento todas las modificaciones realizadas. Este Plan de Mantenimiento se entrega con todos los vehículos Volkswagen.

Debido a la diversidad de modificaciones y condiciones de uso posibles, las indicaciones de Volkswagen AG vienen limitadas por el hecho de que no se han comprobado en los vehículos modificados.

Las características del vehículo pueden verse alteradas por las modificaciones.

Por razones de responsabilidad civil y legal resulta necesario, por lo tanto, que el fabricante de estructuras carroceras y equipamientos informe por escrito al cliente de lo siguiente:

"Debido a las modificaciones* realizadas en su vehículo básico de Volkswagen Vehículos Comerciales, se han visto modificadas las características del vehículo. Le rogamos comprenda que Volkswagen AG no puede hacerse responsable de ningún posible efecto negativo derivado de las modificaciones* realizadas en el vehículo."

Volkswagen AG se reserva, en casos concretos, el derecho de solicitar el comprobante de que se ha informado debidamente al cliente.

En principio no existe ningún derecho legal relativo a la concesión de una autorización para una estructura carrocera, ni tampoco en el caso de que ya se hubiera concedido una autorización con anterioridad. Si las estructuras carroceras se ajustan a la presente directriz, no será preciso presentar ningún certificado especial de Volkswagen AG en el centro oficial de inspección técnica.

^{*} En lugar de "modificaciones" se puede especificar aquí también con más precisión el trabajo realizado, como p. ej. "montaje de un equipamiento de camping", "prolongación de la batalla", "estructura carrocera tipo baúl".

1.2.4 Aseguramiento de la analizabilidad del historial

Los riesgos de la estructura carrocera identificados solo después de la entrega pueden requerir medidas correctivas posteriores en el mercado (información a clientes, advertencia, llamada al taller). Para que estas medidas tengan la mayor eficiencia posible es necesario poder analizar el historial del producto a partir de la entrega. Para ello, y para poder utilizar el registro central de vehículos (ZFZR) de la oficina federal alemana de automoción o registros comparables en el extranjero que sirvan para localizar a los propietarios afectados, recomendamos encarecidamente a los fabricantes de estructuras carroceras que archiven en sus bases de datos el número de serie / número de identificación de su estructura carrocera enlazado con el número de identificación del bastidor del vehículo básico. Asimismo se recomienda para estos efectos que se guarden las direcciones de los clientes y se ofrezca a los posteriores compradores la posibilidad de registrarse.

1.2.5 Elementos distintivos de la marca

El anagrama VW y el emblema VW son elementos distintivos de la marca Volkswagen AG. Los anagramas VW y los emblemas VW no se deben retirar sin autorización o instalar en un sitio diferente.

1.2.5.1 Posiciones en la trasera del vehículo

Los anagramas VW y emblemas VW incluidos en la entrega se tienen que instalar en el sitio previsto por Volkswagen.

1.2.5.2 Aspecto del vehículo completo

Si el vehículo no concuerda con la imagen y los requisitos de garantía planteados por Volkswagen AG, Volkswagen AG se reserva el derecho a exigir que se retiren los elementos distintivos de la marca Volkswagen AG.

1.2.5.3 Elementos distintivos de marcas ajenas

No se deben poner elementos distintivos de otras marcas al lado de los de Volkswagen.

1.2.6 Recomendaciones para el almacenamiento de los vehículos

Algunas veces no se puede evitar que los vehículos permanezcan estacionados durante un periodo de tiempo prolongado. Con objeto de garantizar también la calidad en los vehículos que pasan un largo tiempo estacionados, se recomienda tomar las siguientes medidas:

Al recibir el vehículo:

- Repostar.
- No estacionar el vehículo debajo de árboles, mástiles, etc.
- Abrir todas las trampillas de ventilación, activar la velocidad máxima de la turbina.
- Desembornar la batería o las baterías. (Ver también el capítulo 2.5.4 "Batería del vehículo")
 Para desembornar y embornar la batería, tenga en cuenta las indicaciones de los manuales de reparaciones de Volkswagen
 AG: http://erwin.volkswagen.de/erwin/showHome.do
- Eliminar la suciedad, nieve o agua del vehículo (vano reposapiés).
- Cerrar las ventanillas, puertas, capó delantero, capó/portón trasero y techo corredizo.
- Engranar la 1ª marcha en los cambios manuales y la posición de aparcamiento en los cambios automáticos. No engranar la marcha atrás. No accionar el freno de mano.
- Retirar las bolsitas a los limpiacristales y colocar un taco de estiropor debajo del brazo portaescobilla. Retirar las demás láminas que pueda haber sueltas. ("Aeroescobillas": desmontar y guardar en un lugar adecuado del vehículo).
- Comprobar la presión de los neumáticos.

Después de ello se ha de comprobar semanalmente que el vehículo no está siendo perjudicado por algún factor agresivo (p. ej., excrementos de aves, polvo industrial) y limpiarlo, si fuera preciso.

Incluso estando desembornada la batería, se tiene que comprobar cada 50 meses la tensión en reposo de la misma. La tensión en reposo es la tensión existente con el circuito de corriente abierto (batería desembornada) después de 12 horas, como mínimo, de estacionamiento.

La batería se debería cargar lo antes posible antes de alcanzar una tensión en reposo de 12,4 V. Las baterías con una tensión en reposo inferior a 11,6 V están ya demasiado descargadas y se tendrán que desguazar de inmediato.

Para cargar la batería se utilizarán exclusivamente cargadores con limitación de tensión y regulación de corriente.

No se deberá exceder la tensión de carga máxima de 14,4 V. Se recomienda comprobar la presión de los neumáticos cada tres meses

Activación y desactivación del modo de transporte:

El modo de transporte es una función del vehículo para proteger la batería durante el suministro del vehículo al concesionario. Este modo se activa en fábrica antes del suministro y sirve solo para el transporte del vehículo desde la planta de producción hasta el concesionario. Mediante la activación se desconectan determinados consumidores eléctricos como, p . ej., la radio y el cierre centralizado para proteger la batería.

Antes de la entrega del vehículo al cliente el taller del Servicio Posventa desactiva el modo de transporte con el equipo VAS. La activación y desactivación del modo de transporte por parte del fabricante de estructuras carroceras no está prevista y solo podrá realizarse en el taller de Servicio Posventa. No es posible la activación o desactivación manual del modo de transporte.

Advertencia medinambiental

Desde la fase de la planificación de adaptaciones o estructuras carroceras, y en consideración de la disposición legal estipulada por la directriz CE sobre vehículos fuera de uso 2000/53/CE, deberán tenerse en cuenta los principios indicados a continuación para un diseño y una elección de los materiales compatibles con el medio ambiente.

Los fabricantes de estructuras carroceras garantizan que en las adaptaciones y las estructuras carroceras (transformaciones) se cumplen las leyes y normas medioambientales vigentes, especialmente la directriz europea 2000/53/CE sobre vehículos fuera de uso y la directriz europea 2003/11/CE sobre limitaciones relativas a la puesta en circulación y utilización de determinadas sustancias y preparados de carácter peligroso (difícil inflamabilidad y determinados medios antideflagrantes) para la puntualización de la directriz europea 76/769/CEE.

El propietario del vehículo deberá guardar la documentación del montaje de las modificaciones y, en caso de desguazar el vehículo, entregarla junto al vehículo al taller que realice el desmontaje para el desguace. De esta forma se pretende garantizar el reciclaje respetuoso con el medio ambiente también en el caso de los vehículos modificados.

Deberán evitarse materiales que encierran potenciales de riesgo, como los aditivos halógenos, metales pesados, asbesto, hidrocarburos fluorclorados e hidrocarburos clorados.

- Deberá tenerse en cuenta la directriz europea 2000/53/CE.
- Deberán emplearse preferentemente materiales que permiten el reciclado y circuitos cerrados de materiales de valor.
- Deberán elegirse los materiales y los procedimientos de fabricación de modo que en la producción solamente se generen pequeñas cantidades de desperdicios adecuadamente reciclables.
- Los plásticos únicamente deberán aplicarse en puntos en los que aportan ventajas de coste, funcionamiento o peso.
- En el caso de los plásticos, especialmente de los materiales combinados, únicamente se deben emplear sustancias compatibles de una misma familia de materiales.
- Para componentes de relevancia para el reciclaje deberá mantenerse lo más reducida posible la cantidad de tipos de plásticos empleada.
- Deberá revisarse si se puede fabricar un componente con material reciclado o con aditivos reciclados.
- Deberá tenerse en cuenta una buena desmontabilidad de los componentes reciclables, p. ej. mediante uniones elásticas por encastre, puntos de fractura previstos, buen acceso, empleo de herramientas normalizadas.
- Hay que tener establecida una descarga sencilla y compatible con el medio ambiente para los líquidos operativos, mediante tornillos de descarga, etc.
- En todos los sitios en los que sea posible habrá que prescindir del pintado y recubrimiento de los componentes; en lugar de ello habrá que utilizar piezas de material plástico tintadas.
- Los componentes en zonas expuestas al riesgo de accidentes deberán diseñarse de modo que sean capaces de tolerar los daños, reparables y fácilmente sustituibles.
- Todos los componentes de plástico deberán identificarse conforme a la hoja de materiales VDA 260 ("Componentes en vehículos; identificación de los materiales"), p. ej. "PP-GF30R".

1.2.8 Recomendaciones relativas a la inspección, el mantenimiento y la reparación

Todos los productos entregados por el fabricante de estructuras carroceras y equipamientos deberán contar con las correspondientes especificaciones de inspección y mantenimiento o un Plan de Mantenimiento. En ellas se indican los intervalos de mantenimiento e inspección y los productos auxiliares y consumibles que se deben utilizar, así como los recambios. También es importante que se mencionen los componentes que tengan una vida útil limitada y que se deberán revisar cada cierto tiempo, según lo especificado, con objeto de garantizar la plena operatividad y, llegado el caso, poder realizar a tiempo la correspondiente sustitución.

En este sentido se deberá disponer también de un manual de reparaciones para consultar los pares de apriete, las tolerancias de ajuste y otros datos técnicos similares. También se deberán indicar las herramientas especiales específicas, así como el nombre del proveedor de las mismas.

El fabricante de estructuras carroceras y equipador ha de definir los trabajos que solo deben ser ejecutados por él o en los talleres autorizados por él.

Si el fabricante de estructuras carroceras y equipador incluye en su entrega componentes eléctricos / electrónicos / mecatrónicos / hidráulicos / neumáticos, deberán ir acompañados de esquemas de circuitos de corriente y programas de localización de averías o documentos similares que permitan localizar las averías de forma sistemática.

Para la inspección, el mantenimiento y la reparación del vehículo básico, tenga en cuenta los manuales de instrucciones de Volkswagen AG. Utilice para su vehículo solo líquidos de frenos y aceites de motor autorizados por Volkswagen. Encontrará más información sobre líquidos de frenos y aceites de motor en el manual de instrucciones de su vehículo: http://www.vwn-bordbuch.de

1.2.9 Prevención de accidentes

Los fabricantes de estructuras carroceras deberán garantizar que las estructuras carroceras se ajustan a las leyes y reglamentos vigentes, así como a las disposiciones sobre seguridad laboral o prevención de accidentes, a las normas de seguridad y a las indicaciones de las aseguradoras contra accidentes.

Se deberán aprovechar todas las posibilidades técnicas para evitar situaciones de riesgo. Se deberán tener en cuenta las leyes, las directrices y las disposiciones en materia de homologación específicas del país. El fabricante de la estructura carrocera es responsable del cumplimiento de estas leyes y normas. Para más información sobre el tráfico de mercancías dentro de la República Federal de Alemania se puede dirigir a:

Dirección postal:	Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen
	Fachausschuss "Verkehr"
	Sachgebiet "Fahrzeuge"
	Ottenser Hauptstraße 54
	D-22765 Hamburg
Teléfono:	+49 (0) 40 39 80 - 0
Telefax:	+49 (0) 40 39 80-19 99
Correo electrónico:	info@bgf.de
Página web:	http://www.bgf.de/

1.2.10 Sistema de calidad

La competencia mundial, las crecientes exigencias planteadas por los clientes a la calidad del producto general, la legislación nacional e internacional sobre la responsabilidad del producto, las nuevas formas de organización y la creciente presión de los costes exigen un sistema de aseguramiento de la calidad eficiente en todos los sectores de la industria automovilística.

Los requisitos planteados a un sistema de gestión de la calidad de esa índole se describen en la norma DIN EN ISO 9001.

Un grupo de trabajo de la asociación alemana de la industria del automóvil (VDA) ha redactado, sobre la base de la norma DIN EN ISO 9000 y sigs. para los fabricantes alemanes de estructuras carroceras, el manual de "Gestión de calidad en la industria del automóvil - Requisitos mínimos planteados a un sistema de gestión para fabricantes de remolques y estructuras carroceras - Descripción del sistema y evaluación". Se publicó como VDA, tomo 8 [VDA 8] (incl. CD-ROM), núm. de referencia A 13DA00080.

Por los motivos mencionados, Volkswagen AG recomienda encarecidamente a todos los fabricantes de estructuras carroceras que instalen y mantengan al día un sistema de gestión de la calidad, que cumpla con los siguientes requisitos mínimos:

- Determinación de responsabilidades y atribuciones, incluyendo un organigrama.
- Descripción de los procesos y las secuencias.
- Nombramiento de un encargado de la gestión de calidad.
- Realización de revisiones de contratos y de la viabilidad constructiva.
- Realización de comprobaciones de productos según instrucciones especificadas.
- Reglamentación del manejo de productos defectuosos.
- Documentación y archivo de los resultados de las comprobaciones.
- Aseguramiento de constancias de calidad actuales de los empleados.
- Supervisión sistemática de los medios de comprobación.
- Identificación sistemática de materiales y piezas.
- Realización de medidas de aseguramiento de la calidad en los proveedores.
- Aseguramiento de la disponibilidad y actualidad de los instructivos relativos a procesos, trabajos y comprobaciones en las
 áreas y en los puestos de trabajo.

1.3 Planificación de las estructuras carroceras

Advertencia específica

En la planificación de las estructuras carroceras, aparte de un diseño adecuado para el usuario y el mantenimiento también es importante la elección acertada de los materiales y, consiguientemente, la observancia de las medidas de protección anticorrosiva.

(Ver capítulo 2.3.2.10 "Medidas de protección anticorrosiva").

1.3.1 Selección del vehículo básico

Para que sea seguro el uso del vehículo en el campo de aplicación deseado es necesario que se seleccione esmeradamente el vehículo básico.

Tenga en cuenta en la planificación para el correspondiente uso:

- Batalla
- Motor y cambio
- Relación del grupo final
- Peso total admisible
- Posición del centro de gravedad
- Variante de dotación de asientos (cantidad y disposición)
- Extensión abarcada por los sistemas eléctricos
- Tomas de fuerza
- Efecto de la recuperación en el balance de consumo eléctrico en vehículos con Blue Motion Technology.

Advertencia específica

Antes de realizar medidas de carrozado o transformación tiene que revisarse el vehículo básico suministrado, en lo que respecta al cumplimiento de los requisitos planteados.

Podrá obtener información más detallada sobre las versiones de chasis y estructura carrocera ofrecidas en los capítulos 1.3 "Gama de suministro" o en el departamento encargado (ver 1.2.1. "Contacto").

Información

En la página web de Volkswagen AG puede componer su vehículo en el configurador y consultar los equipamientos opcionales disponibles:

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

1.3.2 Modificaciones del vehículo

Antes de comenzar con los trabajos de carrozado, el fabricante de las estructuras carroceras deberá revisar si:

- el vehículo es adecuado para la estructura carrocera prevista,
- el tipo de bastidor y la dotación también concordarán con las condiciones de aplicación después del carrozado.

Para la planificación de estructuras carroceras se pueden solicitar planos acotados para la construcción, informaciones de producto y datos técnicos al departamento encargado o a través del sistema de comunicación (ver cap. 1.2.1.1 "Contacto en Alemania", 1.2.1.2 "Contacto internacional" y 1.2.2 "Directrices para estructuras carroceras, asesoramiento").

Aparte de ello hay que tener en cuenta los equipamientos especiales que se ofrecen de fábrica (ver 1.6 "Equipamientos especiales").

Los vehículos suministrados de fábrica concuerdan con las directrices de la CE y con las disposiciones nacionales (con excepción parcial de vehículos destinados a países extraeuropeos).

Los vehículos tienen que seguir cumpliendo con las directrices de la CE y con las disposiciones nacionales, también después de haberse implantado las modificaciones.

Advertencia específica

Para garantizar el funcionamiento y la seguridad funcional de los grupos mecánicos se tienen que establecer suficientes espacios libres.

Advertencia

No realice ninguna modificación en los sistemas de dirección y frenos. Las modificaciones en los sistemas de dirección y frenos pueden hacer que estos sistemas ya no funcionen conforme a lo previsto y se averíen. Como consecuencia de ello el conductor podría perder el control del vehículo y ocasionar un accidente.

Advertencia específica

Las modificaciones en el blindaje insonorizante pueden tener efectos de relevancia para la homologación.

1.3.3 Visto bueno del vehículo

Sobre las modificaciones efectuadas en el bastidor se tiene que informar al perito oficial o al inspector del fabricante de las estructuras carroceras.

Advertencia específica

Se deberán tener en cuenta las leyes, las directrices y las disposiciones en materia de homologación específicas del país.

1.4 Equipamientos especiales

Para la óptima adaptación al vehículo de la estructura carrocera planeada le recomendamos utilizar los equipamientos especiales de Volkswagen AG, que están disponibles como números PR.

Podrá obtener información sobre los equipamientos especiales ofrecidos por Volkswagen a través de números PR dirigiéndose a su Servicio Posventa Volkswagen o al asesoramiento para fabricantes de estructuras carroceras (ver cap. 1.2.1. "Contacto").

Información

En la página web de Volkswagen AG puede componer su vehículo en el configurador y consultar los equipamientos opcionales disponibles:

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

Los equipamientos especiales (p. ej. muelles reforzados, refuerzos del bastidor, barras estabilizadoras, etc.) o equipamientos instalados ulteriormente aumentan el peso en vacío del vehículo (ver también capítulo 4 "Ejecución de estructuras carroceras especiales").

El peso efectivo del vehículo y los pesos que gravitan sobre los ejes se deberán determinar por pesaje antes del carrozado. No todos los equipamientos opcionales pueden montarse sin problemas en cualquier vehículo. Esto es especialmente válido para un montaje ulterior.

Para estructuras carroceras y transformaciones le recomendamos utilizar los muelles reforzados que están disponibles de fábrica.

Advertencia específica

Los equipos permanentes aumentan el peso en vacío del vehículo, con lo cual se reduce correspondientemente la altura de la suspensión en la etapa de compresión. Si la solución de montaje adicional pesa más de 180 kg o en el Caddy Maxi más de 200 kg se recomienda el reequipamiento de un muelle de ballesta con un tarado especial (núm. PR 2MK*).

Sírvase tener en cuenta que los vehículos con equipos permanentes, p. ej. vehículos frigoríficos, en los que el número de bastidor propiamente dicho va cubierto permanentemente por esos equipos en el pilar D se necesita un segundo número de bastidor en el vano motor, mirando en dirección de marcha, al lado derecho, para obtener la matriculación del vehículo en el territorio de la UE. Para el Caddy y Caddy Maxi le ofrecemos de fábrica como equipamiento opcional un segundo número de bastidor (núm. PR S24) para ese tipo de transformaciones.

2 Datos técnicos para la planificación

2.1 Vehículo básico

2.1.1 Cotas del vehículo

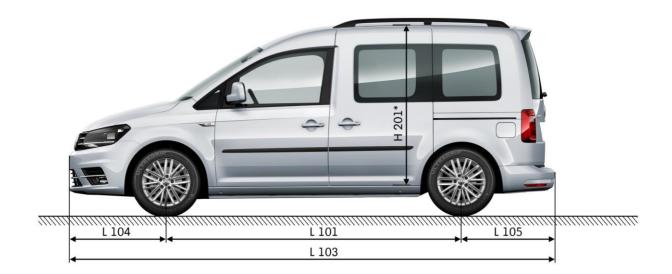
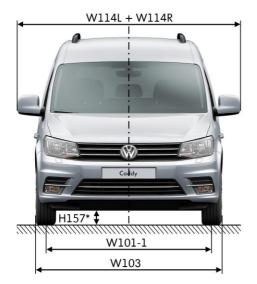




Fig. 1: Cotas del vehículo Caddy (según DIN70020, T1)



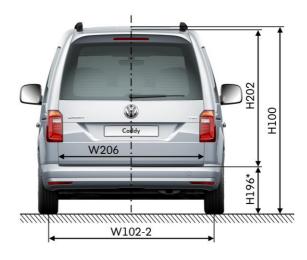


Fig. 2: Cotas del vehículo Caddy / Caddy Maxi, vista por delante y por detrás (según DIN70020, T1)

^{*} Las cotas del vehículo relativas a la altura libre sobre el suelo y el área de carga pueden diferir en función de la motorización y las diferentes variantes de equipamiento.

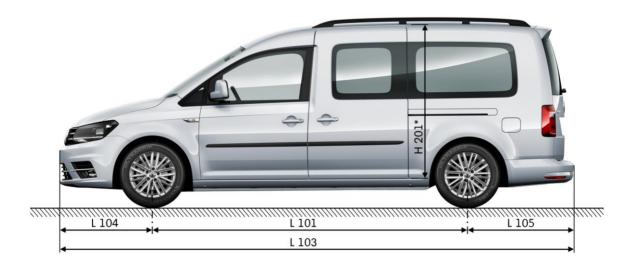




Fig. 3: Cotas del vehículo Caddy Maxi (según DIN70020, T1)

2.1.1.1 Datos básicos del Caddy Furgón

Datos	básicos Cac	ldy (todas las motorizaciones)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	L101	Batalla	2682	3006
	L103	Longitud del vehículo	4408	4878
	L102	Longitud del vehículo con enganche para remolque (rígido/desmontable)	4506	4976
	L515	Posición del centro de gravedad, compartimento de carga, detrás del eje delantero	2583	2818
	W103	Anchura del vehículo (punto de medición manilla de la puerta)	1793	1793
	H100-B	Altura del vehículo cuerpo carrozado	1823	1836
		Altura del vehículo, 4Motion	1873	1886
		Altura del vehículo, Ecofuel	1823	1836
		Altura del vehículo, suspensión rebajada	1793	
	H100-2	Altura del vehículo con barras del techo	1860	1872
		Altura del vehículo, 4Motion	1909	1922
S		Altura del vehículo, Ecofuel	1860	1872
Dimensiones		Altura del vehículo, suspensión rebajada	1829	
imen	H100-7	Altura del vehículo con techo / tapa de carga vertical	1835	
D		Altura del vehículo, 4Motion	1882	
		Altura del vehículo, Ecofuel	1835	
		Altura del vehículo, suspensión rebajada	1805	
	L104	Longitud del voladizo delantero	879	879
	L105	Longitud del voladizo trasero	847	993
		Voladizo trasero con enganche para remolque	945	1091
	W101-1	Vía delantera con profundidad de calado 47 con profundidad de calado 50	1542 1536	1542 1536
	W101-2	Ancho de vía, detrás con profundidad de calado 47 con profundidad de calado 47 / 4Motion	1534 1510	1544 1512
		con profundidad de calado 50 con profundidad de calado 50 / 4Motion	1528 1504	1538 1506

Datos bás	sicos Caddy	(todas las motorizaciones)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H157- 1*	Altura libre sobre el suelo (protección aislante del motor, delante)	166	163
		Altura libre sobre el suelo (tubo final, sistema de escape), Ecofuel	124	149
		Altura libre sobre el suelo (protección aislante del motor, delante) – 4Motion	151	162
		Altura libre sobre el suelo (protección aislante del motor, delante), suspensión rebajada	125	
	H157*	Distancia al suelo entre los ejes	175	172
	H157*a	Distancia al suelo entre los ejes - 4Motion	177	175
	H157*b	Distancia al suelo entre los ejes - Ecofuel	124	149
	H157*c	Distancia al suelo entre los ejes - suspensión rebajada	145	
	A116-1	Ángulo de voladizo delantero con plena carga, limitado por espóiler	17,1°	16,7°
		4Motion	15,3°	15,2°
		Ecofuel	17,1°	16,7°
		Suspensión rebajada	13,2°	
	A116-2	Ángulo de voladizo trasero con plena carga, limitado por paragolpes	17,3°	14,8°
		4Motion	23,1°	20,1°
		Ecofuel	17,3°	14,8°
		Suspensión rebajada	18,1°	
Círculo de giro	D102	Círculo mínimo de viraje	11,1m	12,2m
Llantas / neumáticos		Neumáticos básicos**	Neumático más p 195/65 R15 91 T	equeño
Llar			Neumático más grande 205/50 R17 93 H	
	L202	Longitud compartimento de carga 97/27/CE	1890	2360
nento de	L301-2	Longitud del piso del compartimento para equipaje 1ª fila de asientos	1779	2249
ompartin Ja		Longitud del piso del compartimento para equipaje 1ª fila de asientos sin panel de separación	1833	2299
Dimensiones del compartimento de carga	W500	Anchura máxima del maletero (punto de medición puerta corrediza)	1556	1532
ensic	W202*	Anchura mínima del maletero	1170	1168
Dim	H201*	Altura de carga	1244 1241	1259 1256
		Altura de carga con recubrimiento del piso	1241	1200

Datos bás	sicos Caddy	(todas las motorizaciones)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H196*	Altura borde de carga sobre plano de apoyo	577	588
		4Motion	642	652
		Ecofuel	577	588
		Suspensión rebajada	547	
	H508	Altura libre apertura puerta corrediza	1097	1092
	L508	Anchura libre apertura puerta corrediza	701	701
	H202	Altura de apertura de carrocería con portón trasero	1134	1134
		Altura de apertura de carrocería con puerta de dos hojas	1114	1114
	W206	Anchura máxima de la abertura posterior	1183	1183
Φ	W120-1	Anchura del vehículo, puertas delanteras abiertas	3590	3590
Cotas de garaje	W120-2	Anchura del vehículo, puertas traseras abiertas	2028	2038
ıs de	W114-L	Anchura incl. retrovisor exterior izquierdo	1052	1052
Cota	W114- R	Anchura incl. retrovisor exterior derecho	1013	1013
Cotas del interior	H61-1	Altura banqueta-techo, 1ª fila de asientos	1143	1143
	H61-2	Altura banqueta-techo, 2ª fila de asientos		

Datos básicos Caddy Furgón, edición: enero 2015

^{*} Las cotas del vehículo relativas a la altura libre sobre el suelo y el área de carga pueden diferir en función de la motorización y las diferentes variantes de equipamiento.

 $^{^{\}star\star}\,\text{El tamaño permitido de neumático varía en función de la motorización y el peso total autorizado.}$

2.1.1.2 Datos básicos Caddy Kombi

Datos	Datos básicos Caddy (todas las motorizaciones)			Caddy Maxi [mm]
	L101	Batalla	2682	3006
	L103	Longitud del vehículo	4408	4878
	L102	Longitud del vehículo con enganche para remolque (rígido/desmontable)	4506	4976
	L515	Posición del centro de gravedad, compartimento de carga, detrás del eje delantero, 5 plazas	3130	3130
		Posición del centro de gravedad, compartimento de carga, detrás del eje delantero, 7 plazas	3263	3521
	W103	Anchura del vehículo (punto de medición manilla de la puerta)	1793	1793
	H100-	Altura del vehículo cuerpo carrozado	1822	1831
	B***	Altura del vehículo, 4Motion	1851	1863
		Altura del vehículo, Ecofuel	1822	1831
SS		Altura del vehículo, suspensión rebajada	1792	
Dimensiones	H100-2	Altura del vehículo con barras del techo	1858	1868
imen		Altura del vehículo, 4Motion	1887	1899
		Altura del vehículo, Ecofuel	1858	1868
		Altura del vehículo, suspensión rebajada	1828	
	L104	Longitud del voladizo delantero	879	879
	L105	Longitud del voladizo trasero	847	993
		Voladizo trasero con enganche para remolque	945	1091
	W101-1	Vía delantera con profundidad de calado 47 con profundidad de calado 50	1543 1537	1543 1537
	W102-2	Ancho de vía, detrás (W102-2) con profundidad de calado 47 con profundidad de calado 47 / 4Motion con profundidad de calado 50	1534 1512	1544 1512
		con profundidad de calado 50 / 4Motion	1528 1506	1538 1506

Datos básicos Caddy (todas las motorizaciones)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
	H157/1*	Distancia al suelo entre los ejes	173	175
		Ecofuel	123	146
		4Motion	172	187
		Suspensión rebajada	143	
	H157/1* (ML1***)	Altura libre sobre el suelo (protección aislante del motor, delante)	155	158
		Altura libre sobre el suelo (tubo final, sistema de escape), Ecofuel	123	146
		Altura libre sobre el suelo (protección aislante del motor, delante), 4Motion	153	152
		Altura libre sobre el suelo (protección aislante del motor, delante), suspensión rebajada	125	
	A116-1	Ángulo de voladizo delantero con plena carga, limitado por espóiler	15,7°	15,9°
		4Motion	14,7°	14,7°
		Ecofuel	15,7°	15,9°
		Suspensión rebajada	13,2°	
	A116-2	Ángulo de voladizo trasero con plena carga, limitado por paragolpes	17,5°	15,3°
		4Motion	23,2°	20,2°
		Ecofuel	17,5°	15,3°
		Suspensión rebajada	18,1°	
	A117	Ángulo de paso por cresta	13,5	12,1°
		Ángulo de paso por cresta, 4Motion	14,8°	12,6°
		Ángulo de paso por cresta, Ecofuel	13,2°	12,1°
		Ángulo de paso por cresta, suspensión rebajada	12,3°	
Círculo de giro	D102	Círculo mínimo de viraje	11,1m	12,2m
Llantas / neumáticos		Equipo de neumáticos básico** ¹⁾	Diámetro menor de neumáticos 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Diámetro mayor de neumáticos 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf.	Diámetro menor de neumáticos 195/65 R15 91 T 195/65 R15 95 T rf. Diámetro mayor de neumáticos 205/55 R16 94H rf. 205/50 R17 93 H rf.

Datos básic	cos Caddy (toda	as las motorizaciones)	Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
Dimensiones del compartimento de carga	L202	Longitud compartimento de carga 97/27/CE		
	L212-1	Longitud del piso del compartimento para equipaje 1ª fila de asientos (2ª fila de asientos replegada) Sin asientos en el habitáculo (medido sobre el	1876 1781	2297 2250
		piso)		
	L212-2	Longitud del piso del compartimento para equipaje 2ª fila de asientos	1095	1566
	L212-3	Longitud del piso del compartimento para equipaje 3ª fila de asientos	224	644
	W200*	Anchura máxima del maletero	1190	1190
	W202*	Anchura mínima del maletero (detrás de la 3ª fila de asientos)	1168	1168
el cor	H201*	Altura de carga	1230	1240
nes de	H196*	Altura borde de carga sobre plano de apoyo	575	581
Insion		4Motion	612	624
Dime		Ecofuel	575	581
		Suspensión rebajada	545	
	L902	Altura libre apertura interior puerta delantera (de 2 y 4 puertas)	873	873
	H508	Altura libre apertura puerta corrediza	1086	1084
	L508	Anchura libre apertura puerta corrediza	701	701
	H202*	Altura de apertura de carrocería con portón trasero	1134	1134
		Altura de apertura de carrocería con puerta de dos hojas	1116	1116
	W206	Anchura máxima de la abertura posterior	1183	1183
aje	W120-1	Anchura del vehículo, puertas delanteras abiertas (de 2 y 4 puertas)	3590	3590
de ga	W120-2	Anchura del vehículo, puertas traseras abiertas	2028	2038
Cotas de garaje	W114-L	Anchura incl. retrovisor exterior izquierdo	1052	1052
	W114-R	Anchura incl. retrovisor exterior derecho	1013	1013
	H61-1	Espacio efectivo para la cabeza, 1ª fila de asientos	1144	1144
Dimensiones habitáculo	H61-2	Espacio real para la cabeza, 2ª fila de asientos (estándar) Espacio real para la cabeza, 2ª fila de asientos (confort)	1139 1130	1147 1137
	H61-3	Espacio real para la cabeza, 3ª fila de asientos	998	1021

Datos básicos Caddy (todas las motorizaciones)			Caddy [mm]	Caddy Maxi [mm]
		(estándar)	993	1011
		Espacio real para la cabeza, 3ª fila de asientos		
		(confort)		

Datos básicos Caddy Kombi, edición: enero 2015

Información

Encontrará más datos técnicos, especialmente dibujos acotados e información sobre pesos, para el Caddy / Caddy Maxi en función de la motorización y las variantes de equipamiento en Internet en:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx

^{*} Las cotas del vehículo relativas a la altura libre sobre el suelo y el área de carga pueden diferir en función de la motorización y las diferentes variantes de equipamiento.

^{**} El tamaño permitido de neumático varía en función de la motorización y el peso total autorizado.

^{****} ML1 = carga de medición 1 (vehículo sin carga)

¹⁾ Edición preliminar

2.1.2 Ángulos de voladizo y ángulo de paso por cresta

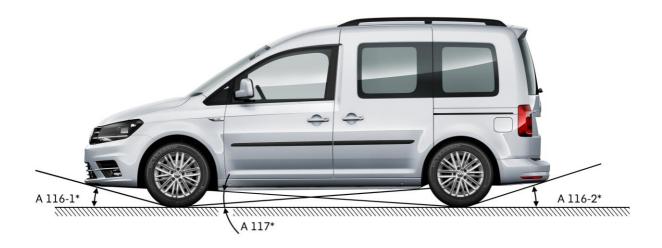


Fig. 1: Ángulos de voladizo y ángulo de paso por cresta Caddy



Fig. 2: Ángulos de voladizo y ángulo de paso por cresta Caddy Maxi

Consulte los valores de los ángulos de voladizo delanteros y traseros (A116-1, A116-2), así como el ángulo de paso por cresta (A-117) en las tablas de datos básicos (ver capítulo 2.1.1.1 / 2.1.1.2).

^{*} En las versiones con motores de gasolina y diésel los valores de los ángulos de voladizo A116 difieren debido a los distintos sistemas de escape.

2.1.3 Centro de gravedad del vehículo

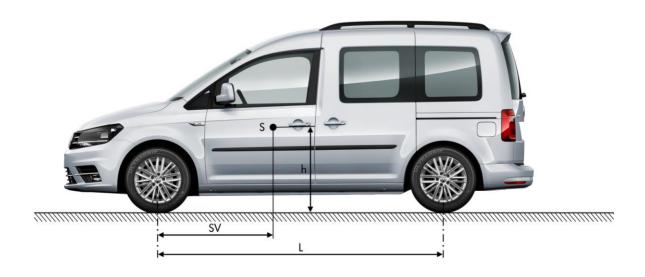




Fig. 2.1.3: Posición del centro de gravedad en el Caddy

Modelo	L	h*	SV*	SR*	SL*
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Caddy	2682*	631	1.132	777	760
Caddy Maxi	3001*	632	1273	781	739

 $^{^\}star$ Posición del centro de gravedad medido en el vehículo sin carga y con conductor

2.1.4 Estructuras carroceras con un centro de gravedad elevado

En los vehículos con carrocerías altas o con un centro de gravedad elevado hay que contar con unas propiedades de conducción limitadas (véase al respecto también el cap. 2.2.6 "Sistema de frenos y sistema de regulación de frenos ESC").

2.1.5 Determinación del centro de gravedad

Volkswagen recomienda que se encargue la determinación del centro de gravedad a una institución pericial reconocida y con experiencia (p. ej. DEKRA, TÜV alemán u otros).

Para la determinación del centro de gravedad por parte del propio fabricante de la estructura carrocera se recomienda ceñirse a las formas de proceder que se describen en el capítulo 6.1 "Determinación del centro de gravedad".

2.1.6 Direccionabilidad - peso mínimo sobre el eje delantero

En todos los estados de carga útil, el peso sobre el eje delantero debe equivaler por lo menos a un 38% del peso total efectivo del vehículo. Los pesos admisibles sobre los ejes se deberán mantener en todas las condiciones de carga útil.

Tenga también en cuenta los capítulos siguientes:

- Cap. 5.5.1 Pesos y pesos en vacío autorizados
- Cap. 2.2.6 Sistema de frenos y sistema de regulación de frenos ESC

2.2 Tren de rodaje

2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío

Es preciso atenerse a las cargas admisibles sobre los ejes que se indican en las tablas de peso (ver capítulo 5.5.1 y cap. 5.5.2).

Advertencia

¡ATENCIÓN! Para transformaciones que conducen al aumento de las masas sobre los ejes del vehículo básico (p. ej. aumento del peso máximo autorizado), se deberán mantener en todo caso las masas máximas autorizadas por eje de acuerdo con esta directriz para estructuras carroceras. Si se sobrepasan estos valores, deberá comprobarse la durabilidad de todos los componentes, especialmente la de los cubos de las ruedas y se deberá asegurar con medidas adecuadas.

Información

Las cargas útiles dependen de la motorización. Los equipamientos pueden influir en la carga útil o adicional por aumento/reducción del peso en vacío. Las indicaciones del peso en los datos técnicos se refieren al equipamiento básico de serie del vehículo. Se admiten tolerancias de peso de +5 % en la fabricación según DIN 70020 y se habrán de tener en cuenta. La carga útil se reduce con el montaje de equipos especiales.

La carga útil efectiva de un vehículo, que se calcula restando el peso en vacío del peso total admisible, solamente se puede determinar pesando un vehículo específico.

Advertencia

Los datos del peso se refieren al peso mínimo en vacío con conductor. Si se piden equipamientos de serie y especiales aumenta el peso en vacío y se reduce la carga útil. El peso efectivo en vacío deberá determinarse por pesaje.

En el caso de exceder las cargas admisibles sobre ejes puede que en los vehículos con ESC este sistema ya no funcione correctamente.

Además la sobrecarga puede provocar daños en el tren de rodaje y en componentes portantes. Como consecuencia de ello el conductor podría perder el control del vehículo y ocasionar un accidente.

2.2.1.1 Reparto de peso unilateral

Advertencia

Por ningún caso deben sobrepasarse los pesos:

- peso máximo autorizado
- peso admisible sobre el eje delantero
- peso admisible sobre el eje trasero

(ver cap. 5.5.1 "Pesos admisibles y pesos en vacío").

Al proyectar conjuntos carroceros / ampliaciones deberá tenerse en cuenta que se evite un reparto de peso unilateral, sobre todo en el caso de las carrocerías fijas.

La diferencia del peso efectivamente soportado por la rueda, entre las ruedas izquierda y derecha de un mismo eje, no debe ser mayor que un 8% del peso mayor que gravita sobre una de ellas. Deberán tenerse en cuenta las capacidades portantes de los neumáticos.

Ejemplo:

Peso sobre el eje trasero, medido	1200 kg
Peso sobre la rueda izquierda/derecha	576 / 624 kg
Diferencia de peso sobre las ruedas	48 kg
Diferencia del valor superior en %	7,7%

Para contar con una suficiente direccionabilidad del vehículo y establecer un comportamiento dinámico satisfactorio en todas las condiciones de carga, el peso sobre el eje delantero no debe ser inferior al mínimo especificado.

(Ver el capítulo 2.1.6 "Direccionabilidad - peso mínimo sobre el eje delantero")

2.2.2 Círculo de viraje

Ver el capítulo 2.1.1 "Cotas del vehículo".

2.2.3 Tamaños autorizados de neumáticos

El manual de instrucciones de Volkswagen informa acerca de las combinaciones de llantas y neumáticos autorizadas por Volkswagen AG en combinación con cadenas para nieve (véase al respecto también el capítulo 2.1.1 "Cotas del vehículo").

2.2.4 Modificaciones en ejes

Es preciso abstenerse de implantar modificaciones en los ejes, porque pueden afectar el comportamiento de la marcha y provocar un comportamiento dinámico inestable.

2.2.5 Modificaciones en el sistema de la dirección

No se permite realizar modificaciones en el sistema de la dirección.

Excepciones, como por ejemplo modificaciones para la utilización del vehículo por parte de personas con discapacidad, deberán ser autorizadas antes de realizar cualquier modificación por Volkswagen AG. Antes de realizar una transformación, póngase en contacto con nosotros (ver cap. 1.2.1.)

2.2.6 Sistema de frenos y sistema de regulación de frenos ESC*

2.2.6.1 Indicaciones generales

Por lo general no se permiten las modificaciones en el sistema de frenos: Cuando la modificación del sistema de frenos se sale del marco de la homologación de fábrica. Cuando se modifica el flujo de entrada o salida de aire de los frenos de disco.

Tenga en cuenta que el cable del freno de estacionamiento (FBA) y su contrasoporte constituyen componentes relevantes para la seguridad y que son parte de la homologación del sistema de frenos. En caso de una modificación es necesario obtener una nueva autorización.

Las excepciones tienen que ser autorizadas por Volkswagen AG antes de realizar la modificación y se deberán documentar con un informe de autorización para frenos.

Antes de realizar una transformación, póngase en contacto con nosotros (ver cap. 1.2.1.)

Advertencia

Los trabajos realizados incorrectamente en tubos flexibles, tuberías y cables del sistema de frenos podrían alterar su funcionamiento.

Esto podría provocar el fallo de componentes o piezas importantes para la seguridad. Los trabajos en tubos flexibles, tuberías y cables del sistema de frenos deberán ser realizados exclusivamente por un taller especializado y cualificado.

Información

Desde 01-01-1991 todos los vehículos comerciales tienen que cumplir los requisitos de la "Directriz CE sobre sistemas de frenos 71/320 CEE". Debido a la aplicación de esta directriz CE en el código de circulación, se han de cumplir estas directrices técnicas incluso en el caso de una venta única.

*Electronic Stability Control

2.2.6.2 Estabilidad del vehículo y ESC*

Para el visto bueno del vehículo carrozado se tiene que presentar, según la directriz europea 71/320/ CEE y ECE R13, una constancia matemática acerca de la altura del centro de gravedad con el vehículo cargado.

Las alturas admisibles del centro de gravedad se pueden consultar en el capítulo 2.1.3 "Centro de gravedad del vehículo". Volkswagen no califica:

- comportamiento dinámico
- comportamiento de los frenos
- comportamiento de la dirección y
- comportamiento de regulación del ESC para estructuras carroceras destinadas a cargas con centros de gravedad en
 posiciones desfavorables (p. ej. cargas en la trasera, elevadas y laterales), porque los trabajos de carrozado influyen de forma
 esencial en estos aspectos y por ello es exclusivamente el fabricante de las estructuras carroceras el que los puede calificar.

Advertencia

Tanto con transformaciones y adaptaciones, como también con el vehículo en orden de marcha, no se deben sobrepasar en ningún caso los pesos admisibles sobre las ruedas y los ejes, así como los pesos totales admisibles (ver capítulo 5.5.1) del vehículo. En el caso de exceder los pesos admisibles sobre los ejes puede suceder que en los vehículos con ESC este sistema ya no funcione correctamente. Como consecuencia de ello el conductor podría perder el control del vehículo y ocasionar un accidente.

Advertencia específica

A partir de noviembre del 2014 rige en Europa el precepto legal del ESC obligatorio para todas las nuevas matriculaciones de vehículos. En casos especiales excepcionales algunos vehículos se pueden liberar de esta obligación. Compruebe si en el estado de matriculación previsto para el tipo de vehículo completado es necesario el ESC*.

^{*}Electronic Stability Control

2.2.6.3 Influencia de transformaciones del vehículo en la funcionalidad del sistema de regulación de los frenos ESC*

Sistemas parciales del ESC	Modificación en	el vehículo			
	Modificación de la batalla	Aumento extremo del centro de gravedad	Modificación en el tren de rodaje (muelles, amortig., barras estabilizadoras, llantas, neumáticos, ancho de vía, dirección)	Circunferencias de rodadura diferentes por cada eje	Modificación en el freno (pinzas, pastillas, arquitectura)
ABS Sist. antibloqueo de frenos	+	+	+	++3	++
BAS Asistente de frenado			+	++3	++
EDS Bloqueo electrónico del diferencial	+	+	+	++3	+++
Asistente de arranque en pendiente			-	++3	++
ASR Sistema de regulación antipatinaje en aceleración	++	+	+	++3	+
ESC Programa electrónico de estabilización	++	++++1	+++1	+++3	+++1
Estabilización del tren con remolque	++	++	++	++++	+++

¹ En especial un peligro de vuelco intensamente creciente

- -- Sin influencia
- Muy reducida influencia
- + Influencia palpable
- ++ Influencia intensa
- +++ Influencia muy intensa
- ++++ Sin solución técnica

Advertencia

Los vehículos con adaptaciones, estructuras carroceras, adaptaciones interiores o transformaciones, en los que no se puedan mantener los valores límite específicos del vehículo (posición del centro de gravedad, pesos sobre los ejes, voladizos, etc.) se entienden como objetables y pueden hacer que resulte afectado el comportamiento dinámico. Por ese motivo no hay que ponerlos en circulación.

² Requiere degradación

³ Requiere adaptación de hardware para el sistema sensor del régimen de las ruedas

^{*}Electronic Stability Control

Las excepciones tienen que ser autorizadas por Volkswagen AG antes de realizar la modificación y se deberán documentar con un informe de autorización para frenos. Antes de realizar una transformación, póngase en contacto con nosotros (ver cap. 1.2.1).

2.2.6.4 Tendido de cables y tuberías adicionales a lo largo de los latiguillos / las tuberías de freno

En los latiguillos y tuberías de freno no se deberán fijar otras tuberías o cables adicionales.

Los cables o tuberías adicionales se tienen que montar a una distancia suficiente de los latiguillos y tuberías de freno para todas las condiciones de uso y no pueden entrar en contacto o rozar en ninguna situación.

(Ver a este respecto también el cap. 2.5.2.1 Cables eléctricos / fusibles)

2.2.7 Modificación en muelles, suspensión o amortiguadores

Básicamente no se permite modificar las características de los muelles.

Para el vehículo carrozado recomendamos utilizar los muelles óptimos de la gama de suministro Volkswagen.

Las modificaciones de los muelles tienen que presentarse a visto bueno por parte de la oficina de inspección técnica / el organismo de supervisión / servicio técnico y pueden conducir a que se extinga el permiso general de circulación del vehículo.

Nota importante:

Si se montan muelles adicionales en el eje trasero, se tendrá que reforzar el larguero.

La ubicación de muelles adicionales y refuerzos se tiene que acordar con Volkswagen AG y se deberá contar con su autorización antes de realizar las modificaciones.

Advertencia específica

Los equipos permanentes aumentan el peso en vacío del vehículo, con lo cual se reduce correspondientemente la altura de la suspensión en la etapa de compresión. Si la solución de montaje adicional pesa más de 180 kg o en el Caddy Maxi más de 200 kg se recomienda el reequipamiento de un muelle de ballesta con un tarado especial (núm. PR 2MK*).

Advertencia

Hay que tener en cuenta que si se retiran las instalaciones permanentes se tiene que volver a cambiar el paquete de muelles núm. PR 2MK por el del equipamiento de serie. En caso contrario pueden afectarse negativamente las propiedades dinámicas del vehículo.

^{*} Para todas las motorizaciones, excepto GLP, 4Motion y EcoFuel

2.2.8 Ajustes de ruedas

¡No se permiten modificaciones en magnitudes de posiciones de ruedas!

2.2.9 Prolongaciones de batalla y de voladizos

Por lo general no se permiten las prolongaciones de batalla y voladizos. Las excepciones deberán ser autorizadas antes de realizar cualquier modificación por Volkswagen AG. Se ruega utilizar para ello el formulario para consultas online.

Tenga en cuenta también los siguientes capítulos:

- 2.1.1 "Cotas del vehículo"
- 2.2.6.2 "Estabilidad del vehículo y ESC"

2.3 Monocasco

2.3.1 Pesos en el techo / techo del vehículo



2.3.1.1 Pesos dinámicos sobre el techo

Modelo	Peso máx. en el techo		
Caddy	100 kg		
Caddy Maxi	100 kg		

Peligro de accidente

Tenga en cuenta que las cargas en el techo elevan el centro de gravedad del vehículo y provocan un elevado desplazamiento dinámico de las cargas sobre los ejes, así como la inclinación del vehículo en calzadas irregulares y en curvas. El comportamiento del vehículo empeora considerablemente.

2.3.1.2 Datos de pesos sobre el techo, estáticos

Los valores de la tabla (ver 2.3.1.1) se refieren a pesos dinámicos sobre el techo.

Los pesos estáticos sobre el techo a vehículo parado (p. ej. tienda de campaña sobre el techo) deberán preverse más altos. Las fijaciones deberán preverse de forma correspondiente.

Tenga también en cuenta los capítulos:

- 2.1.4 "Estructuras carroceras con un centro de gravedad elevado"
- 2.2.6.2 "Estabilidad del vehículo y ESC"
- 2.2.6.3 "Influencia de transformaciones del vehículo"

2.3.2 Modificaciones en el monocasco

Las modificaciones en la carrocería no deberán alterar el funcionamiento o la estabilidad de grupos mecánicos y dispositivos de manejo del vehículo, así como tampoco la estabilidad de las piezas portantes.

En el caso de las modificaciones en el vehículo y los montajes de estructuras carroceras no se podrán realizar modificaciones que alteren el funcionamiento o la libertad de movimiento de los componentes del chasis (por ejemplo en los trabajos de mantenimiento y comprobación) o que obstaculicen el acceso a los mismos.

2.3.2.1 Uniones atornilladas

Si se tienen que sustituir tornillos o tuercas de la serie, únicamente se deben montar tornillos y tuercas:

- del mismo diámetro
- de la misma resistencia
- de la misma norma de tornillos o bien del mismo tipo de tornillo
- con el mismo recubrimiento de la superficie (protección anticorrosiva, coeficiente de fricción)
- del mismo paso de la rosca.

Para todos los montajes habrá que cumplir la directriz VDI 2862.

Es preciso abstenerse de reducir la longitud de aprisionamiento, cambiar a tornillos de vástago dilatable o emplear tornillos con un porcentaje más corto de la rosca libre.

Deberá tenerse en cuenta el comportamiento de asentamiento en las uniones atornilladas.

Los componentes sujetados adicionalmente han de presentar la misma resistencia o una resistencia superior que la sujeción utilizada anteriormente.

Para fijar componentes con tornillos al vehículo básico deberá tenerse en cuenta que no se deformen o dañen chapas u otros componentes del vehículo básico.

El empleo de los pares de apriete especificados por Volkswagen presupone un índice de fricción total en la zona µtot. = de 0,08 a 0,14 para las respectivas parejas de unión a rosca.

Si los tornillos se aprietan al par y ángulo especificados por Volkswagen no es posible una modificación del diseño.

Peligro de accidente

No se debe modificar ninguna de las uniones atornilladas que revisten relevancia para la seguridad, p. ej. para funciones de guiado de ruedas, dirección y frenos. En caso contrario éstos ya no podrán funcionar conforme a lo previsto. Como consecuencia de ello el conductor podría perder el control del vehículo y ocasionar un accidente. Los montajes nuevos se realizarán conforme a las instrucciones del Servicio Posventa de Volkswagen, utilizando piezas normalizadas adecuadas.

Recomendamos los recambios originales Volkswagen.

Información

Cualquier Servicio Posventa Volkswagen puede informar

2.3.2.2 Trabajos de soldadura

Los trabajos de soldadura efectuados de una forma inadecuada pueden provocar la avería de componentes que revisten relevancia para la seguridad y con ello causar accidentes. Con relación a los trabajos de soldadura tienen que observarse por ello las medidas de seguridad que se indican a continuación.

- Los trabajos de soldadura solo deben ser realizados por personas que cuenten con la correspondiente cualificación.
- Antes de efectuar trabajos de soldadura, los componentes en los que puede haber gases que representen un peligro de incendio o explosión, p. ej. el sistema de combustible, se deben desmontar o proteger contra la proyección de chispas por medio de una manta resistente al fuego. Deberán sustituirse los depósitos de gas que se hayan dañado por la proyección de chispas debidas a trabajos de soldadura.
- Antes de realizar trabajos en la zona de los cinturones de seguridad, sensores de airbag o unidad de control del airbag se tienen que desmontar los componentes y dejar desmontados durante todo el tiempo que tarden los trabajos. Hallará información importante sobre el manejo, transporte y almacenamiento de unidades de airbag en el cap. 2.4 "Interior".
- Antes de realizar trabajos de soldadura se tienen que cubrir los muelles y las balonas de la suspensión neumática para protegerlas contra gotas de la soldadura. Los muelles no se deben tocar con los electrodos o las pinzas de soldadura.
- No se debe soldar en grupos mecánicos como el motor, el cambio y los ejes.
- Hay que quitar y cubrir los bornes positivo y negativo de las baterías.
- El borne de masa del soldador deberá comunicarse directamente con la pieza a soldar. El borne de masa no se debe conectar con grupos mecánicos tales como el motor, el cambio y los ejes.
- Las carcasas de componentes electrónicos (p. ej. unidades de control) y los cables eléctricos no deben entrar en contacto con el electrodo de soldadura o con el borne de masa del soldador.
- Los electrodos únicamente se deben soldar con corriente continua a través del polo positivo. Hay que soldar fundamentalmente de abajo hacia arriba.

Riesgo de causar lesiones

Si se suelda en la zona de los sistemas de retención (airbag o cinturones) se puede provocar que estos sistemas dejen de funcionar conforme a lo previsto.

Por ese motivo hay que abstenerse de soldar en la zona de los sistemas de retención.

Advertencia específica

Antes de comenzar los trabajos de soldadura se tiene que desembornar la batería. Los airbag, cinturones de seguridad, unidad de control del airbag y sensores de airbag se protegerán contra salpicaduras de la soldadura y se desmontarán si es preciso.

2.3.2.3 Uniones soldadas

Para que las uniones soldadas sean de alta calidad se recomienda, básicamente, lo siguiente:

- Limpieza minuciosa de las zonas a soldar.
- Varios cordones de soldadura cortos en lugar de uno largo.
- Cordones simétricos para limitar la contracción.
- Evitar más de tres cordones de soldadura en un punto.
- Evitar uniones soldadas en zonas de solidificación en frío.
- Las uniones de soldadura por puntos o paso a paso deberán aplicarse de forma decalada.

2.3.2.4 Selección de los procedimientos de soldadura

Las propiedades mecánicas de las uniones soldadas dependen del procedimiento de soldadura elegido y de la geometría de la unión

En el caso de chapas solapadas el procedimiento de soldadura se rige por el acceso de los lados:

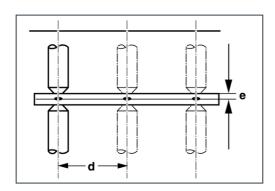
Lados accesibles	Procedimientos de soldadura		
1	Soldadura a tapón con gas protector		
2	Soldadura por puntos de resistencia		

2.3.2.5 Soldadura por puntos de resistencia

La soldadura por puntos de resistencia se aplica en piezas solapadas con acceso por ambos lados. Se evitarán soldaduras por puntos sobre más de dos capas de chapa.

Distancia de los puntos de soldadura:

Para evitar efectos de derivación (shunt) se tienen que mantener las distancias especificadas entre los puntos de soldadura (d = 10e + 10 mm).



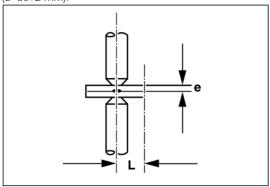
Relación de grosor de chapa / distancia de los puntos de soldadura

- d Distancia de los puntos de soldadura
- e Grosor de la chapa

Distancia al borde de la chapa:

Para evitar que se dañen los núcleos de fusión se tienen que mantener las distancias especificadas hacia el borde de la chapa

(L=3e+2 mm).

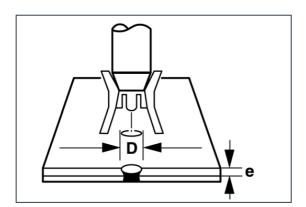


Relación grosor de la chapa / distancia al borde

- e Grosor de la chapa
- L Distancia al borde de la chapa

2.3.2.6 Soldadura a tapón con gas protector

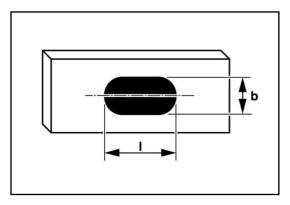
Si las chapas solapadas sólo se pueden soldar por un lado será posible establecer la unión por medio de soldadura a tapón con gas protector o por soldadura ligera de fijación. Si la unión se establece por estampado o taladrado, seguido de la soldadura a tapón, se tiene que desbarbar la zona taladrada antes de soldar.



Relación grosor de chapa / diámetro del agujero

D - Diámetro del agujero [mm]	4,5	5	5,5	6	6,5	7
e - Grosor de la chapa [mm]	0,6	0,7	1	1,25	1,5	2

La calidad mecánica se puede incrementar adicionalmente con la implantación de "taladros alargados" (I=2xb).

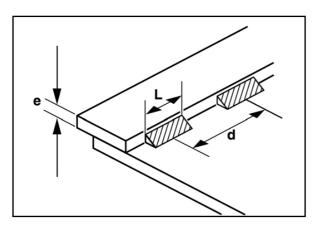


Relación anchura/longitud de taladros alargados

- b Anchura taladro alargado
- I Longitud taladro alargado

2.3.2.7 Soldadura ligera de fijación

Para grosores de chapa > 2 mm las chapas solapadas también se pueden unir por medio de soldadura ligera de fijación (30 mm < L < 40 x e; d > 2 L).



Relación grosor de chapa / distancia de los puntos de soldadura

- d Distancia soldadura ligera de fijación
- e Grosor de la chapa
- L Longitud soldadura ligera de fijación

2.3.2.8 No se debe soldar

No se debe soldar:

- en grupos mecánicos como motor, cambio, ejes, etc.
- en el bastidor del tren de rodaje, con excepción de la prolongación del bastidor.
- en los pilares A y B.
- en las alas superior e inferior del bastidor.
- en radios de dobleces.
- en la zona de los airbag.
- La soldadura a tapón solo se permite en las almas verticales del larguero de bastidor.

2.3.2.9 Protección anticorrosiva después de la soldadura

Después de todos los trabajos de soldadura en el vehículo se observarán las medidas de protección anticorrosiva indicadas (ver cap. 2.3.2.10 "Medidas de protección anticorrosiva").

2.3.2.10 Medidas de protección anticorrosiva

Después de realizar trabajos de transformación y montaje en el vehículo, se deberán realizar las operaciones para la protección de superficies y anticorrosiva en los puntos correspondientes.

Advertencia específica

Para todas las medidas de protección anticorrosiva que se originen se emplearán exclusivamente los conservantes comprobados y autorizados por Volkswagen.

2.3.2.11 Medidas a prever en la planificación

La protección anticorrosiva deberá integrarse en la planificación y construcción mediante una elección de los materiales y un diseño de los componentes correspondientemente adecuados.

Información

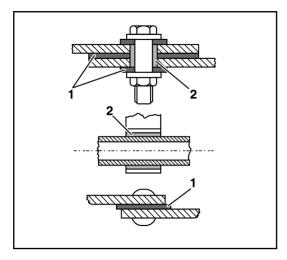
Si la unión de dos diferentes materiales metálicos se expone a un electrólito (p. ej. humedad del aire) se produce con ello una reacción galvánica.

Se produce la corrosión electroquímica, en la cual se daña el metal menos noble.

La corrosión electroquímica es tanto más intensa, cuanto más separados se encuentran en la serie de tensiones electroquímicas los metales afectados.

Por medio de un tratamiento correspondiente de los componentes o mediante aislamientos tiene que evitarse por ello la corrosión electroquímica o se la tiene que mantener reducida mediante una elección adecuada de los materiales.

Evitación de corrosión por contacto por aislamientos eléctricos



Evitación de corrosión por contacto

- 1 Arandela aislante
- 2 Manguito aislante

Con el empleo de aislamientos eléctricos, como arandelas, manguitos o casquillos, se puede evitar la corrosión por contacto. Deberán evitarse trabajos de soldadura en cavidades inaccesibles.

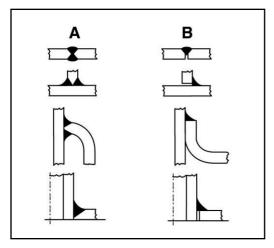
2.3.2.12 Medidas a base de diseño de los componentes

Mediante medidas de diseño, sobre todo en la configuración de las uniones entre materiales iguales o distintos, se puede implementar la protección anticorrosiva:

Las esquinas, cantos, así como los quebrantos y las uniones plegadas/engatilladas encierran el riesgo de que se deposite suciedad y humedad.

Previendo superficies inclinadas, drenajes y evitando rendijas en las uniones de componentes ya se puede actuar en contra de la corrosión desde la propia fase del diseño.

Rendijas debidas al diseño en uniones soldadas y su evitación:



Ejemplos de ejecución de uniones soldadas

A = favorable	B = desfavorable		
(Soldado pasante)	(Rendija)		

2.3.2.13 Medidas a base de recubrimientos

Aplicando capas protectoras (p. ej. por galvanizado, pintado o aplicación de cinc al fuego) se protege el vehículo contra la corrosión (ver cap. 2.3.2.10 "Medidas de protección anticorrosiva").

2.3.2.14 Trabajos en el vehículo

Después de todos los trabajos en el vehículo hay que:

- eliminar virutas de taladrado.
- desbarbar bordes.
- eliminar pinturas quemadas y preparar minuciosamente las superficies para el pintado.
- imprimar y pintar todas las piezas en chapa viva.
- someter las cavidades a conservación con conservantes de cera.
- aplicar medidas de protección anticorrosiva en los bajos y en componentes del bastidor.

2.4 Interior

2.4.1 Modificaciones en la zona de los airbag

No se admiten modificaciones en el sistema de los airbag ni en el sistema de pretensores de los cinturones, así como tampoco en el área de los componentes de airbag, los sensores de airbag ni la unidad de control de airbag.

Consulte también al respecto el capítulo 4.1 "Transformaciones para personas con discapacidad".

Las construcciones interiores se deberán realizar de forma que se mantenga libre el área de despliegue de los airbag sin limitación alguna (ver también cap. 3.2 "Interior").

Hallará información relativa a las áreas de despliegue de los airbag en el manual de instrucciones del vehículo.

Advertencia

Las modificaciones o los trabajos realizados incorrectamente en los cinturones de seguridad y los anclajes, pretensores o airbag o sus cables podrían alterar su correcto funcionamiento. Podrían activarse de forma indeseada o fallar en el caso de un accidente.

2.4.2 Modificaciones en la zona de los asientos

No se permiten las modificaciones en los sistemas de asiento o en la fijación de anclaje de asientos en el paso de rueda, ya que en caso de accidente los asientos podrían desprenderse de su anclaje.

El certificado de resistencia de los asientos que se montan en fábrica solo tiene validez en combinación con los elementos de fijación originales.

En el caso de un montaje ulterior de asientos, habrá que tener en cuenta y cumplir siempre el punto H. Ver al respecto también el capítulo 3.2.1.

Cuando se montan cinturones de seguridad nuevos habrá que tener en cuenta que los tornillos especificados se aprieten al par original.

Información

Hallará información más detalla, entre otras cosas, sobre los pares de apriete en las directrices de reparación.

La información de reparaciones y de taller de Volkswagen AG se puede descargar en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

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

2.4.2.1 Anclajes de los cinturones de seguridad

La instalación de puntos de anclaje adicionales para los cinturones se realizará bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante de las estructuras carroceras.

El fabricante de las estructuras carroceras deberá aportar las constancias necesarias. Habrá que mantener las disposiciones legales y directrices, como p. ej. la directriz CE 76/115/CEE.

2.4.3 Desaireación forzada

En estructuras carroceras cerradas con pared divisoria se instalarán rendijas de desaireación en la pared divisoria y en los pilares D. En los equipos adicionales estos respiraderos sólo se podrán cubrir si se han realizado para ellos otro nuevos p. ej. en las puertas de la cabina de conducción.

Esto es importante debido a diferentes aspectos:

- El confort de cierre de las puertas
- El posible caudal volumétrico de la turbina de calefacción
- La compensación de presión al dispararse el airbag

Al montar paredes divisorias o paneles posteriores de cabinas que no proceden de fábrica, habrá que tener en cuenta que las secciones transversales de las ventilaciones forzadas correspondan a las de la pared divisoria original de fábrica.

Las aberturas de ventilación y desaireación no se pueden realizar en la proximidad de fuentes de ruidos o gases de escape.

2.4.4 Insonorización

En el caso de realizar modificaciones, habrá que minimizar los ruidos interiores para no alterar el nivel de ruidos del vehículo. El vehículo transformado tiene que cumplir con la directriz CE 70/157/CEE Valores de ruidos exteriores.

Para la insonorización óptima de estructuras carrozadas se deberían consultar a los expertos como p. ej. fabricantes y proveedores de material insonorizante.

2.5 Sistema eléctrico/electrónico

Las intervenciones inadecuadas en los componentes electrónicos y su software pueden provocar el funcionamiento incorrecto de los mismos. Debido a la interconexión de la electrónica podrían verse también afectados por ello sistemas que no se han modificado.

El funcionamiento incorrecto de la electrónica podría poner seriamente en riesgo la seguridad de su vehículo.

Los trabajos o las modificaciones en componentes electrónicos, especialmente los trabajos en sistemas importantes para la seguridad, sólo pueden ser realizados por talleres especializados y cualificados y por personal especialista cualificado, el cual dispone de los conocimientos técnicos y las herramientas que se precisan para los trabajos necesarios.

Las intervenciones en el sistema eléctrico/electrónico del vehículo pueden conllevar la extinción del derecho a la garantía o la homologación.

2.5.1 Alumbrado

2.5.1.1 Equipos de alumbrado del vehículo

Para los equipos completos de alumbrado (equipos de luces e intermitentes) se deberán tener en cuenta las disposiciones para la homologación específicas de cada país.

Habrá que tener en cuenta el ajuste básico de los faros (ver la placa del modelo).

2.5.1.2 Montaje de luces especiales

Para el montaje de luces especiales habrá que tener en cuenta las disposiciones para la homologación específicas del país. Como opción con el núm. PR YWS e YVD podrán pedirse directamente en Volkswagen las combinaciones de luces omnidireccionales y señales acústicas y las luces omnidireccionales. Sírvase tener en cuenta la necesidad de pasar revista ante el organismo de revisiones técnicas.

Para la modificación se deberán consultar los siguientes capítulos:

- 3.1 "Monocasco / carrocería"
- 3.1.4 "Modificaciones en el techo, Furgón/Kombi"
- 2.5.2.3 "Montaje ulterior de dispositivos eléctricos"

2.5.1.3 Luz adicional para el compartimento de carga

Si se necesita una luz adicional para el compartimento de carga le recomendamos instalar un conmutador adicional y un cableado independiente (ver cap.2.5.2.1 "Cables eléctricos / fusibles"; cap. 2.5.2.2 "Circuitos de corriente adicionales" y cap. 2.5.2.3 "Montaje ulterior de dispositivos eléctricos"). No es recomendable una solución con relés en el cableado original del alumbrado, porque la luz interior se atenúa y apaga a través de PWM (señal modulada por ancho de pulsos).

En el cableado de Volkswagen AG existente para el alumbrado no se deberán conectar cables adicionales.

2.5.2 Red de a bordo

2.5.2.1 Cables eléctricos / fusibles

En el caso de que sea necesario modificar el tendido, habrá que tener en cuenta lo siguiente:

- Evitar atravesar cantos agudos.
- Evitar el tendido en espacios demasiado estrechos y cerca de piezas móviles.
- En los latiguillos y tuberías de freno no se deberán fijar otras tuberías o cables adicionales.
- Los cables o tuberías adicionales se tienen que montar a una distancia suficiente de los latiguillos y tuberías de freno para todas las condiciones de uso y no pueden entrar en contacto o rozar en ninguna situación.
- Sólo se deberán utilizar cables con fundas de PVC sin plomo, con una temperatura límite del aislamiento > 105 °C.
- Las conexiones se han de realizar correctamente y han de ser estancas.
- El cable se dimensionará en función de la intensidad de corriente y se protegerá con fusibles.

Intensidad de corriente máx. [A]	Intensidad de corriente nominal de fusible [A]	Sección de cable [mm²]
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

^{*} Forma C; conector plano DIN 72581

Advertencia

Por principio, los cables eléctricos o las tuberías no se deben fijar a conducciones existentes, p. ej. a tuberías de los sistemas de freno o combustible o a cables, porque ello podría someter a los soportes de serie a esfuerzos excesivos. Tendrá que buscarse una solución propia para la fijación.

^{**} Forma E; conector plano DIN 72581

2.5.2.2 Circuitos adicionales de corriente

Si se necesitan circuitos de corriente adicionales recomendamos utilizar básicamente la interfaz eléctrica para el uso externo (núm. PR IS1) (ver cap. 2.5.3 "Interfaz eléctrica para vehículos especiales").

Los circuitos adicionales de corriente se deberán proteger frente al circuito principal de corriente por medio de fusibles adecuados. Los cables se deberán dimensionar conforme a la carga y se protegerán para evitar ser arrancados, recibir impactos o estar sometidos a temperaturas elevadas.

2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos

En el caso de un montaje ulterior de consumidores eléctricos adicionales habrá que tener en cuenta lo siguiente:

- No se deben conectar nuevos consumidores a fusibles destinados a otros consumidores.
- No se deben conectar cables adicionales (p. ej. con una conexión de corte y apriete) a cables ya existentes.
- Los consumidores se protegerán mediante fusibles adicionales.
- Todos los dispositivos eléctricos que se monten se comprobarán conforme a la directriz UE 72/245/CEE e irán provistos con el distintivo "e".

2.5.2.4 Compatibilidad electromagnética

Por compatibilidad electromagnética se entiende la propiedad de un sistema eléctrico de comportarse de forma neutral manteniendo todas sus funciones en el entorno de otros sistemas.

Los sistemas activos en el entorno no se ven alterados por el sistema ni a la inversa tampoco afectan al sistema. En las redes de a bordo de automóviles pueden surgir interferencias provocadas por algún consumidor. En Volkswagen AG los componentes electrónicos montados de fábrica se comprueban en relación a su compatibilidad electromagnética en el vehículo. En caso de un montaje ulterior de sistemas eléctricos o electrónicos se deberá comprobar también su compatibilidad electromagnética y se documentará. Volkswagen extiende ningún certificado del fabricante acerca de la compatibilidad electromagnética al tratarse de aparatos adicionales instalados posteriormente por parte de los fabricantes de estructuras carroceras.

Los aparatos que, en su condición de "subgrupo eléctrico/electrónico" (EUB) se recogen en el sentido de la versión respectivamente actual de la directriz CE 72/245/CEE, tienen que estar homologados y dotados de un distintivo "e".

2.5.2.5 Sistemas móviles de comunicación

1. Dispositivos móviles de radiocomunicación

Los dispositivos móviles de radiocomunicación convencionales se pueden utilizar en el interior del vehículo. En caso de usarlos se tendrán que tener en cuenta las disposiciones nacionales sobre las potencias emisoras. En la declaración del fabricante sobre el vehículo actual se puede consultar información sobre las áreas de radiocomunicación.

Para una óptima potencia emisora y receptora del dispositivo móvil de radiocomunicación y su conexión con las redes de radiocomunicación en el exterior del vehículo se recomienda un juego de montaje con antena exterior. De fábrica dispone para el teléfono móvil de la correspondiente interfaz como equipamiento opcional.

2. Dispositivos móviles de radiocomunicación para autoridades y organizaciones con funciones de seguridad En los vehículos se pueden montar y utilizar radioteléfonos conforme a las directrices técnicas de las autoridades y organizaciones con funciones de seguridad con un juego de montaje correspondiente (conforme a la declaración del fabricante específica para el vehículo).

2.5.2.6 Bus CAN

No se permiten intervenciones en el bus CAN o los componentes conectados.

2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales

Planteamiento fundamental para el uso de la interfaz:

La interfaz para vehículos especiales proporciona potenciales específicos de la red de a bordo.

El uso de estas interfaces sólo deberá correr a cargo de personal técnico autorizado.

Si se realizan intervenciones inadecuadas pueden provocarse daños, el vehículo puede quedar inmovilizado y puede extinguirse el permiso de circulación.

La parametrización de la unidad de control multifunción sólo se podrá realizar con la aprobación de VW.

Quedan reservados los derechos a implantar modificaciones técnicas.

Deben tenerse en cuenta indefectiblemente los puntos siguientes:

- Diversas directrices VDE para la versión y la instalación de cables y componentes eléctricos (secciones de cables, fusibles, etc.)
- Para la adaptación a la red de a bordo únicamente deben emplearse componentes autorizados por Volkswagen (cables, carcasas, contactos). Los números de referencia de estos componentes se consultarán en esta descripción.
- En la presente descripción se emplean exclusivamente las designaciones habituales de VW para los potenciales.
- Como los aparatos suplementarios conectados no son conocidos, el equipador del vehículo deberá garantizar un balance energético equilibrado para la interfaz.
- La seguridad relativa a compatibilidad electromagnética para la conexión detrás de la interfaz corresponde al ámbito de responsabilidades del equipador del vehículo.
- Las secciones de cables de las interfaces deben mantenerse invariables en todo el circuito completo, es decir, que no se toleran reducciones de las secciones tras la interfaz.
- La alimentación de energía a la red de a bordo únicamente debe efectuarse en los potenciales previstos expresamente para ello (ver descripción) y deberá protegerse externamente según VDE.
- La información adicional se consultará en la documentación del Servicio Posventa.
- Todos los cables eléctricos conectados a la red de a bordo deben ser protegidos de forma segura y permanente contra sobrecarga a positivo de batería "+" y masa de carrocería.
- Potencial de masa: Los potenciales indicados se refieren siempre a la masa de carrocería del vehículo.

2.5.3.1 Posición de la interfaz eléctrica para vehículos especiales (IS1)

La unidad de control eléctrica para vehículos especiales (unidad de control multifunción con estación de interconexión) viene montada sobre la unidad de control del airbag en el área del túnel central debajo del tablero de instrumentos.



Fig. 1: Interfaz para vehículos especiales (núm. 7)



Fig. 2: Grupo portaobjetos delantero



Fig. 3: Interfaz eléctrica para vehículos especiales, vista R (núm. PR IS1 / cable UE1, 2K5.970.372)

1 estación de interconexión



Fig. 4: Interfaz eléctrica para vehículos especiales (núm. PR IS1)

- 1 Guarnecido (zona reposapiés, lado del conductor)
- 2 Unidad de control multifunción

2.5.3.2 Ocupación de contactos en la estación de interconexión

La estación de interconexión va dotada con potenciales específicos de la red de a bordo. La ocupación de la interfaz y la posibilidad de consumo o alimentación de corriente dependen del equipamiento.

Estación de interconexión 10 polos (violeta)



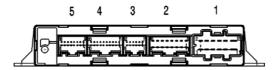


	Potencial	Toma de corriente máx.	Uso
1	Low activo	2,0	Borne 30
2	Highside	0,02	Señal V
3	High activo	2,0	Borne 58
4	High activo	2,0	Borne15
5	Low activo	0	Bloqueo de arranque (E03)
6	Highside	0,2	Intermitente izquierdo
7	Highside	0,2	Intermitente derecho
8	Low activo	0	Pulsador para funcionamiento continuo del motor (E01 MFG)
9	Highside	0,15	Relé disyuntor (A13 MFG)
10	High activo	0	Luz de carretera intermit. (E16 MFG)

2.5.3.3 Ocupación de contactos en la unidad de control para vehículos especiales (IS1 incl. unidad de control multifunción)

En todas las salidas Highside de la unidad de control multifunción se pueden captar señales discretas con nivel de borne 30. En todas las salidas Lowside se pueden captar señales con nivel de borne 31. Las salidas soportan el valor máximo respectivamente especificado. Las entradas de la unidad de control se tienen que conectar, según lo especificado, a masa (low activo) o a positivo (high activo).

Para la conexión de dispositivos externos a la unidad de control para vehículos especiales se deberán utilizar los siguientes conectores y contactos:



	Conector 5	Conector 4	Conector 3	Conector 2	Conector 1
Número de pieza	8E0.972.416.A	8E0.972.420	Sin asignar	443.972.807	4B0.973.721
Contactos	Pin 3 - 16: 0,5 mm ² N.907.649.01	Pin 1 - 20: 0,5 mm ² N.907.649.01		Pin 1 - 16: 0,5 - 1 mm ² N.101.905.01 1,5 - 2,5 mm ² N.101.906.01	Pin 1 - 8: 0,5 - 1 mm ² N.906.844.01 1,5 - 2,5 mm ² N.906.845.01

Entradas

Entradas		1		1			
Conector	PIN	MFG n.°	Tipo	Тахі	Vehículo de señalización especial	Ayuda para la conducción	Escuela de conducir + extra
4	1	E01	Low activo	Pulsador alarma de taxi pasiva	Pulsador funcionamiento continuo del motor	Reserva	Conmutador mando de pedal acompañante
4	2	E02	Low activo	Pulsador alarma de taxi activa	Pulsador alimentación radioteléfonos	Reserva	Pulsador iluminación de la zona reposapiés
4	3	E03	Low activo	Pulsador alarma de taxi Off	Bloqueo de arranque	Reserva	Pulsador avisador acústico
4	4	E04	Low activo	Pulsador iluminación interior	Pulsador iluminación interior	Pulsador elevalunas delantero izquierdo baja	Pulsador elevalunas delantero izquierdo baja
4	5	E05	Low activo	Pulsador señales de techo	Conmutación ciudad/interurbano	Pulsador elevalunas delantero izquierdo sube	Pulsador elevalunas delantero izquierdo sube
4	6	E06	Low activo	Pulsador desbloqueo puerta trasera	Pulsador desactivación luz diurna	Pulsador elevalunas delantero derecho baja	Pulsador elevalunas delantero derecho baja
4	7	E07	Low activo	Reserva	Pulsador de luz azul giratoria	Pulsador elevalunas delantero derecho sube	Pulsador elevalunas delantero derecho sube

4	8	E08	Low	Reserva	Pulsador predisposición operativa secuencia de tonos	'	Pulsador arranque del motor
4	9	E09	Low activo	Reserva	Pulsador para señal especial (señal continua)	Pulsador de mando a distancia	Pulsador de mando a distancia
4	10	E10	Low activo	Reserva	Sensor de la señal de parada 1	Reserva	Pulsador luz intermitente izguierda
4	11	E11	Low activo	Reserva	Sensor de la señal de parada 2	Reserva	Pulsador luz intermitente derecha
4	12	E12	Low activo	Reserva	Sensor de la señal de parada 3	Reserva	Pulsador luz de carretera
4	13	E13	Low activo	Reserva	Pulsador micrófono / radiocomunicación a través de altavoz exterior	Reserva	Pulsador luz de cruce
4	14	E14	Low	Reserva	Reserva	Reserva	Mando de la bocina
4	15	E15	High activo	Radiorreceptor alarma de taxi	Reserva	Reserva	Reserva
4	16	E16	High activo	Entrada de estatus del taxímetro	Entrada de estatus del sistema SoSi	Reserva	Reserva
4	17	E17	High	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
4	18	E18	High	Reserva	Reserva	Reserva	Reserva

Salidas

Saliuas			,					
Conector	PIN	MFG Núm.	Tipo	Toma de corriente máx. [A]	Taxi		Ayuda para la conducción	Escuela de conducir + extra
1	1	A01	Highside/ Lowside	6,5 / 3,8	Alimentación 1 señal de techo	Alimentación sistema de radiofrecuencia 1	Reserva	Reserva
1	2	A02	Highside/ Lowside	6,5 / 3,8	Alimentación 2 señal de techo	Alimentación sistema de radiofrecuencia 2	Reserva	Reserva
1	3	A03	Highside	5,0	Borne 15	Borne 15	Borne 15	Borne 15
1	4	A04	Highside	5,0	Reserva	Lámparas de destellos, zona trasera	Alimentación mando a distancia	Alimentación mando a distancia
1	5	A05	Highside	5,0	Reserva	Luz intermitente adicional izquierda	Reserva	Alimentación luces de la zona reposapiés
1	6	A06	Highside	5,0	Reserva	Luz intermitente adicional derecha	Reserva	Alimentación avisador acústico
1	7	A07	Highside	5,0	Luz interior	Luz del maletero	Reserva	Reserva
1	8	A08	Highside	5,0	Salida de alimentación con TES	Salida de alimentación con TES	Salida de alimentación con TES	Salida de alimentación con TES

Conector	PIN	MFG Núm.	Tipo	Toma de corriente máx. [A]	Taxi		Ayuda para la conducción	Escuela de conducir + extra
5	9	A09_C	Relé		Llamada de auxilio por radiofrecuencia	Borne 15 de ZAS	Reserva	Reserva
5	10	A09_NO	Relé		Llamada de auxilio por radiofrecuencia	Reserva	Reserva	Reserva
5	11	A09_NC	Relé		Reserva	Borne 15 hacia BCM	Reserva	Reserva
5	13	A10_C	Relé		Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
5	14	A10_NO	Relé		Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
5	15	A10_NC	Relé		Reserva	Reserva	Reserva	Reserva
2	1	A11	Highside	0,15	Reserva	Funcionamiento continuo del motor, borne 15	Arranque del motor, borne 50	Arranque del motor, borne 50
2	2	A12	Highside	0,15	Reserva	Sistema de señalización Activar secuencia de tonos (testigo de predisposición operativa para secuencia de tonos - manejo de señalización especial)	Reserva	Reserva
2	3	A13	Highside	0,15	Relé disyuntor 2ª Batería	Relé disyuntor 2ª Batería	Reserva	Reserva
2	4	A14	Highside	0,15	Reserva	Testigo de la luz azul	Reserva	Testigo la luz de cruce
2	5	A15	Highside	0,15	Reserva	Testigo de micrófono / radiocomunicación a través de altavoz exterior	Reserva	Testigo de intermitente izquierdo
2	6	A16	Highside	0,15	Reserva	Testigo de señal continua	Reserva	Testigo de intermitente derecho
2	7	A17	Highside	0,15	Estado de puerta	Estado de puerta	Reserva	Testigo de luz de carretera
2	8	A18	Lowside	0,15	Testigo pulsador señales de techo	Testigo pulsador funcionamiento continuo del motor	Testigo pulsador mando a distancia	Testigo pulsador mando a distancia

Conector	PIN	MFG Núm.	Tipo	Toma de corriente máx. [A]	Taxi		, ,	Escuela de conducir + extra
2	9	A19	Lowside	0,15	Testigo pulsador iluminación interior	Testigo pulsador iluminación interior	Reserva	Testigo pulsador avisador acústico
2	10	A20	Lowside	0,15	Reserva	Testigo ciudad/interurbano (y estatus de avería, manejo de señalización especial)	Reserva	Testigo pulsador luz de la zona reposapiés
2	11	A21	Lowside	0,15	Reserva	Testigo pulsador radiocomunicación	Reserva	Reserva
2	12	A22	Lowside	0,15	Señal de velocidad	Señal de velocidad	Señal de velocidad	Señal de velocidad
2	13	A23	Lowside	0,15	Reserva	Testigo pulsador desactivación luz diurna	Estado de puerta	Estado de puerta
2	14	Pull up	Highside		Pull up - señal V	Pull up - señal V	Pull up - señal V	Pull up - señal V

2.5.3.4 Ocupación de terminales y esquemas de conexiones hacia la interfaz de vehículos especiales

Encontrará información detallada sobre la "interfaz eléctrica para uso externo" en los manuales de reparaciones (grupo de reparación 97, Cables) y en los esquemas de circuitos de corriente (núm. 34/1) de Volkswagen AG.

Información

Los manuales de reparaciones y los esquemas eléctricos de Volkswagen AG están disponibles en Internet en erWin (información electrónica para reparaciones y talleres de Volkswagen AG) para su descarga:

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

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

2.5.4 Batería del vehículo

Si se deja de usar el vehículo durante un período prolongado, la batería es descargada profundamente con el paso del tiempo debido a los consumidores que siguen activos (reloj, tacógrafo, encendedor o radio) y se puede dañar por ello de forma permanente.

Para evitar este tipo de daños se procede a desacoplar en la producción el mazo de cables con ayuda de un conector y se lo vuelve a acoplar para traslados de entrega o bien para el servicio de preentrega.

Si los vehículos se encuentran estacionados durante un tiempo prolongado en manos de los carroceros es preciso volver a desacoplar el conector.

Para evitar dañar los bornes de los polos de la batería, recomendamos apretar el tornillo del borne del polo solo conforme a las instrucciones para la reparación del Manual de Reparaciones. A este respecto, tenga en cuenta los pares de apriete que figuran en el Manual de Reparaciones (ver cap. 1.2.1.3).

Para unas mayores necesidades de corriente de consumidores eléctricos adicionales podrá adquirir de fábrica una batería más potente:

Núm. de referencia (núm. PR)	Denominación
NY1	Batería más potente (72 Ah, 380 A) y alternador más potente (140 A)
NY2	Batería más potente (72 Ah, 380 A)

2.5.4.1 Montaje de una batería adicional

Actualmente no se puede adquirir una batería adicional de fábrica.

Si fuese necesario el montaje de una batería adicional, sólo podrá ser montada por el fabricante de la estructura carrocera. El fabricante de la estructura carrocera es el único responsable.

El montaje de una batería adicional sólo se puede realizar en combinación con un relé disyuntor de baterías.

La batería adicional únicamente se debe utilizar para los consumidores eléctricos adicionales que estén previstos para ella.

 $Consumidores\ el\'{e}ctricos\ adicionales\ pueden\ ser:\ p.\ ej.\ conjuntos\ frigor\'ificos,\ calefacciones\ independientes,\ etc.$

Si se aloja una batería adicional en el habitáculo se tiene que establecer una desaireación suficiente.

Hay que asegurar la fijación segura de la batería y cubrirla.

Advertencia

Para trabajos en la red de a bordo se tienen que desembornar en todo caso los cables de masa en la batería y en la batería adicional. ¡Solo después de ello se permite quitar los cables positivos!

En caso de inobservancia pueden ocurrir cortocircuitos.

2.5.5 Montaje ulterior de alternadores

Para el montaje ulterior de consumidores eléctricos adicionales se puede asegurar la cobertura de las mayores necesidades de corriente por medio de alternadores más potentes.

Para ello están disponibles de fábrica los equipos especiales indicados a continuación:

NY3	Alternador más potente (140 A)		
NY1	Batería más potente (72 Ah, 380 A) y alternador más potente (140 A)		
Núm. de referencia (núm. PR)	Denominación		

Si se emplean grupos adicionales deberán utilizarse las salidas de fuerza implementadas de fábrica (ver cap. 2.7.2 "Salidas de fuerza").

Si se han de instalar posteriormente otros alternadores habrá que tener en cuenta los aspectos siguientes:

- Deberán evitarse estorbos de componentes del vehículo y su funcionamiento por el montaje de un alternador.
- La capacidad de la batería y la potencia disponible del alternador deben estar dimensionadas de forma suficiente.
- El circuito de corriente del alternador se deberá dotar con un fusible adicional (ver cap. 2.5.2.1 "Cables eléctricos / fusibles").
- La sección de los cables se deberá dimensionar en función de la intensidad de corriente absorbida (ver cap. 2.5.2.1 "Cables eléctricos / fusibles").
- Las mayores necesidades de corriente pueden hacer necesario que se sustituya el conjunto de cables del motor de arranque y alternador.
 - Para ello recomendamos recambios originales Volkswagen.
- Deberá observarse el tendido intachable de los cables eléctricos (ver cap. 2.5.2.1 "Cables eléctricos / fusibles").
- El acceso a los grupos instalados no deberá empeorar y tampoco la sencillez del mantenimiento.
- No deberá afectarse la alimentación de aire necesaria ni la refrigeración del motor.
- Se observarán las directrices del fabricante del dispositivo para la compatibilidad del vehículo básico.
- El manual de instrucciones y la libreta de mantenimiento para los grupos suplementarios se deberán incluir en la entrega del vehículo.

2.6 Periferia del motor / grupo motopropulsor

En el caso de modificaciones en piezas que producen ruidos, como por ejemplo el motor, el sistema de escape, los neumáticos, el sistema de admisión, etc. se tendrán que realizar mediciones de ruidos conforme a las directrices de la CE. Los valores admisibles no deberán excederse.

Rigen las disposiciones y directrices específicas de cada país.

Los componentes para la insonorización que se vienen montados de serie no se pueden modificar o retirar (véase también cap. 2.4.4 "Insonorización").

2.6.1 Motor / componentes de la tracción

No se realizarán modificaciones en el sistema de admisión de aire del motor.

No son viables las soluciones posteriores para regular el régimen del motor.

No se permiten modificaciones en el sistema de refrigeración (radiador, parrilla del radiador, conductos de aire, etc.).

Las áreas de entrada de aire de refrigeración se han de dejar despejadas.

2.6.2 Palieres

La correcta instalación de un ramal modificado de árboles articulados evita la formación de ruidos y vibraciones y solo deberá ser llevado a cabo por una empresa cualificada para el montaje de árboles articulados.

Solo se deberán utilizar recambios originales Volkswagen.

2.6.3 Sistema de combustible

Las modificaciones en el sistema de combustible no se permiten como norma general y pueden provocar la invalidez del permiso de circulación del vehículo.

Si fuese necesario modificar el sistema de combustible para la transformación, será el fabricante de la estructura carrocera el único responsable de la correcta ejecución, incluidos todos los componentes y materiales utilizados.

Habrá que solicitar un nuevo permiso de circulación en la oficina de homologaciones.

En el caso de realizar modificaciones en el sistema de combustible, se deberán tener en cuenta los puntos siguientes:

- Todo el sistema debe estar estanco permanentemente y en todas las condiciones operativas.
- Si se modifica el tubo de carga del depósito, habrá que asegurar que se pueda repostar adecuadamente y evitar la formación de un sifón en el tendido.
- Todos los componentes que se vayan a mojar con combustible tienen que ser adecuados para el combustible utilizado (p. ej. gasolina / gasóleo / aditivo de etanol, etc.) y las condiciones ambientales del lugar de montaje.
- Los tubos flexibles tienen que permanecer suficientemente estables en su forma durante el funcionamiento para que no se formen estrechamientos en su sección transversal
 - (p. ej. tubos flexibles de 4 capas, según DIN 73379-1)
- Hay que dar la preferencia a los tubos flexibles de capas múltiples
- En los empalmes entre tubos flexibles se tienen que montar manguitos protectores reforzantes para evitar la contracción de la unión por abrazadera y garantizar la estanqueidad.
- En los empalmes se tienen que utilizar abrazaderas de fleje elástico que cedan automáticamente en caso de un posible asentamiento del material y que mantengan la pretensión. Deben evitarse abrazaderas sin fin de tubos flexibles.
- Todos los componentes del sistema de llenado del depósito deberán pasar a una distancia suficiente de piezas móviles,
 cantos agudos y componentes con temperaturas elevadas para evitar daños.
- En los vehículos con motor de gasolina, se encuentra el depósito de carbón activo en el extremo superior delantero sobre el depósito de combustible.
- No se modificará la posición ni la fijación del depósito de carbón activo.
- No se montarán componentes que se calienten, ni tampoco componentes que limiten el espacio.

- No se realizarán modificaciones en la bomba de combustible, la longitud o el tendido de las tuberías de combustible. Las modificaciones en estos componentes podrían alterar el funcionamiento del motor.
- En el caso de realizar modificaciones en la carrocería, en la zona del depósito de combustible, éste se tendrá que desmontar.
- Si se sustituye el depósito de serie por un depósito de material plástico, el fabricante de las estructuras carroceras deberá tener en cuenta que la distancia al suelo con el depósito nuevo no sea menor que la distancia con el depósito de serie.
 En vehículos para aplicaciones especiales (p. ej. vehículos para el transporte de personas discapacitadas) es posible conceder excepciones. Póngase en contacto con nosotros (ver capítulo 1.2.1.1 "Contacto Alemania" y 1.2.1.2 "Contacto internacional").

Deberán tenerse en cuenta los manuales de reparaciones de Volkswagen AG.

Información

Las directrices de reparación y los esquemas de circuitos de corriente de Volkswagen AG se podrán descargar en Internet bajo erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

2.6.4 Sistema de escape

Por principio no se permiten las modificaciones en el sistema de escape hasta el silenciador principal ni en la zona de los componentes para el tratamiento de los gases de escape (filtro de partículas diésel, catalizador, sonda lambda, etc.).

No obstante, si para el carrozado, la ampliación o la transformación fuera necesario implantar una modificación en el sistema de escape, ello puede tener efectos de relevancia para la homologación. Haga el favor de poner en contacto con nosotros en la fase preliminar de sus transformaciones, para que podamos asesorarle.

Le recomendamos emplear recambios originales VW y seguir las instrucciones de los manuales de reparaciones de Volkswagen AG.

Información

Encontrará más información sobre el montaje y desmontaje del sistema de escape, en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

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

Información

Se deberán cumplir las disposiciones y directrices específicas de cada país.

Las excepciones deberán ser autorizadas por Volkswagen AG antes de realizar la modificación y se deberán documentar con las certificaciones de autorización adaptadas para estas modificaciones.

Antes de realizar una transformación, póngase en contacto con nosotros (ver cap. 1.2.1.)

Advertencia

Atención: ¡peligro de incendio!

Las longitudes y los tendidos del sistema de escape vienen diseñados de forma óptima teniendo en cuenta su comportamiento térmico. Las modificaciones podrían provocar un calentamiento excesivo e incluso extremo del sistema de escape y los componentes cercanos (árboles articulados, depósito, chapa del piso, etc.).

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

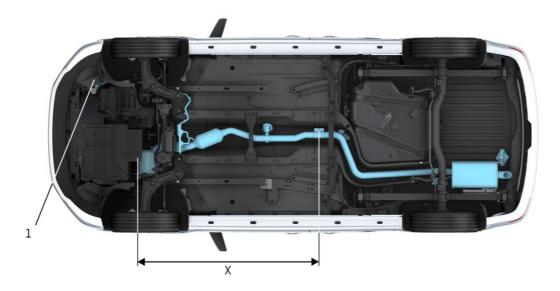


Fig. 1. Caddy, sistema de escape con sistema SCR

1 Depósito de AdBlue

X Zona, en la que no se admiten modificaciones

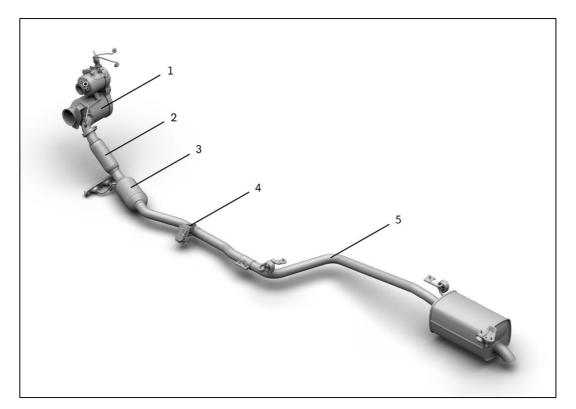


Fig. 2: Depuración de gases de escape con sistema SCR

- 1 MAR SCR EU6
- 2 Conjunto sistema de escape delantero
- 3 Catalizador de reducción selectiva
- 4 Chapaleta de AGR
- 5 Conjunto sistema de escape trasero

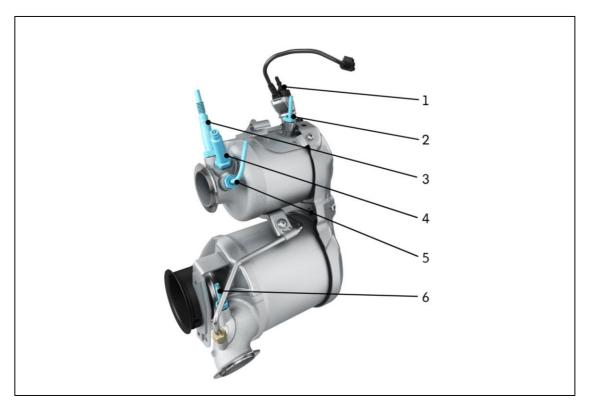


Fig. 3: Depuración de gases de escape MAR para vehículos con volante a la izquierda

- 1 Módulo de dosificación SCR
- 2 Sensor T5
- 3 Sonda lambda
- 4 Sensor de NOx
- 5 Sensor T4
- 6 Sensor T6

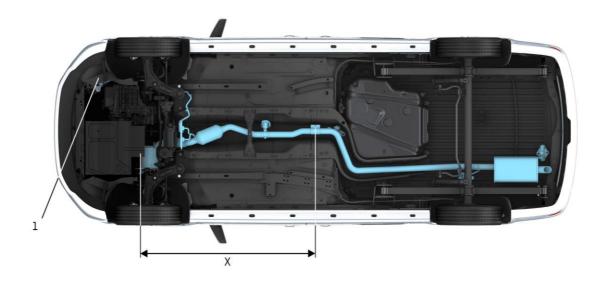


Fig. 4. Caddy Maxi, sistema de escape con sistema SCR

- 1 Depósito de AdBlue
- X Zona, en la que no se admiten modificaciones

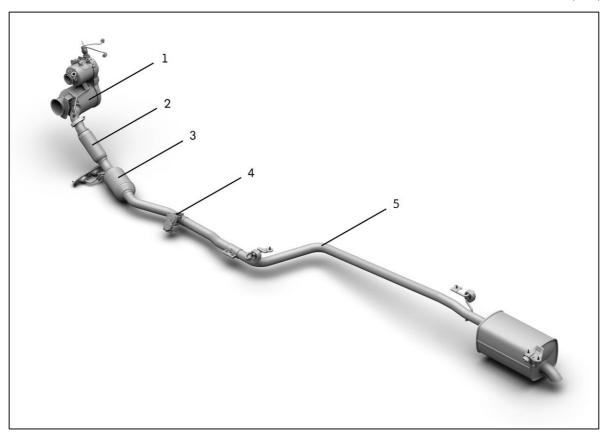


Fig. 5: Depuración de gases de escape con sistema SCR

- 1 MAR SCR EU6
- 2 Conjunto sistema de escape delantero
- 3 Catalizador de reducción selectiva
- 4 Chapaleta de AGR
- 5 Conjunto sistema de escape trasero

Fundamentalmente no se admite modificar el sistema de escape con sistema SCR. No se debe modificar la geometría ni la posición de los sensores.

No obstante, si para el carrozado, la ampliación o la transformación fuera necesario implantar alguna modificación en el sistema de escape, ello puede tener efectos de relevancia para la homologación. Haga el favor de poner en contacto con nosotros en la fase preliminar de sus transformaciones, para que podamos asesorarle.

Las modificaciones debidas a carrozado o transformación únicamente pueden realizarse fuera de la zona identificada con X del sistema de depuración de gases de escape SCR (ver fig. 1: Sistema de escape con sistema SCR).

Advertencia específica

Para trabajos en tuberías de AdBlue® haga el favor de tener en cuenta los manuales de reparaciones de Volkswagen AG. En caso contrario puede producirse la cristalización del AdBlue® y provocar daños en los componentes del sistema.

2.6.5 Sistema SCR (Euro 6)

Para el cumplimiento de las normativas Euro 6 sobre las emisiones de los motores diésel están a su disposición de fábrica motores con diferentes niveles de potencia con con sistema SCR.

La reducción catalítica selectiva (SCR) es un procedimiento que se aplica en la técnica de los vehículos con motor diésel para reducir las emisiones contaminantes.

El catalizador SCR asume la función de transformar de forma selectiva el componente de gases de escape denominado óxido nítrico (NOx) en nitrógeno y agua. Esta conversión se realiza con la ayuda de la solución acuosa de urea AdBlue®, de fabricación sintética. El AdBlue® consta de un 32,5 por ciento de urea altamente pura y agua desmineralizada. La solución de AdBlue® no se agrega al combustible, sino que se lleva en un depósito por separado.

Desde allí se inyecta el AdBlue® de forma continua ante el catalizador SCR en el ramal de los gases de escape. En el catalizador SCR el AdBlue® reacciona con los óxidos nítricos y los disocia en nitrógeno y agua. La dosificación se orienta por el caudal másico de los gases de escape. La gestión electrónica del motor recibe información de un sensor de NOx ubicado detrás del catalizador SCR y se encarga de la dosificación exacta. El agente reductor AdBlue® no es tóxico, es inodoro e hidrosoluble.

2.6.5.1 Ubicación del depósito de AdBlue en el vehículo

El depósito de AdBlue va instalado unitariamente en todas las variantes de los vehículos, en la parte delantera izquierda del vano motor, si se mira en dirección de marcha.

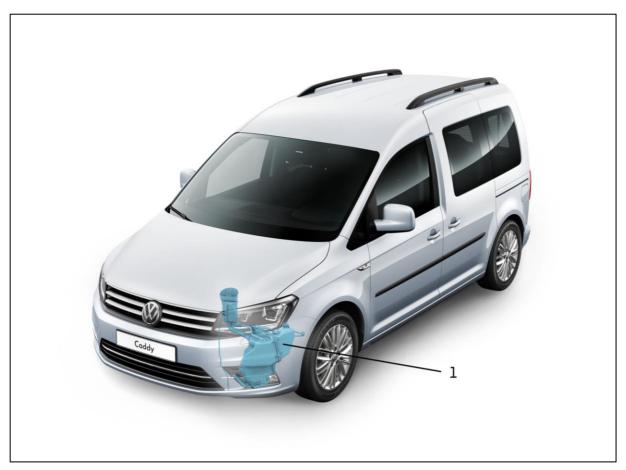


Fig. 1: Ubicación del depósito de AdBlue en el vehículo

1 Depósito de AdBlue

El sistema SCR, compuesto por depósito de AdBlue, tubería y válvula dosificadora, constituye una unidad electrohidráulica concertada. No deberá modificarse la posición del depósito de AdBlue, de la tubería de dosificación calefactada ni su posición relativa con respecto al vehículo (ver capítulo 2.6.4 Sistema de escape).

2.6.5.2 Cargar el depósito de AdBlue

El orificio de llenado del depósito de AdBlue se encuentra en la parte delantera izquierda del vano motor. La capacidad del depósito de AdBlue se cifra alrededor de 9 litros.



Fig. 2: Orificio de llenado del depósito de AdBlue® en el vano motor

1 - Manguito de llenado depósito de AdBlue

Advertencia específica

A partir de una cierta autonomía residual aparece en la pantalla del cuadro de instrumentos un aviso de repostar AdBlue®.

El consumo de AdBlue® depende de la forma personal de conducir y alcanza hasta 1% del consumo de combustible.

Si está vacío el depósito de AdBlue® el vehículo ya solo puede circular con una potencia reducida o bien una menor entrega de par del motor.

Al repostar AdBlue® al encontrarse el indicador dentro de la autonomía residual siempre se debe agregar la cantidad mínima de repostaje, de 6 litros. Al quedar una autonomía residual de unos 1.000 km se tiene que repostar AdBlue® en una cantidad suficiente.

El contenido del depósito de AdBlue® no deberá consumirse hasta quedar vacío.

Advertencia específica

El AdBlue® ataca las superficies, como p. ej. superficies pintadas, aluminio, plásticos, prendas de vestir y alfombras. El AdBlue® que se haya derramado deberá eliminarse lo antes posible utilizando un trapo húmedo y agua fría en abundancia. El AdBlue cristalizado se deberá retirar con agua caliente y esponja. Hallará más información sobre el AdBlue® en las normas ISO 22241-1 hasta 4.

Advertencia específica

Para asegurar la pureza del AdBlue®, por ningún motivo se deberá volver a utilizar el AdBlue® que haya sido extraído del depósito de agente reductor.

Para el almacenamiento y la gestión de residuos de acuerdo con la especialidad deberán cumplirse las leyes y directrices específicas por países.

Información

Encontrará más información e indicaciones de seguridad sobre el sistema SCR en el manual de instrucciones de su vehículo y en las directrices de reparación de Volkswagen AG en Internet:

2.7 Tomas de fuerza motor

En la planificación del vehículo especial ya deberá seleccionarse el equipamiento del vehículo básico de acuerdo con las necesidades de las futuras aplicaciones (ver cap. 1.5.1 "Selección vehículo básico").

Con la selección de los siguientes equipos especiales podrá optimizar para la transformación su vehículo básico en la fase preliminar:

- Alternador más potente (ver cap. 2.5.5)
- Batería en versión más potente (ver cap. 2.5.4)
- Interfaz eléctrica para vehículos especiales (ver cap. 2.5.3)

2.7.1 Compatibilidad con el vehículo básico

Para el montaje ulterior o el cambio de grupos suplementarios, como por ejemplo el compresor de agente frigorífico, se deberá tener en cuenta que éstos sean compatibles con el vehículo básico.

Los aspectos indicados a continuación se deberán tener en cuenta en todo caso:

- Habrá que abstenerse de implantar estorbos de componentes del vehículo y su funcionamiento por el montaje de un climatizador
- La capacidad de la batería y la potencia disponible del alternador deben estar dimensionadas de forma suficiente.
- Protección adicional por fusibles en el circuito de corriente del climatizador (ver cap. 2.5.2.1 "Cables eléctricos / fusibles").
- Los compresores de agente frigorífico deberán fijarse a través del portagrupos que está disponible.
- El peso del grupo suplementario no deberá exceder el peso del compresor original de agente frigorífico (ver cap. 2.7.5.2).
- El diámetro y la posición de la polea de accionamiento para el grupo suplementario tienen que concordar con los del compresor original de agente frigorífico (ver fig. 2.7.5.3)
- Tiene que quedar espacio suficiente para el funcionamiento del grupo.
- La posición del paso de la correa poli-V deberá ser idéntica con la original y la propia correa poli-V deberá concordar con la especificación (ver cap. 2.7.5.4).
- La especificación de las poleas tiene que coincidir exactamente con la de la correa poli-V (misma anchura, cantidad de acanaladuras, p. ej. 6PK).
- Para que la correa quede correctamente quiada, se utilizarán arandelas con collar (con borde de ataque).
- Deberá observarse que las conducciones (latiguillos de freno / cables y tuberías) se tiendan de un modo intachable.
- No deberá empeorar el acceso a los grupos instalados y la sencillez del mantenimiento.
- El manual de instrucciones y la libreta de mantenimiento para los grupos suplementarios se deberán incluir en la entrega del vehículo.
- No deberá afectarse la alimentación de aire necesaria ni la refrigeración del motor.
- Si se montan instalaciones compactas (evaporador, condensador y ventilador) en el techo de la cabina de conducción no se deberán sobrepasar los pesos admisibles sobre el techo (ver cap. 2.3.1 "Pesos máximos sobre el techo").
- Las fijaciones en el techo requieren una carta de no objeción de parte del departamento encargado (ver cap. 1.2.1).
- En caso de modificar el sistema de refrigeración montado de serie se tienen que definir nuevamente las cantidades de llenado del agente frigorífico y del aceite para máquinas frigoríficas e indicarlas correspondientemente en un letrero en el vehículo.
- Para que se otorgue una carta de no objeción tiene que entregarse la documentación relativa al diseño de los grupos auxiliares impulsados adicionalmente, indicando las tolerancias de Volkswagen AG.
- Deberán emplearse fundamentalmente unidades dinámicas para el tensado de las correas con sistemas de muelle/amortiguador. No deberán emplearse elementos tensores rígidos para las correas.
- Se recomienda encarecidamente analizar el comportamiento dinámico del accionamiento de correa en funcionamiento y/o lo
 ideal es efectuar una medición dinámica de las correas.

Advertencia específica

Tenga en cuenta que las modificaciones realizadas con posterioridad en el climatizador montado de fábrica por parte del fabricante de estructuras carroceras son responsabilidad exclusiva del fabricante de estructuras carroceras. En estos casos Volkswagen no tiene que realizar ninguna indicación sobre la lubricación del compresor ni sobre los efectos en la duración de su vida útil.

Por ello Volkswagen AG no puede prestar garantía para el compresor en estos casos.

Para la conservación de la garantía sería necesario realizar una compleja medición de la circulación de aceite en el circuito del agente frigorífico.

Advertencia específica

En los vehículos sin aire acondicionado es preciso recodificar la unidad de control del motor si se monta con posterioridad un grupo suplementario.

2.7.2 Montaje ulterior de un climatizador

Para el montaje ulterior de climatizadores le recomendamos el "climatizador regulado" núm. PR KH6 (climatizador Climatic) o con el núm. PR 9AD (climatizador Climatronic), que puede adquirir de fábrica como equipamiento opcional y recomendamos el empleo del compresor original para agente frigorífico.

Denominación del motor Zona climatizada		Tipo de compresor de agente frigorífico	Cilindrada	Componente núm.	
Gasolina (EU6)	1,2 TSI de 62kW 1,4 TSI de 92kW 1,4 TGI BM de 81 kW	Cabina de conducción y habitáculo	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	140	5Q0.820.803.F 5Q0.820.803.D 5Q0.820.803.E
Diésel (EU6)	2,0 TDI de 75kW 2,0 TDI de 90 kW 2,0 TDI de 110 kW	Cabina de conducción y habitáculo	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	140	5Q0.820.803.F 5Q0.820.803.D 5Q0.820.803.E
(EU5)	2,01 TDI de 55kW 2,01 TDI de 75kW	Cabina de conducción	SANDEN 07PXE14 DELFI 6CVC140	140	5K0.820.803. 5K0.820.803.A
Diésel	2,01 TDI de 81kW 2,0 I TDI de 103kW	Cabina de conducción y habitáculo	SANDEN 07PXE16	160	1K0.820.808.F

Si se montaran posteriormente otros climatizadores deberán tenerse en cuenta las directrices del fabricante de los equipos y de los componentes del sistema. En ese caso el fabricante de las estructuras carroceras asumirá él solo la responsabilidad sobre la seguridad de funcionamiento y circulación.

El montaje ulterior o el cambio de grupos suplementarios, como por ejemplo del compresor de agente frigorífico, solo se puede llevar a cabo en lugar del compresor de agente frigorífico original en la trayectoria de la correa principal. (Ver cap. 2.7.1 "Compatibilidad con el vehículo básico" y cap. 2.7.5. "Especificación compresor de agente frigorífico original")

2.7.3 Preinstalación de la refrigeración del compartimento de carga (vehículos para servicio de mercancías frescas)

Para la refrigeración del compartimento de carga está disponible de fábrica una preinstalación bajo el núm. de referencia ZX9 (FOJ) como equipamiento opcional.

Se basa en el climatizador "9AD" con el gran compresor para agente frigorífico, en versión con regulación externa SANDEN-7PXE16 para motor diésel.

Aparte de ello, el paquete de equipamiento ZX9 gestiona un mayor rendimiento de refrigeración del motor (ventilador doble 220 W + 300 W), para conseguir máximos rendimientos frigoríficos, también a baja velocidad. Es la preinstalación ideal para la refrigeración ulterior del compartimento de carga a temperaturas positivas o bien para la climatización del compartimento de carga a través de los fabricantes de estructuras carroceras, p. ej. para servicios móviles de mercancías frescas. El equipamiento opcional ZX9 se puede pedir para el Caddy Furgón.

Advertencia específica

En vehículos BlueMotion deberá tenerse en cuenta adicionalmente que la refrigeración del compartimento de carga se tiene que integrar en la función BMT, para evitar la desconexión automática del motor durante la fase de refrigeración (sistema de refrigeración encendido y temperatura no alcanzada todavía en el compartimento de carga).

Para cumplir de forma simple con este requisito recomendamos que se incluya en el pedido la unidad de control multifunción (IS1).

Puede encontrar más información en el capítulo 2.5.3.3

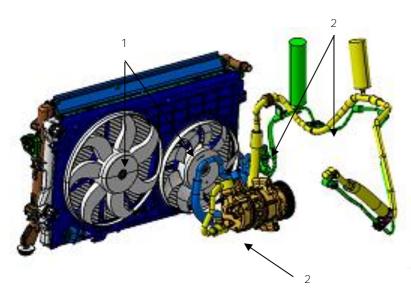


Fig. 1: Preinstalación para refrigeración del compartimento de carga (vehículo frigorífico)

- 1. Ventilador doble (300 W + +220W)
- 2. Tuberías de agente frigorífico
- 3. Compresor grande para agente frigorífico (Sanden 7PXE16)

2.7.4 Refrigeración ulterior del compartimento de carga

La instalación ulterior o el cambio de grupos suplementarios (por ejemplo compresor de agente frigorífico, bombas, etc.) solo podrá efectuarse en lugar de un componente original.

Para la refrigeración ulterior del compartimento de carga le recomendamos emplear el compresor original para agente frigorífico (ver también cap. 2.7.3 "Preinstalación para refrigeración del compartimento de carga" y cap. 2.7.5 "Especificación de compresores de serie para agente frigorífico"):

Denor	minación del motor	Zona climatizada	Tipo de compresor de	Cilindrada	Componente
			agente frigorífico	[cc]	núm.
Gasolina (EU6)	1,2I TSI de 62kW 1,4I TSI de 92kW 1,4 I TGI BM de 81 kW	Cabina de conducción y habitáculo	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	140	5Q0.820.803.F 5Q0.820.803.D 5Q0.820.803.E
Diésel (EU6)	2,01 TDI de 75kW 2,0 1 TDI de 90 kW 2,01 TDI de 110kW	Cabina de conducción y habitáculo	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	140	5Q0.820.803.F 5Q0.820.803.D 5Q0.820.803.E
Diésel (EU5)	2,01 TDI de 55kW 2,01 TDI de 75kW 2,01 TDI de 81kW 2,01 TDI de 103kW	Cabina de conducción y habitáculo	SANDEN 07PXE16	160	1K0.820.808.F

Si se instala un compresor alternativo de agente frigorífico deberán tenerse en cuenta las directrices del fabricante de los equipos y de los componentes del sistema. En ese caso el fabricante de las estructuras carroceras asumirá él solo la responsabilidad sobre la seguridad de funcionamiento y circulación para el compresor de agente frigorífico y el sistema de climatización.

La compatibilidad con el vehículo básico se deberá tener en cuenta en todo caso en este contexto (ver cap. 2.7.1 "Compatibilidad con el vehículo básico" y cap. 2.7.5 "Especificación compresor original de agente frigorífico).

Haga el favor de considerar asimismo las indicaciones relativas al margen de trabajo para el tensor de la correa (ver capítulo 2.7.6 "Montaje y desmontaje de la correa poli-V").

Advertencia específica

Sírvase tener en cuenta que en vehículos sin climatizador se tendrá que recodificar la unidad de control del motor si se equipa ulteriormente un grupo suplementario.

2.7.5 Especificación compresor original de agente frigorífico

2.7.5.1 Potencia frigorífica máxima

Denon	ninación del motor	Tipo de compresor de agente frigorífico	Potencia "L" [kW]	Rendimiento frigorífico "Q" [kW]
Gasolina (EU6)	1,2 TSI de 62kW 1,4 TSI de 92kW 1,4 TG BM de 81 kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	2)	2)
Diésel (EU6)	2,0 l TDl de 75kW 2,0 l TDl de 90 kW 2,0 l TDl de 110kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	2)	2)
Diésel (EU5)	2,01 TDI de 55kW 2,01 TDI de 75kW 2,01 TDI de 81kW 2,01 TDI de 103kW	SANDEN 07PXE16	2)	2)

²⁾ Los datos aún no estaban disponibles al cierre de la redacción.

La información sobre la potencia frigorífica máxima del compresor de agente frigorífico se solicitará ante el fabricante del equipo.

2.7.5.2 Peso del compresor de agente frigorífico

Denon	ninación del motor	Tipo de compresor de agente frigorífico	Peso [g]
Gasolina (EU6)	1,2 TSI de 62kW	DENSO-6SES14	4340
	1,4 TSI de 92kW	DELFI 6CVC140	4570
	1,4 TGI BM de 81 kW	SANDEN 07PXE14	4340
Diésel (EU6)	2,0 I TDI de 75kW	DENSO-6SES14	4340
	2,0 I TDI de 90 kW	DELFI 6CVC140	4570
	2,0 I TDI de 110kW	SANDEN 07PXE14	4340
Diésel (EU5)	2,0I TDI de 55kW 2,0I TDI de 75kW 2,0I TDI de 81kW 2,0I TDI de 103kW	SANDEN 07PXE16	5004

2.7.5.3 Diámetro de polea del compresor de agente frigorífico

Denor	ninación del motor	Tipo de compresor de agente frigorífico	Diámetro de la polea "d" [mm]	Diámetro de la polea de accionamiento del cigüeñal [mm]	Relación de transmisión "i" (cigüeñal / compresor de climatización)
Gasolina (EU6)	1,2I TSI de 62kW 1,4I TSI de 92kW 1,4 I TGI BM de 81 kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	Ø 110	Ø 138	1,25
Diésel (EU6)	2,01 TDI de 75kW 2,0 1 TDI de 90 kW 2,01 TDI de 110kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	Ø 110	Ø 138	1,25
Diésel (EU5)	2,0I TDI de 55kW 2,0I TDI de 75kW 2,0I TDI de 81kW 2,0I TDI de 103kW	SANDEN 07PXE16	Ø 110	Ø 138	1,25

2.7.5.4 Especificación de la correa poli-V

Denon	ninación del motor	Tipo de compresor de agente frigorífico	Especificación de la correa	Núm. de pieza
Gasolina (EU6)	1,2I TSI de 62kW 1,4I TSI de 92kW 1,4 I TGI BM de 81 kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	6PK-1005	04E.145.933.R
Diésel (EU6)	2,01 TDI de 75kW 2,01 TDI de 90 kW 2,01 TDI de 110kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	06PK-1026	03L.260.849.C 03L.260.849.D
Diésel (EU5)	2,0I TDI de 55kW 2,0I TDI de 75kW 2,0I TDI de 81kW 2,0I TDI de 103kW	SANDEN 07PXE16	6PK-1070	03L.903.137

2.7.5.5 Cotas de conexión para el compresor original del agente frigorífico

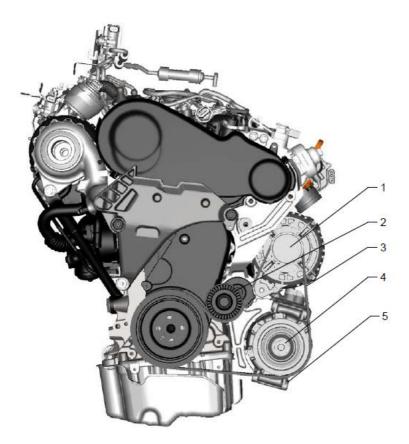


Fig. 2: Accionamiento de correa poli-V (representación motor TDI, EU5)

- 1 Alternador
- 2 Tensor de la correa
- 3 Correa poli-V
- 4 Compresor de climatización
- 5 Tornillo combinado

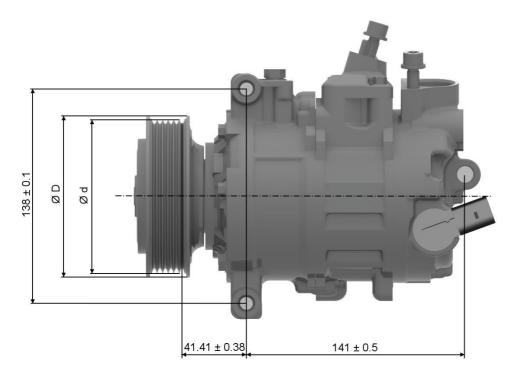


Fig. 3: Dimensiones del compresor de agente frigorífico, diámetro de polea 110 mm (vista de perfil)

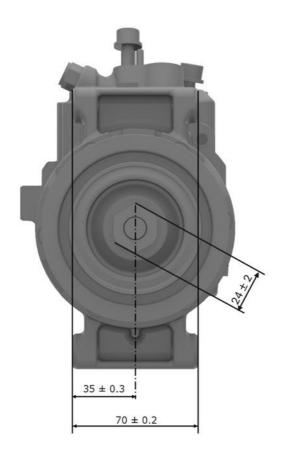


Fig. 4: Cotas de conexión del compresor de climatización (vista delantera)

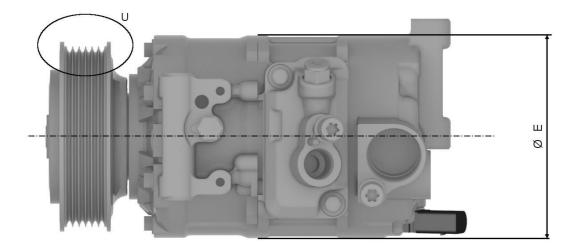


Fig. 5: Cotas de conexión del compresor de agente frigorífico (vista de planta)

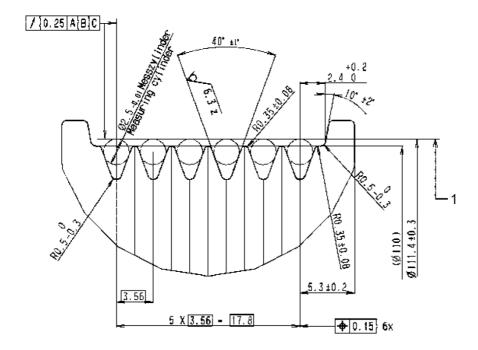


Fig. 6: Detalle U - polea de accionamiento para compresor de agente frigorífico, diámetro de polea 110 mm

1 - Diferencia de diámetro entre las acanaladuras máx. 0,2 mm

Denor	minación del motor	Tipo de compresor de	Cilindrada	d	D máx.	E máx.	Número
		agente frigorífico	[cc]	[mm]	[mm]	[mm]	de surcos
Gasolina (EU6)	1,2I TSI de 62kW 1,4I TSI de 92kW 1,4 I TGI BM de 81 kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	140	Ø 110	Ø 116,6 Ø 114 Ø 113	Ø 114 Ø 120 Ø 115	6
Diésel (EU6)	2,01 TDI de 75kW 2,0 1 TDI de 90 kW 2,01 TDI de 110kW	DENSO-6SES14 DELFI 6CVC140 SANDEN 07PXE14	140	Ø 110	Ø 116,6 Ø 114 Ø 113	Ø 114 Ø 120 Ø 115	6
Diésel (EU5)	2,01 TDI de 55kW 2,01 TDI de 75kW 2,01 TDI de 81kW 2,0 I TDI de 103kW	SANDEN 07PXE16	160	Ø 110	Ø 113	Ø 124	6

Para la transformación tenga en cuenta las especificaciones de montaje y desmontaje de Volkswagen AG.

Información

Encontrará instrucciones detalladas para el montaje y desmontaje, p. ej. de la correa poli-V, en los manuales de reparaciones de Volkswagen AG en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

2.7.6 Montaje y desmontaje de la correa poli-V

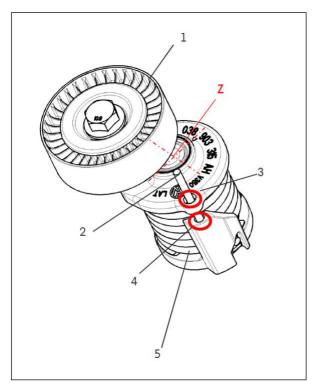


Fig. 7: Tensor de la correa

- 1 Tensor de la correa
- 2 Pasador de enclavamiento
- 3 Cubo móvil
- 4 Cubo fijo
- 5 Muelle
- Z Centro del tornillo central

2.7.6.1 Desmontaje de la correa

Para el desmontaje de la correa se tiene que girar el cubo móvil "3" con una herramienta adecuada, en sentido horario, hasta que coincida con el cubo fijo "4" y hay que inmovilizar con el pasador de enclavamiento "2" (d = 5 mm). Con ello se tensa el paquete de muelles del tensor de la correa; el tensado de la correa se anula y se la puede desmontar.

Esta posición del tensor se denomina a continuación posición de enclavamiento.

2.7.6.2 Montaje de la correa

Para el montaje se conduce la correa sobre todos los grupos y reenvíos y se la dispone por último sobre el tensor. Después de retirar el pasador de enclavamiento (operación solo admisible estando montada la correa), el muelle se relaja, gira la polea en sentido antihorario y transmite la fuerza de tensado sobre la correa. Con ayuda de una longitud adecuada de la correa (sobre todo si no corresponde con el estado del primer equipamiento) deberá

observarse en este contexto, que el tensor de la correa pueda actuar dentro de su área de trabajo definida. La posición del tensor montado y en estado de reposo (motor parado) se denomina a continuación posición nominal. A partir de esta posición, el tensor está en condiciones de compensar la posición, tolerancias y la elongación de la correa por temperatura, etc.

En el tope final inferior el paquete de muelles se encuentra relajado y ya no puede aplicar su fuerza de tensión sobre la correa.

2.7.6.3 Margen de trabajo del tensor de la correa

La siguiente ilustración muestra los diferentes puntos de referencia del margen de trabajo del tensor de la correa y se propone facilitar un control simple de la correcta posición del tensor. Esta ilustración no representa ninguna calificación de que no fuera objetable un accionamiento de correa diferente al del estado de la serie.

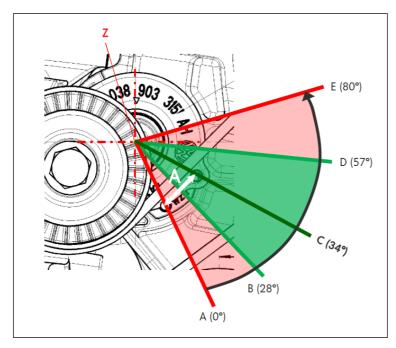


Fig. 8: Margen de trabajo del tensor de la correa

- A Posición de enclavamiento 0° (coincidencia)r
- B Comienzo del margen de trabajo 28°t
- C Posición nominal 34° (teórica)
- D Final del margen de trabajo 57°
- E Tope inferior 80°

Ángulo [°]	Distancia A [mm]	Posición del tensor de la correa
0	0	Posición de enclavamiento (coincidencia) – A
28	14,5	Comienzo del margen de trabajo - B
34	17,5	Posición nominal (teórica) – C
57	50,3	Fin del margen de trabajo - D

El ángulo se mide entre el punto de coincidencia (cubo fijo) y el cubo móvil.

En posición nominal es de 34°. No debe ser superior ni inferior al margen de trabajo de 28°-57°. Para la distancia A se indica la distancia entre centros del cubo fijo y el cubo móvil, entendiéndose que el cubo móvil se encuentra dentro del margen de trabajo. La distancia en posición nominal es de 17,5 mm.

Información

Encontrará más información en los manuales de reparaciones de Volkswagen AG en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

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

2.7.4.4 Trayectoria de la correa

Sobre todo, una trayectoria de la correa diferente a la de la serie, a través del rodillo de reenvío del tensor, puede afectar de forma considerable el funcionamiento del tensor. La bisectriz (1) entre el ramal de ataque y el ramal de salida de la correa deberá ser casi perpendicular dentro del margen de trabajo ($\beta \approx 90^{\circ}$)) con respecto al brazo de palanca de tensor. (Fig. 9)

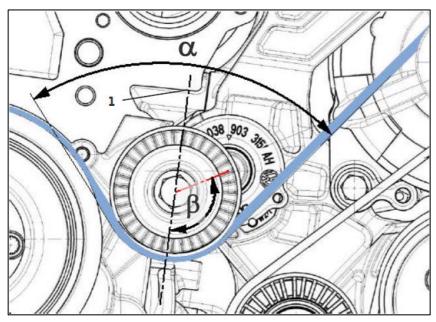


Fig. 9: Trayectoria de la correa en torno al tensor

- 1 Bisectriz de los ramales de ataque y salida en torno al tensor de la correa
- α Ángulo de la trayectoria de la correa en torno al tensor
- ß Ángulo entre la bisectriz de los ramales de ataque y salida de la correa con respecto al brazo de palanca del tensor.

Información

Encontrará más información en los manuales de reparaciones de Volkswagen AG en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

2.8 Montajes separables / módulos

2.8.1 Portaequipajes de techo

Las cargas en el techo elevan el centro de gravedad del vehículo y provocan un elevado desplazamiento dinámico de las cargas sobre los ejes, así como la inclinación del vehículo en calzadas irregulares y en curvas. El comportamiento del vehículo empeora considerablemente.

Por ello, recomendamos evitar en la medida de lo posible las cargas sobre el techo.

Para el montaje de bacas se deberán utilizar, en la medida de lo posible, los puntos de fijación del techo (ver instrucciones de montaje del fabricante).

Según el reparto de las cargas se necesitan como mínimo 2 soportes básicos, que han de montarse, en lo posible, en la zona de los pilares.

En el Caddy (BC) hay de serie en cada lado 3 puntos de fijación (ver fig. 1) en el techo.

En el Caddy Maxi hay de serie en cada lado 4 puntos de fijación (ver fig. 2) en el techo.

De fábrica hay disponibles diferentes portaequipajes de techo como equipos especiales.

Hallará más información al respecto en la documentación comercial de Volkswagen AG.



Fig. 1 Puntos de fijación Caddy

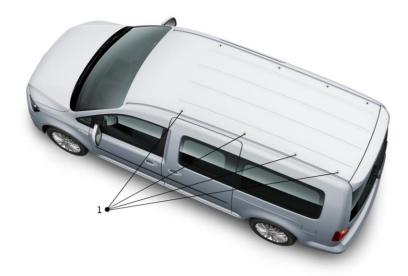


Fig. 2 Puntos de fijación Caddy Maxi

Si lo desean, se les puede facilitar a los fabricantes carroceros dibujos en los formatos Catia V.4 y TIFF. Antes de realizar una transformación, póngase en contacto con nosotros (ver cap. 1.2.1.)

2.8.2 Portaequipajes trasero / escaleras traseras

El portaequipajes trasero o bien la escalera trasera deben estar ejecutados de modo que después de su montaje no intervengan cargas estáticas o dinámicas sobre los paragolpes. La carga sobre el portón trasero puede ser como máx. de 45 kg.

2.8.3 Enganches para remolque / espacio libre según norma DIN 74058

Deberán emplearse exclusivamente enganches para remolque autorizados por la fábrica.

2.8.3.1 Masas remolcables máximas técnicamente admisibles*

Caddy

Modelo	Tipo de motor	Frenado [kg]	Sin freno [kg]
Furgón	En función de la motorización	1200-1500	630-750
Kombi	En función de la motorización	1200-1500	670-750

[¡]Para una capacidad en ascenso en subidas de 12% en función de la motorización!

Caddy Maxi

Modelo	Tipo de motor	Frenado [kg]	Sin freno [kg]
Furgón	En función de la motorización	1200-1500	670-750
Kombi	En función de la motorización	1200-1500	700-750

[¡]Para una capacidad en ascenso en subidas de 12% en función de la motorización!

La carga de apoyo máxima autorizada para el Furgón es de 80 kg y para el Kombi de 75 kg.

2.8.3.2 Espacio libre según norma DIN 74058

Para el montaje de un enganche para remolque deberán respetarse las cotas de espacio libre según la norma DIN 74058. Los detalles no indicados deberán elegirse de acuerdo con la finalidad prevista.

La comprobación de cotas y ángulos deberá llevarse a cabo con instrumentos adecuados para la medición de longitudes y ángulos.

2.8.3.3 Instalación posterior de un enganche para remolque

Para el montaje ulterior de un enganche para remolque habrá que observar las disposiciones del país en cuestión, la reglamentación ECE-R 55 y la directriz CE 94/20/CE en la versión respectivamente vigente.

Deberá presentarse el vehículo ante un centro de inspección técnica de automoción.

^{*} con carga útil estándar (0J2)

2.9 Elevación del vehículo

Con plataformas elevadoras:

El vehículo únicamente debe ser elevado por los puntos de alojamiento previstos para ello (ver el manual de instrucciones).

Con un gato elevador:

Para el modo de proceder y los puntos de alojamiento para el gato elevador en todas las variantes del vehículo, consulte el manual de instrucciones (para todos los chasis sin estructuras carroceras de serie). El gato elevador debe ser adaptado por el carrocero considerando el peso de la carrocería. Pueden utilizarse los puntos de alojamiento para plataformas elevadoras que hay en el bastidor tipo escalera (utilizando bases de gran superficie) y estos han de ser accesibles también tras la modificación. Si esto no fuese posible, habrá que crear unos alojamientos alternativos.

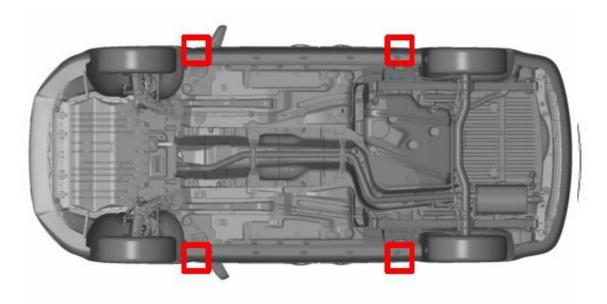


Fig. 1: Posiciones del gato elevador

3 Modificaciones en carrocerías cerradas

3.1 Monocasco / carrocería

Para el montaje o la modificación de estructuras carroceras en el vehículo se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- Las modificaciones en la carrocería no deberán alterar el funcionamiento o la estabilidad de grupos mecánicos y dispositivos de manejo del vehículo, así como tampoco la estabilidad de las piezas portantes.
- En el caso de las modificaciones en el vehículo y los montajes de estructuras carroceras no se deberán realizar modificaciones que alteren el funcionamiento o la libertad de movimiento de los componentes del chasis (por ejemplo en los trabajos de mantenimiento y comprobación) o que obstaculicen el acceso a los mismos.
- No se alterará la estructura de travesaños desde la parte delantera hasta detrás del pilar B.
- No se realizarán modificaciones en la zona del techo ni en el portón o portones traseros.
- Se deberá conservar suficiente espacio libre para la boca de repostaje de combustible y las tuberías del depósito y del combustible.
- Se evitarán las esquinas con cantos afilados.
- No se deben taladrar ni soldar los pilares A o B.
- Si se practican cortes en el pilar C o D (pórtico de la trasera) incluida la correspondiente cercha del techo, se tiene que restablecer la rigidez original utilizando componentes adicionales.
- No se deben sobrepasar las cargas admisibles sobre los ejes.
- Los agujeros en el larguero del chasis resultan del proceso de fabricación y no se utilizarán para la fijación de equipos, estructuras o modificaciones, ya que se podría dañar el chasis.
- La tapa del depósito de serie no se puede desmontar o cubrir con alguna pieza formando un bloque.

3.1.1 Huecos en los laterales

La carrocería y el piso forman una unidad autoportante. Las piezas portantes de esta unidad autoportante no se pueden suprimir sin que sean sustituidas por otras.

La estructura carrozada y el bastidor del chasis constituyen una unidad autoportante en la versión Furgón.

Las ventanillas, los huecos del techo, ventilaciones y salidas de aire se tienen que engarzar en un marco robusto.

Este marco se ha de unir en arrastre de fuerza con otros elementos de la carrocería.

Advertencia

En vehículos con airbags de cabeza laterales no se permite ninguna intervención en los montantes exteriores del techo.

Información

Puede consultar más información sobre los trabajos de montaje de carrocerías en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - información electrónica de Volkswagen AG para reparaciones y talleres):

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

3.1.2 Montaje ulterior de ventanas

El montaje ulterior de ventanas es costoso y laborioso. Por ello se recomienda, pedir las ventanas deseadas de fábrica (ver gama de suministro).

Si se desean implantar ventanas posteriormente, habrá que seguir las instrucciones del Manual de Reparaciones Caddy 2011> (Carrocería - trabajos de montaje exterior, Apartado 64 - Cristales / subcapítulo 5.10 Cristal lateral, puerta corrediza, Furgón, vehículos de correos y mensajerías).

Información

Encontrará instrucciones detalladas para el montaje y desmontaje de los cristales en los manuales de reparaciones de Volkswagen AG en Internet, en erWin (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

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

Si se desean realizar ventanas más pequeñas, deben tenerse en cuenta los puntos siguientes:

- El hueco únicamente se debe realizar entre los pilares.
- No se deben efectuar cortes ni parciales en piezas portantes ni tampoco se las debe debilitar.
- El hueco debe ser dotado de un marco en todo el contorno, que deberá unirse en arrastre de fuerza a las piezas portantes colindantes.

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

3.1.3 Huecos del techo

Sólo pueden implantarse huecos de techo entre las cerchas y los montantes laterales del techo. Para detalles véanse las fig. 1 y 2 abajo.

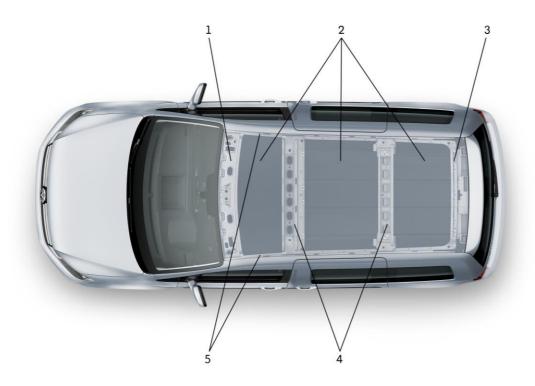


Fig. 1: Caddy

- 1 Marco del techo delante
- 2 Zonas para huecos en el techo
- 3 Marco del techo detrás
- 4 Cercha del techo
- 5 Marco del techo derecha/izquierda

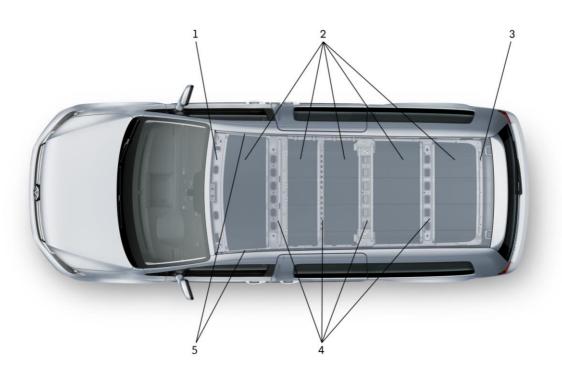


Fig. 2: Caddy Maxi

- 1 Marco del techo delante
- 2 Zonas para huecos en el techo
- 3 Marco del techo detrás
- 4 Cercha del techo
- 5 Marco del techo derecha/izquierda

Advertencia específica

El hueco del techo tiene que llevar un marco en todo su contorno que esté unido en arrastre de fuerza con las piezas portantes próximas (cerchas y marco del techo).

Información

Puede consultar más información sobre los trabajos de montaje de carrocerías en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - información electrónica de Volkswagen AG para reparaciones y talleres):

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

3.1.4 Modificaciones en el techo, Furgón/Kombi

Si se realizan modificaciones en la estructura del techo en vehículos de las versiones Furgón/Kombi, se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- El concepto de contorno se ha de conservar y se ha de garantizar también una rigidez supletoria suficiente.
- Se evitarán alteraciones en el funcionamiento del sensor de Iluvia y luz.
- Es posible utilizar fijaciones iguales a las del portaequipajes del techo para montajes separables.
- Para las fijaciones en la superficie del techo se deberán tener en cuenta las condiciones marginales del vehículo (rigidez, cotas del vehículo en su conjunto, homologaciones, etc.) (excepto luces omnidireccionales y faros de trabajo).
- La rigidez supletoria de la nueva estructura del techo deberá corresponderse con la del techo de serie.
- Después de realizar los trabajos de modificación y montaje en el vehículo, se deberán realizar las operaciones para la protección de superficies y anticorrosión en los puntos correspondientes.

Información

Puede consultar más información sobre los trabajos de montaje de carrocerías en Internet en erWin* (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - información electrónica de Volkswagen AG para reparaciones y talleres):

^{*} Sistema de información de pago de Volkswagen AG

3.1.5 Modificaciones en el panel de separación / ventilación forzada

Las paredes divisorias no asumen ninguna función portante. Las paredes divisorias del Furgón se pueden desmontar total o parcialmente.

De fábrica están disponibles las siguientes paredes divisorias como equipamiento opcional para la versión Furgón:

Núm. PR	Descripción
ZT4	Pared divisoria (elevada) con ventanas
ZT2	Pared divisoria (elevada) con rejilla, para vehículos con hasta 730 kg de carga útil, sólo para Caddy BC
ZT6	"Paquete Plus de asientos modulables", carga útil máx. 800kg

Para más información sobre equipamientos especiales en función del modelo de vehículo, consulte su Servicio Posventa de Volkswagen y la página de Internet de Volkswagen Vehículos Comerciales, en:

http://www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de/de/downloads.htx

Al montar paredes divisorias que no proceden de fábrica, habrá que tener en cuenta que las secciones transversales de las ventilaciones forzadas correspondan a las de la pared divisoria de fábrica.

Esto es importante debido a diferentes aspectos:

- El confort de cierre de las puertas
- El posible caudal volumétrico de la turbina de calefacción
- La compensación de presión al dispararse el airbag

La pared divisoria montada debería disponer de un rótulo de fábrica para su clara identificación.

Si la pared divisoria se encuentra detrás de la 1ª fila de asientos (compartimento de conducción) se deberá tener en cuenta el margen de regulación del asiento.

Si detrás de la primera fila de asientos (compartimento de conducción) se coloca una pared divisoria no VW, deberán utilizarse, en lo posible, los puntos de serie para las fijaciones atornilladas y las superficies de contacto para pegar. (Ver cap. 3.1.6 Puntos de fijación para la pared divisoria)

Tenga en cuenta que el nuevo Caddy viene equipado de serie en algunas versiones de equipamiento con airbags laterales para la cabeza en el larguero del techo para el conductor, el acompañante y para los pasajeros de las plazas traseras en los asientos exteriores de la segunda fila de asientos.

Advertencia

En los vehículos con airbags laterales para la cabeza en el larguero del techo no se pueden realizar adaptaciones ni fijar estructuras en la zona de actuación de los airbags (p. ej. paredes divisorias).

La posición de serie de todos los asientos exteriores no se debe cambiar. De lo contrario ya no quedará garantizada la seguridad de los pasajeros en los asientos exteriores en el caso de un impacto lateral.

Encontrará información más detallada sobre los puntos de atornillamiento de serie y el montaje y desmontaje de la pared divisoria de serie en los manuales de reparaciones de Volkswagen AG.

Información

La información de reparaciones y de taller de Volkswagen AG se puede descargar en Internet en **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG):

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

En cuanto al confort acústico, la pared divisoria debería ser suficientemente estable y estar suficientemente insonorizada. La resistencia de la pared divisoria se ha de acreditar conforme a la norma ISO 27956, independientemente del país en el que se vaya a utilizar el vehículo. (La constancia de esta norma, si bien no tiene carácter legalmente obligatorio, sí la exige el gremio profesional para el uso industrial y/o artesanal del vehículo. Si el vehículo se ha previsto para el portal para fabricantes de estructuras carroceras, habrá que documentar la resistencia, aunque la pared divisoria se tiene que clasificar como "relacionada sólo con la estructura carrocera".)

3.1.6 Puntos de fijación para la pared divisoria

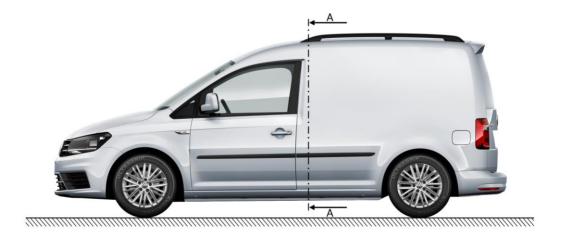




Fig. 1: Puntos de fijación para la pared divisoria de serie (sección A-A)

Puntos de fijación en el vehículo para la pared divisoria de serie:

- 1 Refuerzo central del techo: 4 tuercas de soldar cuadrangulares M6
- 2 Elemento lateral, a izquierda y a derecha: 3 agujeros hexagonales e/c 9,7 mm
- 3 Chapa del piso 4 desacoplamientos Ø 10 mm

3.2 Interior

Para el montaje o la modificación de estructuras carroceras en el vehículo se deberán tener en cuenta los siguientes puntos:

- Los airbags del conductor o del acompañante, los airbags y los pretensores de los cinturones de seguridad son objetos pirotécnicos.
 - El manejo, transporte y almacenamiento están regulados por la ley sobre material con riesgo de explosión y, por ello, se deberán registrar en la oficina de inspección industrial competente. La adquisición, el transporte, el almacenamiento, el montaje y desmontaje, así como la eliminación sólo deberá ser llevada a cabo por personal cualificado y cumpliendo las correspondientes disposiciones sobre seguridad.
- Las modificaciones en la zona del puesto de conducción y por encima de la línea del pecho deberán cumplir los criterios de las comprobaciones de colisiones con la cabeza conforme a la normativa ECE-R21 o la 74/60/CEE y siguientes en la versión 2000/4/CE. Esto rige especialmente para las áreas de acción de los airbags (decoraciones de madera, montajes adicionales, soportes para teléfonos móviles, portabotellas o similares).
- No se permite pintar o tratar las superficies del tablero de instrumentos, del protector acolchado del volante, ni las costuras de las zonas de los airbag.
- No se deberán exceder la posición del centro de gravedad ni las cargas sobre los ejes.
- El equipamiento interior se realizará con bordes y superficies suaves.
- Los equipos montados deberán estar fabricados con material ignífugo y montados fijamente.
- Se deberá asegurar un acceso sin obstaculizaciones a los asientos.
- En la zona de las plazas de asiento no deberá haber piezas, esquinas o cantos que sobresalgan que pudieran provocar lesiones.

3.2.1 Equipamiento de seguridad

Advertencia

En el caso de intervenciones del carrocero en la estructura del vehículo tales como:

- modificaciones de asientos y, con ello, una cinemática modificada de los ocupantes en el caso de una colisión
- modificaciones del armazón anterior
- montaje de piezas cerca de las salidas y la zona de actuación de los airbag (ver el manual de instrucciones del vehículo)
- montaje de otros asientos
- modificaciones en las puertas

ya no queda garantizado el correcto funcionamiento de los airbag delanteros, laterales ni de los pretensores de los cinturones de seguridad. Como consecuencia de ello podrían originarse daños personales.

No se deben fijar piezas del vehículo que generen oscilaciones en la proximidad de la unidad de control de airbag o de los lugares de montaje de los sensores.

No se permiten tampoco modificaciones en la estructura del piso en la zona de la unidad de control del airbag o de los sensores satelitales. Hallará información relativa a las áreas de despliegue de los airbag en el manual de instrucciones del vehículo.

3.3 Montajes separables

3.3.1 Accesorios

A través del área de accesorios de Volkswagen se puede adquirir una amplia gama de accesorios para el Caddy / Caddy Maxi.

Información

Encontrará más información sobre este tema en:

http://www.volkswagen-zubehoer.de/

4 Tipos de estructuras carroceras especiales

4.1 Transformaciones para personas con discapacidad

Dependiendo del tipo de impedimento hay a su disposición una gran cantidad de ayudas para la conducción como equipamiento especial, a través de Volkswagen AG. Para más información diríjase por favor a su concesionario Volkswagen.

Información

behinderung.html

Encontrará más información sobre este tema en:

http://www.volkswagennutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/menschen-mit-

4.1.1 Equipamiento vehículo básico

En la planificación del vehículo especial ya deberá seleccionarse el equipamiento del vehículo básico de acuerdo con las necesidades de las futuras aplicaciones (comparar también con cap. 1.5.1 "Selección vehículo básico").

Recuerde que determinadas modificaciones solo pueden ser utilizadas por personas con una correspondiente indicación en el permiso de conducción.

Con la selección de los siguientes equipos especiales podrá optimizar para la transformación su vehículo básico en la fase preliminar:

- Alternador y batería en versión más potente.
- Preparativos específicos del ramo.

Advertencia específica

Los equipos permanentes aumentan el peso en vacío del vehículo, con lo cual se reduce correspondientemente la altura de la suspensión en la etapa de compresión. Si la solución de montaje adicional pesa más de 180 kg o en el Caddy Maxi más de 200 kg se recomienda el reequipamiento de un muelle de ballesta con un tarado especial (núm. PR 2MK*).

Advertencia

Sírvase tener en cuenta que si se retiran las instalaciones permanentes se tiene que volver a cambiar el paquete de muelles núm. PR 2MK por el del equipamiento de serie; en caso contrario podrían afectarse negativamente las propiedades dinámicas.

^{*} Para todas las motorizaciones, excepto GLP, 4Motion y EcoFuel

4.1.2 Elección de la caja de la dirección para adaptaciones para discapacitados

Volkswagen le ofrece para el Caddy la dirección asistida con ayuda de movilidad (núm. PR 1N5) como equipamiento opcional. A la cómoda dirección asistida se le agrega un par de dirección más bajo con el ajuste de otra característica de movilidad. Esto se manifiesta positivamente, sobre todo a bajas velocidades (al aparcar, en tráfico urbano).

4.1.3 Indicaciones sobre la solución de transformación para transportador de silla de ruedas

- Aseguramiento de una distancia libre suficiente entre la fijación de la barra estabilizadora (sobresale unos 20 mm del tubo del eje) y la bandeja del piso, también para la prueba de conducción dinámica sobre asfalto ondulado con peso total admisible y peso admisible sobre el eje trasero.
- Si se modifica el tendido del sistema de escape o se le separan por corte tramos de los tubos, se tiene que tener asegurado que las distancias hacia otros componentes, incluso en el caso de la dilatación del sistema de escape por motivos de la temperatura operativa, sean suficientemente grandes y esté descartada la posibilidad de que se toquen.
- Si se implantan modificaciones en el sistema de escape se extingue el permiso general de la circulación del vehículo. Debido a que el transportador de silla de ruedas pertenece a los vehículos con una "finalidad de aplicación especial" sigue en vigor la autorización del vehículo en su conjunto. Si se emplea un silenciador final modificado, únicamente se requiere una constancia de la producción de ruido en "pasada acelerada" para el vehículo.
- Si se implantan modificaciones en el sistema de escape y en el sistema de combustible se deberá establecer la suficiente seguridad contra incendios instalando chapas de protección térmica.
- En las transformaciones de la trasera para conseguir una rampa con declive mínimo para facilitar el acceso de la silla de ruedas deberá observarse que haya la suficiente altura libre sobre el suelo en la zona posterior, para que se pueda conseguir un ángulo de ataque suficientemente grande (p. ej. transbordador, edifico de garaje con el peso admisible sobre el eje trasero).
- Si el vehículo lleva sensores de PDC, éstos deben quedar en la posición original; el funcionamiento debe ser igual que en el vehículo de serie.
- Los tornillos de fijación superiores de los amortiguadores para el eje trasero también tienen que seguir estando al acceso después de la transformación, para hacer posible el desmontaje de los amortiguadores.

Advertencia específica

Sírvase tener en cuenta que de fábrica no se ofrecen sistemas de escape especiales destinados a transformaciones para personas con discapacidad. Antes de la transformación se tiene que solicitar la autorización de Volkswagen AG para las modificaciones en el sistema de escape y se tienen que documentar conjuntamente con las modificaciones afectadas y el informe pericial adaptado para la homologación. (Ver cap. 2.6.4 "Sistema de escape")

- 4.1.4 Indicaciones para el montaje de aparatos de mando manual para el freno de servicio
- Al montar aparatos de mando manual no se debe modificar el pedal de freno. Para conectar el aparato de mando manual se escogerá una solución de aprisionamiento.
- La carrera de mando del aparato manual también debe ser suficiente para una frenada con bloqueo de las ruedas y debe presentar una reserva de recorrido para el caso en que se averíe un circuito.
- Si se utiliza un aparato de mando manual para el acelerador o el freno, se deberán cubrir los pedales montados de serie de forma adecuada.

4.1.5 Desactivación de airbags

En casos excepcionales, p. ej. para conductores minusválidos (con impedimento registrado en el carnet de conducir), se puede encomendar al taller del Servicio Posventa que desactive el airbag del conductor si es muy reducida la distancia hacia el volante o si el volante es más pequeño para usuarios de sillas de ruedas (autopropulsadas), en los que no es posible instalar un airbag. Para información más detallada diríjase a su Servicio Posventa Volkswagen.

Para realizar sus transformaciones consulte también los capítulos siguientes:

- 1.5.1 Selección del vehículo básico
- 2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío
- 2.3.2 Modificaciones en el monocasco
- 2.5.2.1 Fusibles y cables eléctricos
- 2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos
- 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 2.5.4 Batería del vehículo
- 2.5.5 Montaje ulterior de alternadores
- 3.1 Monocasco / carrocería
- 2.6.3 Sistema de combustible
- 2.6.4 Sistema de escape
- 3.2.1 Equipamiento de seguridad

4.2 Vehículos frigorífico

En la planificación del vehículo especial ya deberá seleccionarse el equipamiento del vehículo básico de acuerdo con las necesidades de las futuras aplicaciones. (Comparar también con cap. 1.5.1 "Selección del vehículo básico" y cap. 2.7.3 "Refrigeración ulterior del compartimento de carga")

Con la selección de los siguientes equipos especiales podrá optimizar para la transformación su vehículo básico en la fase preliminar:

- Alternador más potente
- Batería en versión más potente
- Empleo del compresor de agente frigorífico previsto de fábrica para el vehículo básico.

Como equipamiento opcional está disponible para el Caddy Furgón una preinstalación para la refrigeración del compartimento de carga, bajo el núm. de referencia ZX9 (FOJ).

Notas relativas al Furgón:

- Se deberá garantizar al acceso a los componentes de los mecanismos de las puertas (p. ej. rieles de deslizamiento y bisagras).
- Tenga en cuenta que debido al aislamiento en la versión Furgón aumenta el peso de las puertas y con ello el peso que soportan las bisagras, los patines y los cierres.

Para realizar estas modificaciones, consulte también los siguientes capítulos:

- 1.5.1 Selección del vehículo básico
- 2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío
- 2.3.2 Modificaciones en el monocasco
- 2.5.2.1 Fusibles y cables eléctricos
- 2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos
- 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 2.5.4 Batería del vehículo
- 2.5.5 Montaje ulterior de alternadores
- 2.7.2 Tomas de fuerza
- 3.1 Monocasco / carrocería
- 3.1.4 Modificaciones en el techo, Furgón/Kombi

Advertencia específica

En vehículos BlueMotion deberá tenerse en cuenta adicionalmente que la refrigeración del compartimento de carga se tiene que integrar en la función BMT, para evitar la desconexión automática del motor durante la fase de refrigeración (sistema de refrigeración encendido y temperatura no alcanzada todavía en el compartimento de carga). Para cumplir de forma simple con este requisito recomendamos que se incluya en el pedido la unidad de control multifunción (IS1). Puede encontrar más información en el capítulo 2.5.3.3.

4.3 Estructuras de estantes / vehículos taller

Para instalar estructuras de estantes y de taller habrá que tener en cuenta los puntos siguientes:

- 1. Selección de un vehículo básico adecuado (peso total autorizado, tren de rodaje, equipamiento)
- 2. El compartimento de conducción y el compartimento de carga deberán delimitarse con un equipamiento de retención (pared divisoria, red de separación) según DIN ISO 27956.
- 3. Deberán mantenerse los pesos y las cargas máximas admisibles sobre ejes del vehículo básico (ver cap. 2.2.1 y 6.5.)
- 4. La instalación deberá realizarse de modo que las fuerzas inscritas se repartan uniformemente.
- 5. Antes de la fijación a argollas de amarre existentes deberá comprobarse la idoneidad de éstas.
- 6. En el vehículo transformado se deberán incluir las instrucciones de montaje, mantenimiento y servicio, indicando los límites de las cargas físicas.
- 7. La carga útil máxima admisible de cajones corredizo y gavetas de armarios deberá identificarse.
- 8. La estructura del vehículo no se deberá debilitar en el caso de un accidente por los equipos instalados.
- 9. Deberán mantenerse las prescripciones y normas sobre la inmovilización de la carga:
 - + DIN ISO 27956 (inmovilización de la carga en vehículos de reparto)
 - + VDI 2700 ss
 - + StVO o bien leyes y reglamentos específicos por países
- 10. Las instalaciones se realizarán a prueba de colisión (p. ej. ECE-R 44-3 City Crash):
 - + Todos los objetos que se encuentran en el vehículo se deberán inmovilizar, instalar o acomodar de modo que no se transformen en un proyectil al producirse una aceleración/retención en marcha adelante, atrás, a izquierda, derecha y en sentido vertical.
 - + Todos los cajones, carriles e instalaciones no destinadas a almacenamiento o dispositivos de almacenamiento comprobados deberán identificarse con el peso total admisible máximo autorizado.
- 11. Los cantos desafilados que puedan entrar en contacto con manos, piernas, cabeza, etc. de los ocupantes en actividad normal no deben presentar un radio menor que 2,5 mm.
- 12. Después de todos los trabajos en la carrocería deberán retirarse las virutas de taladrado y aplicarse medidas de protección anticorrosiva. (Ver cap. 2.3.2 Modificaciones en el monocasco).
- 13. Deberán mantenerse los requisitos planteados por la directriz para estructuras carroceras a los cables y fusibles eléctricos.
 - + Cap. 2.5.2.1 Cables eléctricos / fusibles
 - + Cap. 2.5.2.2 Circuitos adicionales de corriente
 - + Cap. 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 14. Al realizar el montaje y la transformación no se deben dañar cables eléctricos y demás componentes del vehículo básico (p. ej. cables eléctricos, depósito de combustible, tuberías de freno, etc.).
- 15. La transformación solo se deberá llevar a cabo por personal especializado.

Para el robusto servicio de reparto, p. ej. servicios de reparto de paquetes, le recomendamos el paquete de equipamiento "Servicio de reparto robusto" con el núm. PR F4B.

Advertencia específica

Los equipos permanentes aumentan el peso en vacío del vehículo, con lo cual se reduce correspondientemente la altura de la suspensión en la etapa de compresión. Si la solución de montaje adicional pesa más de 180 kg o en el Caddy Maxi más de 200 kg se recomienda el reequipamiento de un muelle de ballesta con un tarado especial (núm. PR 2MK*).

Advertencia

Hay que tener en cuenta que si se retiran las instalaciones permanentes se tiene que volver a cambiar el paquete de muelles núm. PR 2MK por el del equipamiento de serie. En caso contrario pueden afectarse negativamente las propiedades dinámicas del vehículo.

Información

Encontrará más información sobre este tema en el portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen AG.

4.4 Vehículos de servicio

Para realizar estas modificaciones, consulte también los siguientes capítulos:

- 1.5.1 Selección del vehículo básico
- 2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío
- 2.3.2 Modificaciones en el monocasco
- 2.5.2.1 Fusibles y cables eléctricos
- 2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos
- 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 2.5.4 Batería del vehículo
- 2.5.5 Montaje ulterior de alternadores
- 2.7.2 Tomas de fuerza
- 3.1 Monocasco / carrocería
- 3.1.4 Modificaciones en el techo, Furgón/Kombi
- 3.2.1 Equipamiento de seguridad

Advertencia específica

Los equipos permanentes aumentan el peso en vacío del vehículo, con lo cual se reduce correspondientemente la altura de la suspensión en la etapa de compresión. Si la solución de montaje adicional pesa más de 180 kg o en el Caddy Maxi más de 200 kg se recomienda el reequipamiento de un muelle de ballesta con un tarado especial (núm. PR 2MK*).

Advertencia

Sírvase tener en cuenta que si se retiran las instalaciones permanentes se tiene que volver a cambiar el paquete de muelles núm. PR 2MK por el del equipamiento de serie; en caso contrario podrían afectarse negativamente las propiedades dinámicas.

Información

Encontrará más información sobre este tema en:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kunden/sonderabnehmer/rettungsfahrzeuge.html

4.5 Taxi

Para realizar estas modificaciones, consulte también los siguientes capítulos:

- 1.5.1 Selección del vehículo básico
- 2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío
- 2.3.2 Modificaciones en el monocasco
- 2.5.2.1 Fusibles y cables eléctricos
- 2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos
- 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 2.5.4 Batería del vehículo
- 2.5.5 Montaje ulterior de alternadores
- 3.2.1 Equipamiento de seguridad

Hallará más información sobre este tema en Internet, en el portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen Vehículos Comerciales.

Información

Encontrará el portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen AG en la siguientes página de Internet:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kundenloesungen/gewerbekunden.html

4.6 Vehículos para el tiempo libre

Como vehículo para el tiempo de ocio podrá pedir el nuevo Caddy o bien el Caddy Maxi dotado del equipamiento Beach directamente de fábrica.

Para más información diríjase por favor a su concesionario Volkswagen.

Para realizar sus transformaciones considere también los capítulos siguientes:

- 1.5.1 Selección del vehículo básico
- 2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío
- 2.3.2 Modificaciones en el monocasco
- 2.5.2.1 Fusibles y cables eléctricos
- 2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos
- 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 2.5.4 Batería del vehículo
- 2.5.5 Montaje ulterior de alternadores
- 3.2.1 Equipamiento de seguridad
- 2.6.3 Sistema de combustible
- 2.6.4 Sistema de escape
- 3.2.1 Equipamiento de seguridad

Advertencia específica

Los equipos permanentes aumentan el peso en vacío del vehículo, con lo cual se reduce correspondientemente la altura de la suspensión en la etapa de compresión. Si la solución de montaje adicional pesa más de 180 kg o en el Caddy Maxi más de 200 kg se recomienda el reequipamiento de un muelle de ballesta con tarado esp. (núm. PR 2MK*).

Advertencia

Sírvase tener en cuenta que si se retiran las instalaciones permanentes se tiene que volver a cambiar el paquete de muelles núm. PR 2MK por el del equipamiento de serie; en caso contrario podrían afectarse negativamente las propiedades dinámicas.

Información

Encontrará más información sobre este tema en la página de Internet de Volkswagen Vehículos Comerciales, en:

http://www.volkswagennutzfahrzeuge.de/de/kunden/sonderabnehmer/freizeitm obile.html

4.7 Vehículos para municipios y autoridades

Para realizar estas modificaciones, consulte también los siguientes capítulos:

- 1.5.1 Selección del vehículo básico
- 2.2.1 Pesos admisibles y pesos en vacío
- 2.3.2 Modificaciones en el monocasco
- 2.5.2.1 Fusibles y cables eléctricos
- 2.5.2.3 Montaje ulterior de dispositivos eléctricos
- 2.5.3 Interfaz eléctrica para vehículos especiales
- 2.5.4 Batería del vehículo
- 2.5.5 Montaje ulterior de alternadores
- 3.2.1 Equipamiento de seguridad

Información

Encontrará más información sobre este tema en la página de Internet de Volkswagen Vehículos Comerciales, en:

http://www.volkswagen-

nutzfahrzeuge.de/de/kunden/kommunen_und_behoerden.html

5 Datos técnicos

5.1 Planos acotados para construcción de estructuras

Las dimensiones del nuevo Caddy y Caddy Maxi se podrán consultar en nuestros planos acotados para construcción de estructuras especiales.

Están a su disposición en los formatos DXF, TIFF y PDF para la descarga del portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen AG. Todos los archivos (excepto los PDF) vienen comprimidos en formato Zip. Los archivos se pueden descomprimir con Winzip (PC) o con ZipIt (MAC).

Información

Los planos acotados para construcciones se pueden descargar en el portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen AG, en la opción de menú "Planos técnicos".

5.2 Viñetas (originales de pegatinas)

Para la creación de ilustraciones dispone de vistas del vehículo Caddy y Caddy Maxi con una escala de 1:25 para descargar en los formatos TIF, DXF, EPS.

Todos los archivos vienen comprimidos en formato Zip. Los archivos se pueden descomprimir con Winzip (PC) o con Ziplt (MAC).

Información

Las viñetas actuales están disponibles para su descarga en el portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen AG, en la opción de menú "Originales de pegatinas".

5.3 Esquemas eléctricos

Encontrará información detallada sobre este tema en los manuales de reparaciones y en los esquemas eléctricos de Volkswagen AG.

Información

Las directrices de reparación y los esquemas de circuitos de corriente de Volkswagen AG se podrán descargar en Internet bajo **erWin*** (Elektronische Reparatur und Werkstatt Information der Volkswagen AG - Información electrónica para reparación y talleres, de Volkswagen AG):

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

5.4 Modelos CAD

Si lo desean, se les puede facilitar a los fabricantes carroceros archivos de modelos en 3D en los formatos CATIA V.5 / STEP/JT para la construcción.

Información

Los datos 3D están disponibles en el portal para fabricantes de estructuras carroceras de Volkswagen AG, en la opción de menú "Datos CAD".

 $^{^\}star$ Sistema de información de pago de Volkswagen AG

6 Cálculos

6.1 Determinación del centro de gravedad

La altura del centro de gravedad total (vehículo con adaptaciones o estructuras carroceras completas, sin carga) se deberá mantener lo más baja posible.

La posición del centro de gravedad en dirección longitudinal del vehículo se indica referida a un eje del vehículo. La altura del centro de gravedad se indica referido al cubo de la rueda o a la calzada. Volkswagen recomienda que se encargue la determinación del centro de gravedad a una institución pericial reconocida y con experiencia (p. ej. DEKRA, TÜV alemán u otros).

Para la determinación del centro de gravedad por parte del propio fabricante de la estructura carrocera se recomienda mantenerse a las formas de proceder que se describen bajo 6.1.1 "Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección x" y 6.1.2 "Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección z" y hacer intervenir personal cualificado, para obtener resultados utilizables

6.1.1 Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección x

Procedimiento:

Se deberá pesar el vehículo dotado de las adaptaciones o estructuras carroceras completas, sin carga.

Los neumáticos se deberán inflar hasta la presión interna prevista para el respectivo peso admisible sobre el eje.

Habrá que llenar al máximo todos los depósitos de líquidos (depósito de combustible, depósito del lavacristales, dado el caso depósito hidráulico, depósito de agua, etc.).

Habrá que situar el vehículo en la balanza, parar el motor, poner el cambio en posición neutral y soltar los frenos.

El vehículo deberá estar situado en posición horizontal y nivelada para el pesaje.

Primero se pesarán los pesos sobre cada uno de los ejes (sobre eje delantero y eje trasero) y luego habrá que pesar el peso total del vehículo.

Con los valores obtenidos por medición podrá calcularse la posición del centro de gravedad en dirección longitudinal del vehículo, de acuerdo con las ecuaciones (3) y (4). Para el control de los resultados según (3) y (4) deberá recurrirse a la ecuación (2).

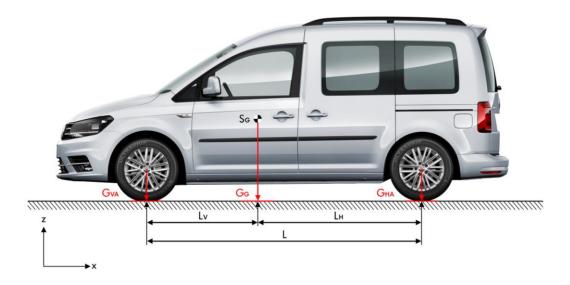


Fig. 1: Determinación de la posición del centro de gravedad total del vehículo en dirección x

Determinación del peso total del vehículo sin carga, dotado de adaptaciones y/o estructuras carroceras:

$$G_G = G_{HA} + G_{VA} \tag{1}$$

Cálculo de la posición del centro de gravedad total $\mathbf{S}_{\mathbf{G}}$ en dirección \mathbf{x}

$$L = L_V + L_H \tag{2}$$

$$L_V = \frac{G_{HA}}{G_G} L \tag{3}$$

$$L_H = \frac{G_{VA}}{G_G} L \tag{4}$$

Abreviaturas y parámetros empleados:

 G_G - Peso total del vehículo sin carga

G_{VA} - Peso sobre el eje delantero del vehículo sin carga (especificación o pesaje del chasis en cuestión)
 G_{HA} - Peso sobre el eje trasero del vehículo sin carga (especificación o pesaje del chasis en cuestión)

 S_G - Centro de gravedad total del vehículo

L - Batalla

 L_V - Distancia del centro de gravedad total del vehículo vacío con respecto al eje delantero L_H - Distancia del centro de gravedad total del vehículo vacío con respecto al eje trasero

Advertencia específica

La determinación práctica de la altura del centro de gravedad únicamente deberá llevarse a cabo por personal correspondientemente cualificado y utilizando balanzas adecuadas y calibradas oficialmente.

Para reducir los errores de medición, cada valor de medición deberá determinarse por lo menos tres veces y de esos tres valores se calculará el promedio. Con este valor se realizará entonces el cálculo según las ecuaciones (3) y (4).

Información

La batalla "L" viene definida por el modelo del vehículo (ver pedido) o se determinará por la medición de longitud según DIN70020, Parte 1.

6.1.2 Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección z

Para determinar la altura del centro de gravedad total h_s (ver fig. 1) por parte del fabricante de la estructura carrocera, Volkswagen AG recomienda la siguiente forma de proceder una vez terminado el vehículo completo:

- Después de la transformación, el vehículo se pesará consecutivamente en dos posiciones de marcha sobre una balanza de platos o en una balanza adecuada para los pesos sobre los ejes.
- Los pesos sobre los ejes se medirán con el vehículo nivelado G_{ED} y G_{ET} (ver 6.1.1 "Determinación de la posición del centro de gravedad en dirección x"), así como los pesos sobre los ejes para un eje Q_{ET} o bien Q_{ED} aumentados por el importe h'.
 La altura de elevación h' deberá ser la mayor posible, de acuerdo con los ángulos de voladizo delantero y trasero del vehículo (también denominado ángulos de ataque y salida). El valor a alcanzar es > 600 mm.
- Para reducir errores de medición hay que efectuar por lo menos seis mediciones individuales para determinar el peso sobre cada eje del vehículo: respectivamente tres por cada eje en posición nivelada del vehículo y respectivamente tres con un eje levantado.
- De las tres mediciones de un estado se formará para cada eje respectivamente el promedio. Con estos tres valores se calculará el promedio y éste se utilizará para el cálculo según las ecuaciones (5) a (9).
 Para mejorar la exactitud del resultado final se determinará la modificación del peso sobre el eje tanto con el eje trasero levantado como con el eje delantero levantado.

Advertencia específica

Para evitar mediciones equivocadas deberá observarse lo siquiente:

Para pesar en estado nivelado, el vehículo deberá estar situado en una posición exactamente horizontal. Las diferencias de altura entre los ejes, causadas por una balanza, se deberán compensar correspondientemente.

- Al levantar a la altura de elevación deseada se inmovilizará el eje que se piensa pesar, evitando que la suspensión se pueda contraer o extender.
- Al levantar a la altura de elevación deseada, ninguna pieza del vehículo deberá tocar el suelo.
- Todas las ruedas del vehículo tienen que ser capaces de rodar; con el cambio en posición neutral, todos los frenos desaplicados, incluido el de estacionamiento; colocar en caso dado calzos a una distancia adecuada de las ruedas.
- Para dar vuelta al vehículo (para pesar respectivamente el otro eje) hay que mover el vehículo por fuerza propia y neutralizar posibles tensiones del vehículo.
- Asegúrese de que durante las mediciones no se pueda desplazar ningún objeto en el vehículo.

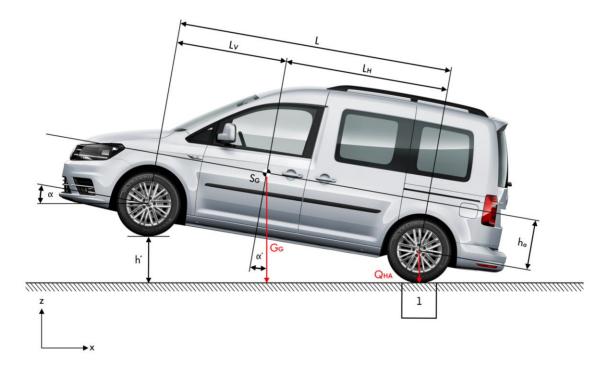
Si no fuese posible bloquear la suspensión del vehículo, debido a la estructura carrocera o al espacio de la construcción, deberán efectuarse otras medidas de los pesos sobre los ejes con diferentes elevaciones (por ejemplo 600 mm, 700 mm y 800 mm). Con ello se podrán limitar asimismo los errores mediante un cálculo del promedio. La altura del centro de gravedad resulta aquí de la media aritmética de las diferentes alturas del centro de gravedad con cada altura de elevación.

Ejemplo de la forma de proceder:

- 1. Se deberá pesar el vehículo dotado de las adaptaciones o estructuras carroceras completas, sin carga.
- 2. Los neumáticos se deberán inflar hasta la presión interna prevista para el respectivo peso máximo admisible sobre el eje.
- 3. Habrá que llenar al máximo todos los depósitos de líquidos (depósito de combustible, depósito del lavacristales, dado el caso depósito hidráulico, depósito de agua, etc.).
- 4. En la balanza hay que parar el motor, poner el cambio en posición neutral y desaplicar los frenos.
- 5. Poner el vehículo con el eje trasero (ET) horizontalmente y nivelado sobre la balanza y medir el peso sobre el eje.
- 6. Levantar el eje delantero (ED) por el valor h', como mínimo 600 mm. Para el resultado final es más favorable una mayor altura h', teniendo en cuenta las demás condiciones marginales debidas al vehículo. El valor h' tendrá que determinarse en todas las mediciones individuales con el eje levantado y deberá ser, en lo posible, idéntico. Como alternativa a la altura levantada h' se puede determinar el ángulo α entre los cubos de rueda.
- 7. Determinar el desplazamiento del eje trasero QHA que se produce en la balanza.
- 8. Bajar el vehículo, darle vuelta y efectuar las mediciones correspondientes en el eje delantero (primero GVA con el eje trasero nivelado y luego QVA con el eje trasero levantado a razón de h').
- 9. Llevar a cabo en total tres veces las fases 4–7 (con la suspensión bloqueada).
- 10. Con los valores medidos se puede calcular la posición del centro de gravedad en dirección longitudinal del vehículo, según las ecuaciones (5) y (9).
- 11. En los cálculos según las ecuaciones (3) a (9) se emplearán todas las cotas de longitud en milímetros (mm) y todos los datos de peso en decanewton (1 daN = 10 N).*
- 12. Seguir elevando el eje levantado (p. ej. por 100 mm) y volver a determinar la altura del centro de gravedad, para confirmar el resultado de la medición.

Advertencia específica

La determinación práctica de la altura del centro de gravedad únicamente deberá llevarse a cabo por personal correspondientemente cualificado y utilizando equipos y herramientas de medición adecuadas y calibradas oficialmente.



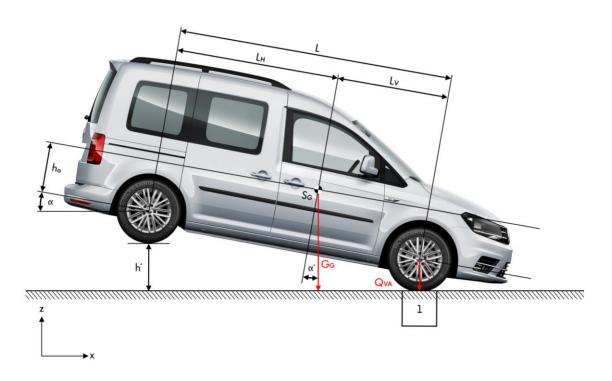


Fig. 2: Determinación de la posición del centro de gravedad total del vehículo en dirección z

Determinación de la posición del centro de gravedad total S_G en dirección z:

$$h_S = h_a + r_{stat} \tag{5}$$

Determinación de la posición del centro de gravedad total S_G en dirección z para el eje delantero levantado:

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

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \tag{6a}$$

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

$$h_S = \left(\frac{1}{h_I} \times \frac{Q_{HA} - G_{HA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2}\right) + r_{stat}$$
 (7)

Determinación de la posición del centro de gravedad total S_{G} en dirección z para el eje delantero levantado:

$$h_{S} = \left(\frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_{G}} \times L \times \frac{1}{\tan \alpha}\right) + r_{stat}$$
 (8)

$$\sin \alpha = \frac{h'}{L} \tag{8a}$$

$$\alpha = arc \sin\left(\frac{h'}{L}\right) \tag{8b}$$

$$h_S = \left(\frac{1}{h'} \times \frac{Q_{VA} - G_{VA}}{G_G} \times \sqrt{L^2 - h'^2}\right) + r_{stat}$$
 (9)

Abreviaturas y parámetros empleados:

 r_{stat} - Diámetro estático del neumático

 Q_{VA} - Peso sobre el eje delantero con el vehículo levantado detrás

 Q_{HA} - Peso sobre el eje trasero con el vehículo levantado delante

 G_G - Peso total del vehículo sin carga

 G_{VA} - Peso sobre el eje delantero del vehículo sin carga (especificación o pesaje del chasis en cuestión).

G_{HA} - Peso sobre el eje trasero del vehículo sin carga (especificación o pesaje del chasis en cuestión)

L - Batalla

 L_V - Distancia del centro de gravedad total del vehículo vacío con respecto al eje delantero L_H - Distancia del centro de gravedad total del vehículo vacío con respecto al eje trasero

 $h_{\mathcal{S}}$ - Altura del centro de gravedad sobre la calzada

 h_a - Altura del centro de gravedad sobre el centro de la rueda

h' - Altura alrededor de la cual se elevó el vehículo

1 - Dispositivo para pesar

Información

La batalla "L" viene definida por el modelo del vehículo (ver pedido) o se determinará por la medición de longitud según DIN70020, Parte 1.

7 Tablas de pesos

7.1 Tablas de pesos Caddy, batalla corta (BC)

(Pesos en vacío con conductor, listo para la conducción con el depósito lleno al 90%)

7.1.1 Caddy Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2016 EU6

Moto	r	Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [l	kg]		Peso en vacío con conductor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,0I / 75kW TSI	CM	0J2	2026	1050	1230	1264	763	500	762
			0J6	1792	1050	1100	1264	763	500	528
			0J8	2096	1050	1230	1264	763	500	832
	1,2I / 62kW TSI	CM	0J2	2034	1050	1230	1272	771	501	762
			0J6	1800	1050	1100	1272	771	501	528
Gasolina			0J8	2104	1050	1230	1272	771	501	832
Gasc	1,4 I / 92 kW TSI	CM	0J2	2068	1050	1230	1306	803	503	762
			0J6	1834	1050	1100	1306	803	503	528
			018	2138	1050	1230	1306	828	503	832
	1,4 I / 92 kW TSI	DSG	0J2	2095	1050	1230	1333	828	505	762
			0J6	1861	1050	1100	1333	828	505	528
			0J8	2165	1050	1230	1333	832	505	832
Gas	1,4 I / 81 kW TGI (GNC) *	CM	0J2	2225	1100	1250	1463	805	658	762
Ű			0J6	1991	1100	1100	1463	805	658	528
	2,0 I / 55KW TDI	CM	0J2	2127	1075	1230	1365	864	501	762
sel			0J6	1893	1075	1100	1365	864	501	528
2,0 I diésel			018	2197	1075	1285	1365	864	501	832
2,C	2,0 I / 55KW TDI	CM	0J2	2134	1075	1230	1372	871	501	762
	(para vehículos de correos)		0J6	1900	1075	1100	1372	871	501	528

or	Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [l	(g]		Peso en vacío con conductor [kg]		Carga
			Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx.
2,0 I / 55KW TDI	CM	0J2	2245	1140	1230	1483	920	563	
(para vehículos de correos) (4Motion)		0J6	2011	1140	1100	1483	920	563	
2,01/75KW TDI	CM	0J2	2141	1075	1230	1379	878	501	
		0J6	1907	1075	1100	1379	878	501	
		0J8	2211	1075	1285	1379	878	501	
2,0 I / 75KW TDI	DSG	0J2	2177	1100	1230	1415	912	503	
2,0 I / 75KW TDI		0J6	1943	1100	1100	1415	912	503	
2,0 I / 90 kW TDI	CM	0J2	2251	1140	1230	1489	922	567	
(4Motion)		0J6	2017	1140	1100	1489	922	567	
2,0 I / 110 kW TDI	CM	0J2	2160	1075	1230	1398	895	503	
		0J6	1926	1075	1100	1398	895	503	
2,0 I / 110KW TDI (4Motion)	СМ	0J2	2272	1155	1230	1510	944	566	
2,0 I / 110 kW TDI	DSG	0J6	1947	1100	1100	1419	915	504	
2,0 I / 110KW TDI (4Motion)	DSG	0J6	2038	1155	1100	1510	944	566	

^{*} Caddy 2-7 plazas (GNC) sin enganche para remolque

7.1.2 Caddy Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)

Motor	-	Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [kg]		Peso en vacío con conductor [[kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,6 I / 55 kW TDI (EU5)	CM	0J2	2135	1075	1230	1390	863	527	745
			0J6	1901	1075	1100	1390	863	527	511
	1,6 I / 55 kW TDI (mayor carga útil)		018	2205	1075	1285	1390	863	527	815
	1,6 I / 75kW TDI (EU5)	CM	0J2	2152	1075	1230	1407	879	528	745
			0J6	1918	1075	1100	1407	879	528	511
	1,6 I / 75kW TDI (mayor carga útil)	СМ	018	2222	1075	1285	1407	879	528	815
	1,6 I / 75kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2174	1075	1230	1429	899	530	745
			0J6	1940	1075	1100	1429	899	530	511
Furgón	2,0 I / 75kW TDI (EU3/EU5) (mayor carga útil)	CM	018	2222	1075	1285	1407	879	528	815
	2,0 I / 81 kW TDI (EU4/EU5)	СМ	0J2	2147	1075	1230	1402	874	528	745
	2,0I / 81kW TDI (EU4)	СМ	0J6	1913	1075	1100	1402	874	528	511
	2,0 I / 81 kW TDI (EU5)	CM	0J2	2266	1150	1230	1521	928	593	745
	(4Motion)		0J6	2032	1100	1100	1521	928	593	511
	2,0 I / 103kW TDI (EU4/EU5)	СМ	0J2	2171	1075	1230	1426	897	529	745
	2,0I / 103kW TDI (EU5)	CM	0J2	2198	1100	1230	1453	922	531	745
			0J6	1937	1100	1100	1426	897	529	511
	2,0I / 103kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2280	1150	1230	1547	952	595	733
			0J6	1964	1100	1100	1453	922	531	511

Moto	or	Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [k	<g]< th=""><th></th><th>Peso en vacío con conductor [</th><th>kg]</th><th></th><th>Carga útil</th></g]<>		Peso en vacío con conductor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]	
	2,0 I / 103kW TDI (EU5) (4Motion)	DSG	0J6	2058	1100	1100	1547	952	595	511

Edición: mayo de 2015

7.1.3 Caddy Furgón, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 EU6

Moto	r	Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados	[kg]		Peso en vacío con conductor	[kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,0I / 75kW TSI	CM	0J2	2045	1050	1100	1264	763	500	781
	1,0I / 75kW TSI	CM	0J6	1792	1050	1100	1264	763	500	528
	1,2I / 62kW TSI	CM	0J2	2045	1050	1100	1272	771	501	773
Gasolina			0J6	1800	1050	1100	1272	771	501	528
Gasi	1,4 I / 92 kW TSI	CM	0J2	2045	1050	1100	1306	803	503	739
			0J6	1834	1050	1100	1306	803	503	528
	1,4 I / 92 kW TSI	DSG	0J2	2045	1050	1100	1333	828	505	712
			0J6	1861	1050	1100	1333	828	505	528
	2,01 / 55kW TDI	CM	0J2	2045	1075	1100	1365	864	501	680
			0J6	1893	1075	1100	1365	864	501	528
	2,01 / 75kW TDI	CM	0J2	2045	1075	1100	1379	878	501	666
2,01			0J6	1907	1075	1100	1379	878	501	528
Diésel 2,01	2,0 I / 75 kW TDI**		0J2	2000	1075	1100	1381	878	503	619
Die	2,01 / 75KW TDI	DSG	0J2	2045	1100	1100	1415	912	503	630
			0J6	1943	1100	1100	1415	912	503	528
	2,0I / 110 kW TDI	CM	0J2	2045	1075	1100	1398	895	503	647
			0J6	1926	1075	1100	1398	895	503	528

7.1.4 Caddy Furgón, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)

Motor		Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados	kg]		Peso en vacío con conductor	[kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
_	1,6 I / 75 kW TDI	CM	0J2	2045	1050	1100	1407	879	528	638
11,61	(EU3/EU5)		0J6	1918	1050	1100	1407	879	528	511
Diésel	1,6 I / 75 kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2045	1075	1100	1429	899	530	616
			0J6	1940	1075	1100	1429	899	530	511
_	2,0 I / 103 kW TDI	CM	0J2	2045	1075	1100	1426	897	529	619
12,01	(EU4/EU5)		0J6	1937	1075	1100	1426	897	529	511
Diésel	2,0I / 103kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2045	1075	1100	1453	922	531	592
			0J6	1964	1075	1100	1453	922	531	511

Edición: mayo de 2015

7.1.5 Caddy Kombi gasolina/gas (turismo) a partir del año de modelos 2016 EU6

Moto	or .	Cambio	Núm. PR	Pesos autor	izados [kg]		Peso en vacío con con	ductor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,0I / 75kW TSI**	CM	0J2	2180	1100	1200	1342	776	566	838
	1,2I / 62kW TSI	CM	0J2	2165	1100	1200	1350	784	566	815
ā	1,2 I / 62 kW TSI **		0J2	2165	1100	1200	1350	784	566	815
Gasolina	1,4 I / 92 kW TSI	CM	0J2	2180	1100	1200	1414	844	570	786
Ğ	1,4I / 92kW TSI **		0J2	2180	1100	1200	1414	844	570	786
	1,4 I / 92 kW TSI	DSG	0J2	2200	1100	1200	1414	844	570	786
	1,4 I / 92 kW TSI		0J2	2200	1100	1200	1414	844	570	786
1S	1,4 I / 81 kW GNC ***	CM	0J2	2175	1025	1200	1541	818	723	634
Gas	1,4 I / 81 kW GNC**		0J2	2280	1050	1250	1541	818	723	739

^{** 2-7} plazas

^{***} Motor de gas con 2-7 plazas = ¡sin enganche para remolque!

7.1.6 Caddy Kombi diésel 2,0 I (turismo) a partir del año de modelos 2016 EU6

Moto	or	Cambio	Núm. PR	Pesos autoriza	idos [kg]		Peso en vacío con condu	uctor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	2,0 I / 55 kW TDI	CM	0J2	2245	1150	1200	1442	877	565	803
	2,0 I / 55 kW TDI **		0J2	2245	1150	1200	1442	877	565	803
	2,0 I / 75 kW TDI	CM	0J2	2255	1150	1200	1457	892	565	798
	2,0 I / 75 kW TDI **		0J2	2255	1150	1200	1457	892	565	798
	2,0 I / 75 kW TDI	DSG	0J2	2280	1170	1200	1492	925	567	788
	2,0 I / 75 kW TDI**		0J2	2280	1170	1200	1492	925	567	788
Diésel 2.01	2,0 I / 90 kW TDI (4Motion)	СМ	0J2	2280	1200	1200	1571	939	632	709
Diése	2,0 I / 90KW TDI** (4Motion)		0J2	2280	1200	1200	1571	939	632	709
	2,0 I / 110 kW TDI	CM	0J2	2255	1150	1200	1477	910	567	778
	2,0 I / 110 kW TDI**		0J2	2255	1150	1200	1477	910	567	778
	2,0 I / 110 kW TDI	DSG	0J2	2280	1170	1200	1498	929	569	782
	2,0 I / 110 kW TDI**		0J2	2280	1170	1200	1498	929	569	782
	2,0 I / 110KW TDI** (4Motion)	DSG	0J2	2290	1200	1200	1590	958	632	700

7.1.7 Caddy Kombi diésel 1,6 l y 2,0 l (turismos) a partir del año de modelos 2013 (modelo de continuación)

Moto	r	Cambio	Núm. PR	Pesos autoriza	dos [kg]		Peso en vacío con condu	uctor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,6l TDI 55kW (EU5)	CM	0J2	2265	1100	1200	1458	871	587	807
	1,6 I / 55 kW TDI** (EU5)		0J2	2265	1100	1200	1458	871	587	807
	1,6 I / 55 kW TDI** (EU5)		0J3	2248	1100	1250	1458	876	582	790
	1,6I / 75kW TDI (EU3/EU5)	CM	0J2	2280	1100	1200	1473	886	587	807
Diésel 1,61	1,6 I / 75 kW TDI (EU3**/EU5**)		0J2	2280	1100	1200	1473	886	587	807
Die	1,61/75 kW TDI (EU3**/EU5**)		013	2270	1150	1250	1473	891	582	797
	1,6l TDI 75kW (EU5)	DSG	0J2	2280	1100	1200	1495	906	589	785
	1,6 I / 75 kW TDI* (EU5)		0J2	2280	1100	1200	1495	906	589	785
	1,6 I / 75 kW TDI* (EU5)		0J3	2290	1150	1250	1495	911	584	795
	2,01 / 81kW TDI (EU4)	CM	0J2	2250	1100	1200	1468	880	588	782
	2,0 I / 81 kW TDI (EU4**)		0J2	2250	1100	1200	1468	880	588	782
	2,0I / 81kW TDI (EU4)		0J3	2261	1100	1250	1468	886	582	793
Diésel 2.01	2,0 I / 81 kW TDI (EU4***)		0J3	2290	1200	1250	1587	939	648	703
ijΟ	2,0I / 81kW TDI (EU5) (4Motion)	СМ	OJ2	2280	1150	1200	1587	934	653	693
	2,0I / 81kW TDI (EU5) (4Motion**)		OJ2	2280	1150	1200	1587	934	653	693

Moto	r	Cambio	Núm. PR	Pesos autoriza	dos [kg]		Peso en vacío con condu	uctor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	2,01 / 103kW TDI (EU5) (4Motion)	DSG	OJ2	2290	1150	1200	1615	959	656	675
Diésel 2.01	2,01 / 103kW TDI (EU5) (4Motion**)		0J2	2290	1150	1200	1615	959	656	675
Diése	2,0 I / 103 kW TDI (EU4/EU5)	CM	OJ2	2280	1100	1200	1494	904	590	786
	2,0 I / 103 kW TDI (EU4/EU5)		OJ2	2280	1100	1200	1494	904	590	786
	2,0 I / 103 kW TDI (EU4/EU5)	CM	013	2280	1150	1250	1486	907	579	794
2.01	2,0l TDI 103kW (EU5)	DSG	0J2	2280	1100	1200	1521	929	592	759
Diésel 2	2,0 I / 103 kW TDI** (EU5)		0J2	2280	1100	1200	1521	929	592	759
	2,0 I / 103 kW TDI** (EU5)		013	2290	1175	1250	1513	932	564	769

^{***} Motor 2,0 l y 81 kW CR DSG con 0J3 = ¡sin enganche para remolque!

7.1.8 Caddy Kombi, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 EU6

Moto	r	Cambio	Núm. PR	Pesos autor	izados [kg]		Peso en vacío con conc	ductor [kg]		Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,2I / 62KW TSI	CM	0J2	2100	1100	1100	1350	784	566	750
Gasolina	1,0I / 75KW TSI		0J2	2100	1100	1100	1342	776	566	758
Gasc	1,4 I / 92KW TSI	CM	0J2	2100	1100	1100	1387	819	568	713
	1,4 I / 92KW TSI	DSG	0J2	2100	1100	1100	1414	844	570	686
	2,0I / 55kW TDI	CM	0J2	2100	1150	1100	1442	877	565	658
	2,0I / 75kW TDI	CM	0J2	2100	1150	1100	1457	892	565	643
O,	2,0I / 75kW TDI	CM	0J2	2100	1150	1100	1457	892	565	643
Diésel 2	2,0 I / 75 kW TDI*	CM	0J2	2000	1150	1100	1457	890	567	543
Dié	2,0I / 75kW TDI	DSG	0J2	2100	1170	1100	1492	925	567	608
	2,0I / 110kW TDI	CM	0J2	2100	1150	1100	1477	910	567	623
	2,0I / 110kW TDI	DSG	0J2	2100	1170	1100	1498	929	569	602

^{*} Sin enganche para remolque

7.1.9 Caddy Kombi, suspensión rebajada (2MH) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)

Motor	Cambio	Núm. PR	Pesos autor	rizados [kg]		Peso en vacío con con	ductor [kg]		Carga útil
			Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
1,6 I / 75 kW TDI (EU3/EU5)	CM	0J2	2100	1075	1100	1473	886	587	627
1,6 I / 75 kW ² TDI (EU5)	CM	0J2	2100	1100	1100	1495	886	589	605
2,0 I / 81 kW TDI (EU4)	CM	0J2*	2045	1075	1100	1402	874	528	643
		0J2**	2100	1100	1100	1468	880	588	632
		0J6	1913	1075	1100	1402	874	528	511
2,0 I / 103 kW TDI (EU4/EU5)	СМ	0J2	2100	1100	1100	1494	904	590	606
2,0 I / 103 kW ² TDI	DSG	0J2	2100	1100	1100	1521	929	592	579

^{* 1-2} plazas

^{** 2}**-**5 plazas

7.1.10 Caddy Kombi (OJ3), 2-5 plazas a partir del año de modelos 2016 EU6

Motor		Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [kg]			Peso en vacío con conductor [kg]			Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
Gasolina	1,0I / 75kW TSI	CM	0J3	2130	1100	1230	1342	781	560	788
	1,4 I / 92 kW TSI**	СМ	0J3	2222	1150	1250	1447	866	581	775
	1,4 I / 92 kW TSI***	CM	013	2169	1100	1230	1387	825	562	782
	1,4 I / 92 kW TSI	DSG	013	2196	1150	1250	1414	850	564	782
	2,0 I / 55 kW TDI	СМ	0J3	2230	1150	1230	1442	883	559	788
	2,0 I / 75 kW TDI	CM	0J3	2244	1150	1230	1457	897	560	787
2.01	2,0 I / 75 kW TDI	DSG	0J3	2280	1170	1250	1492	931	561	788
Diésel 2	2,0 I / 90KW TDI* (4Motion)	CM	013	2290	1200	1250	1571	944	627	719
	2,0 I / 110 kW TDI	СМ	0J3	2246	1150	1250	1477	915	562	769
	2,0 I / 110 kW TDI	DSG	0J3	2267	1175	1250	1498	934	564	769

^{*} Sin enganche para remolque

^{**} Cambio manual de 5 marchas

^{***} Cambio manual de 6 marchas

7.2 Tablas de pesos Caddy Maxi (BL)

(Pesos en vacío con conductor, listo para la conducción con el depósito lleno al 90%)

7.2.1 Caddy Maxi Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2016 EU6

Motor Cambio		Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [kg]			Peso en vacío con conductor [kg]			Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,0I / 75kW TSI	CM	0J2	2183	1050	1300	1351	807	545	832
na			0J7	2113	1050	1230	1351	807	545	762
	1,4 I / 92 kW TSI	CM	0J2	2227	1050	1300	1395	848	547	832
Gasolina			0J7	2157	1050	1250	1395	848	547	762
9	1,4 I / 92 kW TSI	DSG	0J2	2255	1050	1300	1423	874	549	832
			0J4	2368	1100	1300	1423	874	549	945
			OJ7	2185	1050	1250	1423	874	549	762
Gas	1,4 I / 81 kW TGI (GNC)	CM	OJ2	2345	1175	1300	1600	856	744	745
Diésel 2.01	2,0 I / 75KW TDI (para vehículos de correos)	CM	OJ2	2280	1150	1300	1460	915	545	820
	2,0 I / 75KW TDI (para vehículos de correos)	DSG	0J2	2280	1200	1250	1571	963	608	709
	2,0 I / 75 kW TDI	CM	0J2	2299	1150	1300	1467	922	545	832
			0J7	2229	1150	1230	1467	922	545	762
	2,0 I / 75 kW TDI	DSG	0J2	2326	1175	1300	1494	952	542	832
			0J7	2256	1175	1230	1494	952	542	762

Motor		Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [kg]			Peso en vacío con con	ductor [kg]	Carga útil	
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	2,0 I / 90 kW TDI (4Motion)	CM	OJ2	2375	1200	1250	1578	968	610	797
	2,0 I / 110 kW TDI	CM	0J2	2312	1150	1300	1480	933	547	832
	2,0 I / 110 kW TDI	CM	0J4	2425	1200	1300	1480	933	547	945
			0J7	2242	1150	1230	1480	933	547	762

Edición: noviembre de 2015

7.2.2 Caddy Maxi Furgón (vehículo comercial) a partir del año de modelos 2013 (modelo de continuación)

Motor		Cambio Núm. PR		Pesos autorizados [kg]			Peso en vacío con conductor [kg]			Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
Diésel	1,6 I / 75 kW TDI	CM	0J2	2313	1125	1300	1498	924	574	815
	(EU3/EU5)		0J7	2243	1125	1230	1498	924	574	
	1,6 I / 75 kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2335	1150	1300	1520	944	576	815
			0J7	2265	1150	1230	1520	944	576	745
	2,0 I / 81 kW TDI (EU4)	CM	0J2	2300	1175	1250	1485	911	574	815
			0J7	2230	1175	1230	1485	911	574	745
	2,0 I / 81 kW TDI (EU5) (4Motion)	CM	0J2	2350	1200	1250	1612	973	639	738
	2,0 I / 103 kW TDI (EU4/EU5)	СМ	0J2	2332	1150	1300	1517	942	575	815
	2,0 I / 103 kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2350	1200	1250	1638	997	641	712
	(4Motion)		0J7	2265	1150	1230	1520	944	576	745

Motor Cambio		Cambio	Cambio Núm. PR		Pesos autorizados [kg]			Peso en vacío con conductor [kg]			
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]	
	2,0 I / 103 kW TDI (EU5)	CM	0J2	2350	1150	1300	1535	958	577	815	
			0J7	2262	1150	1250	1517	942	575	745	
		DSG	0J2	2350	1150	1300	1535	958	577	815	
			0J7	2280	1150	1250	1535	958	577	745	

7.2.3 Caddy Maxi Kombi gasolina/gas (turismo) a partir del año de modelos 2016 EU6

Moto	r	Cambio Núm. PR Pesos autorizados [I		izados [kg]	los [kg]		Peso en vacío con conductor [kg]			
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	1,0I / 75KW TSI***	CM	0J2	2260	1150	1230	1403	819	583	857
	1,0I / 75KW TSI****		0J2	2260	1150	1230	1403	823	580	857
Gasolina	1,4 I / 92KW TSI	CM	0J2	2260	1150	1250	1447	861	586	813
Gasc	1,4 I / 92KW TSI**		0J2	2260	1150	1250	1447	861	586	813
	1,4 I / 92KW TSI	DSG	0J2	2280	1150	1250	1474	886	588	806
	1,4 I / 92KW TSI**		0J2	2280	1150	1250	1474	886	588	806
Gas	1,4 I / 81 kW (GNC)	CM	0J2	2280	1150	1250	1651	868	782	629
Ğ	1,4 I / 81 kW* (GNC)**		0J2	2415	1150	1300	1651	873	778	764

^{*} Motor de gas con 2-7 plazas = ¡sin enganche para remolque!

^{*** 2-5} plazas

^{****2-7} plazas

7.2.4 Caddy Maxi Kombi diésel 2,0 I (turismo) a partir del año de modelos 2016 (EU6)

Moto	Motor Cambio Núm. PR Pesos autorizados [kg]		rizados [kg]	Peso en vacío con conductor [kg]			Carga útil			
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
	2,0 I / 75 kW TDI	CM	0J2	2280	1175	1230	1519	934	585	761
	2,0 I / 75 kW TDI**		0J2	2330	1175	1250	1519	939	580	811
	2,0 I / 75 kW TDI	DSG	0J2	2280	1200	1230	1554	968	586	726
_	2,0 I / 75 kW TDI**		0J2	2360	1200	1250	1554	973	581	806
el 2.0I	2,0 I / 90 kW TDI	CM	0J2	2415	1235	1250	1630	980	650	785
Diésel	(4Motion)									
	2,0 I / 90 kW TDI**		0J2	2415	1235	1250	1630	984	646	785
	(4Motion)									
	2,01 / 110 kW TDI	CM	0J2	2345	1200	1250	1537	951	586	808
	2,0 I / 110KW TDI**		0J2	2345	1200	1250	1537	955	582	808

7.2.5 Caddy Maxi Kombi diésel 1,6 l y 2,0 l (turismos) a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)

Motor		Cambio	Núm. PR	Pesos autorizados [kg]			Peso en vacío con conductor [kg]			Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
Gasolina	1,6 TDI 75kW (EU3/EU4/EU5)	CM	013	2228	1125	1230	1438	836	602	790
	1,6l / 75kW TDI (EU3/EU5)	CM	0J2	2280	1150	1230	1536	930	606	744
Diésel 1,61	1,6 I / 75 kW TDI** (EU3/EU5)		0J2	2345	1150	1250	1536	934	602	809
Dié	1,6l TDI 75kW (EU5)	DSG	0J2	2280	1175	1230	1558	950	608	722
	1,6l / 75kW TDI** (EU5)		0J2	2365	1175	1250	1558	954	604	807
	2,01 TDI 103kW (EU4)	CM	0J2	2280	1150	1230	1531	925	606	749
			0J2	2330	1150	1250	1531	929	602	799
	2,01 / 81kW TDI (EU5) (4Motion)	СМ	0J2	2280	1220	1200	1650	978	672	630
	2,0 I / 81kW TDI** (EU5) (4Motion)		0J2	2415	1220	1250	1650	982	668	765
Diésel 2,0I	2,0 I / 81kW TDI** (EU5) (4Motion)		013	2332	1200	1250	1650	982	668	682
Dié	2,01 TDI 103kW (EU4/EU5)	CM	0J2	2355	1175	1250	1555	947	608	800
	2,0I / 103kW TDI** (EU4/EU5)		0J2	2355	1175	1250	1555	951	604	800
	2,01 / 103kW TDI (EU5)	DSG	0J2	2380	1175	1250	1582	972	610	798
	2,0 I / 103 kW TDI (EU5) (4Motion**)		0J2	2380	1175	1250	1582	976	606	798
	2,0 I / 103 kW TDI** (EU5)	DSG	0J2	2415	1235	1250	1676	1007	669	739

7.2.6 Caddy / Caddy Maxi Furgón-Kombi (0J3), 2-5 plazas a partir del año de modelos 2016 EU6

Motor		Cambio	Núm. PR	Pesos autoriz	Pesos autorizados [kg] Peso en vacío con conductor [kg]				gl	Carga útil
				Peso total Peso sobre eje delantero (ED) Peso sobre eje trasero (ET) Peso total (mín.) ED		ET	máx. [kg]			
Ja	1,0I / 75kW TSI	CM	0J3	2194	1150	1230	1403	823	580	791
Gasolina	1,4 I / 63kW TSI	CM	0J3	2139	1100	1230	1350	790	560	789
5	1,4 I / 92 kW TSI	DSG	0J3	2249	1150	2249	1474	891	583	775
	2,0 I / 75 kW TDI	CM	0J3	2299	1200	1250	1519	939	580	780
2.01	2,0 I / 75 kW TDI	DSG	0J3	2329	1200	1250	1554	973	581	775
Diésel 2	2,0 I / 90KW TDI** (4Motion)	CM	0J3	2332	1200	1250	1630	984	645	702
	2,0 I / 110 kW TDI	CM	0J3	2329	1200	1250	1558	975	583	771

^{*} Sin enganche para remolque

7.2.7 Caddy / Caddy Maxi Furgón-Kombi (OJ3) 2-5 plazas a partir del año de modelos 2016 (modelo de continuación)

Motor	-	Cambio	Núm. PR	Pesos autori	Pesos autorizados [kg] Peso en vacío con conductor [k				[kg]	Carga útil
				Peso total	Peso sobre eje delantero (ED)	Peso sobre eje trasero (ET)	Peso total (mín.)	ED	ET	máx. [kg]
Gasolina	1,6 I / 81KW MPI (EU3/EU4/EU5)	CM	0J3	2174	1000	1250	1375	793	582	799
11,61	1,6 I / 75 kW TDI (EU3/EU5)	CM	013	2337	1175	1250	1536	934	602	801
Diésel	1,6 I / 75 kW TDI (EU5)	DSG	0J3	2346	1200	1250	1558	954	604	788
	2,0 I / 81 kW TDI (EU4)**	CM	0J3	2318	1175	1230	1531	929	602	787
Diésel 2.01	2,0I / 103kW TDI (EU4/EU5)	CM	0J3	2336	1200	1230	1555	951	604	781
Ϊ́Ο	2,0I / 103kW TDI (EU4/EU5)	DSG	0J3	2363	1200	1250	1582	976	606	781

Abreviaturas:

BC = batalla corta

BL = batalla larga

CM - cambio manual

DSG - Direktschaltgetriebe (cambio automático DSG)

BMT - Blue Motion Technology

GNC – Motor que funciona con gas natural

Núm. PR - 0J1 = carga útil reducida

OJ2 = carga útil estándar

OJ3 = carga útil aumentada

0J6 = carga útil reducida (versión 2)

0J7 = carga útil reducida (versión 3)

0J8 = carga útil aumentada

Para cualquier consulta diríjase por favor a su taller de Servicio Posventa o póngase en contacto con nosotros (ver también capítulo 1.2.1.1 "Contacto").

^{**} Para algunas variantes y versiones puede estar autorizada una masa máxima autorizada del eje trasero y una mayor carga admisible sobre el eje trasero. Esto se puede consultar en los papeles del vehículo.

8 Índices

8.1 Índice de modificaciones

Modificaciones de la directriz sobre estructuras carroceras con respecto al estado de datos de mayo de 2015

núm. 1 1.1	Companiidades	
1 1	Generalidades	
	Introducción	
1.1.1.	Concepto de estas instrucciones	Capítulo revisado
1.1.2.	Medios de representación	
1.1.3.	Seguridad del vehículo	
1.1.4.	Seguridad de funcionamiento	
1.2	Indicaciones generales	
1.2.1.	Información de producto y del vehículo para fabricantes de estructuras carroceras	
1.2.1.1	Contacto en Alemania	
1.2.1.2	Contacto internacional	
1.2.1.3	Reparación electrónica e información de Volkswagen AG para el taller (erWin*)	
1.2.1.4	Portal para pedidos online de recambios originales	
1.2.1.5	Manual de instrucciones online	
1.2.1.6	Homologación europea (ETG) y certificado de conformidad CE (CoC)	
1.2.2.	Directrices para estructuras carroceras, asesoramiento	
1.2.2.1	Carta de no objeción	
1.2.2.2	Solicitud de carta de no objeción	
1.2.2.3	Pretensiones legales	
1.2.3.	Garantía y responsabilidad civil sobre el producto por parte del fabricante de estructuras carroceras	
1.2.4.	Aseguramiento de la posibilidad de analizar el historial	
1.2.5.	Elementos distintivos de la marca	
1.2.5.1	Posiciones en la trasera del vehículo	
1.2.5.2	Aspecto del vehículo completo	
1.2.5.3	Elementos distintivos de marcas ajenas	
1.2.6.	Recomendaciones para el almacenamiento de los vehículos	Capítulo revisado
1.2.7.	Cumplimiento de las leyes y normativas medioambientales	
1.2.8.	Recomendaciones relativas a la inspección, el mantenimiento y la reparación	Capítulo revisado
1.2.9.	Prevención de accidentes	

Capítulo núm.	Título del capítulo	Modificación
1.2.10	Sistema de calidad	
1.3	Planificación de las estructuras carroceras	
1.3.1.	Selección del vehículo básico	
1.3.2.	Modificaciones del vehículo	
1.3.3.	Visto bueno del vehículo	
1.4	Equipamientos especiales	
2.	Datos técnicos para la planificación	
2.1	Vehículo básico	
2.1.1.	Cotas del vehículo	
2.1.1.1	Datos básicos: Caddy Furgón	
2.1.1.2	Datos básicos: Caddy Kombi	
2.1.2.	Ángulos de voladizo y ángulo de paso por cresta	
2.1.3.	Centro de gravedad del vehículo	
2.1.4.	Estructuras carroceras con un centro de gravedad elevado	
2.1.5.	Cálculo del centro de gravedad	
2.1.6.	Direccionabilidad - peso mínimo sobre el eje delantero	
2.2	Tren de rodaje	
2.2.1.	Pesos admisibles y pesos en vacío	
2.2.1.1	Reparto de peso unilateral	
2.2.2.	Círculo de giro	
2.2.3.	Dimensiones de neumáticos autorizadas	
2.2.4.	Modificaciones en ejes	
2.2.5.	Modificaciones en el sistema de la dirección	
2.2.6.	Sistema de frenos y sistema de regulación de frenos ESC	
2.2.6.1	Indicaciones generales	
2.2.6.2	Estabilidad del vehículo y ESC	
2.2.6.3	Influencia de transformaciones del vehículo	
2.2.6.4	Tendido de cables y tuberías adicionales a lo largo de los latiguillos / las tuberías de freno	
2.2.7.	Modificación en muelles, suspensión o amortiguadores	
2.2.8.	Ajustes de ruedas	
2.2.9.	Alargamientos de distancias entre ejes y de salientes	
2.3	Carrocería desnuda	
2.3.1.	Pesos en el techo / techo del vehículo	
2.3.2.	Modificaciones en el monocasco	
2.3.2.1	Uniones atornilladas	
2.3.2.2	Trabajos de soldadura	
2.3.2.3	Uniones soldadas	
2.3.2.4	Selección de los procedimientos de soldadura	
2.3.2.5	Soldadura por puntos de resistencia	

Capítulo núm.	Título del capítulo	Modificación
2.3.2.6	Soldadura a tapón con gas protector	
2.3.2.7	Soldadura ligera de fijación	
2.3.2.8	No se debe soldar	
2.3.2.9	Protección anticorrosiva después de la soldadura	
2.3.2.10	Medidas de protección anticorrosiva	
2.3.2.11	Medidas a prever en la planificación	
2.3.2.12	Medidas a base de diseño de los componentes	
2.3.2.13	Medidas a base de recubrimientos	
2.3.2.14	Trabajos en el vehículo	
2.4	Interior	
2.4.1.	Modificaciones en la zona de los airbags	
2.4.2.	Modificaciones en la zona de los asientos	
2.4.2.1	Anclajes para los cinturones de seguridad	
2.4.3.	Ventilación forzada	
2.4.4.	Insonorización	
2.5	Sistema eléctrico/electrónico	
2.5.1.	Iluminación	
2.5.1.1	Equipos de alumbrado del vehículo	
2.5.1.2	Montaje de luces especiales	
2.5.1.3	Luz adicional para el compartimento de carga	
2.5.2.	Red de a bordo	
2.5.2.1	Cables eléctricos / fusibles	
2.5.2.2	Circuitos adicionales de corriente	
2.5.2.3	Montaje ulterior de dispositivos eléctricos	
2.5.2.4	Compatibilidad electromagnética	
2.5.2.5	Sistemas de comunicación móvil	Capítulo revisado
2.5.2.6	Bus CAN	
2.5.3.	Interfaz eléctrica para vehículos especiales	
2.5.3.1	Posición de la interfaz para vehículos especiales	
2.5.3.2	Ocupación de contactos en la estación de interconexión	
2.5.3.3	Asignación de contactos en la unidad de control para vehículos especiales	
2.5.3.4	Asignación de conectores y esquemas de conexiones	
2.5.4.	Batería del vehículo	
2.5.4.1	Montaje de una batería adicional	
2.5.5.	Montaje ulterior de alternadores	
2.6	Periferia del motor / grupo motopropulsor	
2.6.1.	Motor / componentes de la tracción	
2.6.2.	Palieres	
2.6.3.	Sistema de combustible	

Capítulo núm.	Título del capítulo	Modificación
2.6.4.	Sistema de gases de escape	
2.6.5.	Sistema SCR (Euro 6)	Capítulo revisado
2.7	Tomas de fuerza motor	
2.7.1.	Compatibilidad con el vehículo básico	
2.7.2.	Montaje ulterior de un climatizador	
2.7.3.	Preinstalación de la refrigeración del compartimento de carga (vehículos para servicio de mercancías frescas)	Capítulo revisado (cajetín de advertencia específica)
2.7.4.	Refrigeración ulterior del compartimento de carga	
2.7.5.	Especificación del compresor original del agente frigorífico	
2.7.6.	Montaje y desmontaje de la correa poli-V	
2.8	Montajes separables / módulos	
2.8.1.	Portaequipajes de techo	
2.8.2.	Portaequipajes trasero / escaleras traseras	
2.8.3.	Enganches para remolque / espacio libre según norma DIN 74058	
2.9	Elevación del vehículo	
3.	Modificaciones en carrocerías cerradas	
3.1	Monocasco / carrocería	
3.1.1.	Huecos en los laterales	
3.1.2.	Montaje ulterior de ventanas	
3.1.3.	Huecos del techo	
3.1.4.	Modificaciones en el techo, Furgón/Kombi	
3.1.5.	Modificaciones en el panel de separación / ventilación forzada	Capítulo revisado
3.1.6.	Puntos de fijación para la pared divisoria	
3.2	Interior	
3.2.1.	Equipamiento de seguridad	
3.3	Montajes separables	
3.3.1.	Accesorios	
4.	Tipos de estructuras carrozadas especiales	
4.1	Modificaciones para personas con discapacidad	
4.1.1.	Equipamiento vehículo básico	
4.1.2.	Elección de la caja de la dirección para adaptaciones para discapacitados	
4.1.3.	Indicaciones sobre la solución de transformación para transportador de silla de ruedas	
4.1.4.	Indicaciones para el montaje de aparatos de mando manual para el freno de servicio	
4.1.5.	Desactivación de los airbag	
4.2	Vehículos frigoríficos	Capítulo revisado (Cajetín de advertencia específica añadido)
4.3	Estructuras de estantes / vehículos taller	
4.4	Vehículos de servicio	

Capítulo	Título del capítulo	Modificación
núm.		
4.5	Taxi	
4.6	Vehículos para el tiempo libre	
4.7	Vehículos para municipios y autoridades	
5.	Datos técnicos	
5.1	Dibujos acotados de construcciones	
5.2	Viñetas (original de pegatinas)	
5.3	Esquemas de circuitos de corriente	
5.4	Modelos CAD	
6.	Cálculos	Nuevo núm. de capítulo
6.1	Determinación del centro de gravedad	
7	Tablas de pesos	Nuevo núm. de capítulo y contenido revisado.
7.1	Tablas de pesos Caddy, batalla corta (BC)	
7.2	Tablas de pesos Caddy Maxi (BL)	
8.	Índices	
8.1	Índice de modificaciones	

Directriz para estructuras carroceras El nuevo Caddy

Directrices para estructuras carroceras Reservados los derechos de modificación Edición noviembre de 2015 Internet: www.volkswagen-nutzfahrzeuge.de www.umbauportal.de www.bb-database.com

Para el asesoramiento a fabricantes de estructuras carroceras en Alemania puede ponerse en contacto con nosotros en la dirección indicada.

Volkswagen Vehículos Comerciales

Brieffach 2963 Postfach 21 05 80 D-30405 Hannover Fax. +49 (0)511/798-8500