



BMW Motorrad



Manual de instrucciones

R nineT Racer

Datos del vehículo y del concesionario

Datos del vehículo

Modelo

Número de identificación del vehículo

Referencia de la pintura

Primera matriculación

Matrícula

Datos del concesionario

Persona de contacto en Servicio Posventa

Sr./Sra.

Número de teléfono

Dirección del concesionario/teléfono (sello de la empresa)

Bienvenido a BMW

Nos alegramos de que se haya decidido por un vehículo de BMW Motorrad y le damos la bienvenida al mundo de los conductores y conductoras de BMW. Procure familiarizarse con su nuevo vehículo. De ese modo, podrá conducir con seguridad.

Acerca de este manual de instrucciones

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de arrancar su nueva BMW. En este manual encontrará información importante sobre el manejo del vehículo y sobre el modo de aprovechar al máximo las posibilidades técnicas de su BMW.

Además, encontrará consejos e información de utilidad para el mantenimiento y la conservación, para asegurar la seguridad funcional y de circulación, y para

conservar su motocicleta siempre en buen estado.

La documentación del mantenimiento periódico es una condición indispensable para la prestación de servicios de cortesía.

Si quisiera vender su BMW algún día, acuérdesse de entregar también el manual de instrucciones. Es una parte integrante importante de su vehículo.

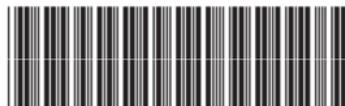
Sugerencias y críticas

Su concesionario BMW Motorrad le ayudará y asesorará siempre que lo desee en todo lo relacionado con su vehículo.

Le deseamos que disfrute de su BMW y que tenga siempre un viaje placentero y seguro con

BMW Motorrad.

01 40 9 467 093



Índice

1 Instrucciones generales **5**

Orientación	6
Abreviaturas y símbolos	6
Equipamiento	7
Datos técnicos	7
Actualidad	7
Fuentes de información adicionales	8
Certificados y permisos de circulación	8
Memoria de datos	8

2 Vistas generales **15**

Vista general del lado izquierdo	17
Vista general del lado derecho	19
Bajo el asiento	20
Interruptor combinado, izquierda	21
Interruptor combinado, derecha	22

Cuadro de instrumentos	23
-----------------------------	----

3 Indicadores..... **25**

Testigos de control y de aviso	26
Pantallas multifunción	27
Indicadores de advertencia	28
Indicación de mantenimiento	38

4 Manejo **39**

Cerradura antirrobo y de contacto	40
Interruptor de parada de emergencia	42
Luz	42
Intermitentes de advertencia	44
Intermitentes	44
Indicador	46
Sistema de alarma antirrobo (DWA)	51
Reloj	53
Fecha	53

Ajustar el brillo	55
Sistema antibloqueo (ABS).....	55
Control automático de la estabilidad (ASC)	56
Puños calefactables	57
Asiento del conductor y cubierta del saliente	58

5 Ajuste **61**

Retrovisores	62
Faros	62
Embrague	63
Freno	64
Pretensado de los muelles	65
Amortiguación	66
Conjunto de reposapiés ajustable	67

6 Conducción **71**

Instrucciones de seguridad	72
Lista de comprobación	74
Arrancar	74

Rodaje	78	Llantas y neumáticos.....	103	11 Datos técnicos	135
Frenos	79	Ruedas	104	Tabla de fallos	136
Parar la motocicleta	80	Faros	111	Uniones atornilladas	137
Repostar	81	Lámparas	112	Combustible.....	139
Fijar la motocicleta para el transporte	83	Ayuda de arranque	117	Aceite del motor	140
7 Técnica en detalle.....	85	Batería	118	Motor	140
Instrucciones generales	86	Fusibles	120	Embrague	141
Sistema antibloqueo (ABS).....	86	Enchufe de diagnóstico ...	122	Cambio.....	142
Control automático de la estabilidad (ASC)	88	9 Accesorios	125	Propulsión de la rueda trasera	142
8 Mantenimiento	91	Instrucciones generales ...	126	Chasis.....	143
Instrucciones generales	92	Tomas de corriente	126	Tren de rodaje	143
Herramientas de a bordo....	92	Equipaje.....	127	Frenos	145
Herramienta, ajuste de la pata telescópica	93	Accesorios opcionales ...	127	Ruedas y neumáticos	146
Bastidor de la rueda delantera.....	93	10 Conservación	129	Sistema eléctrico.....	147
Bastidor de la rueda trasera	94	Productos de limpieza y mantenimiento	130	Dimensiones	149
Aceite del motor	95	Lavado del vehículo	130	Pesos	149
Sistema de frenado	97	Limpieza de piezas delicadas del vehículo	131	Valores de marcha	150
Embrague	102	Cuidado de la pintura	132	12 Servicio	151
Neumáticos	102	Conservación.....	132	Servicio	
		Retirar del servicio la motocicleta	132	BMW Motorrad	152
		Poner en servicio la motocicleta	133	Historial de servicio de BMW Motorrad	152
				Servicios de movilidad BMW Motorrad	153

Tareas de mantenimiento	153
Programa de mantenimiento	157
Confirmaciones de mantenimiento.....	158
Confirmaciones de servicio técnico	173
13 Anexo	175
Certificado para bloqueo electrónico de arranque ...	176
14 Índice alfabético	178

Instrucciones generales

Orientación	6
Abreviaturas y símbolos.....	6
Equipamiento	7
Datos técnicos.....	7
Actualidad	7
Fuentes de información adicionales	8
Certificados y permisos de circulación.....	8
Memoria de datos	8

Orientación

En el presente manual de instrucciones hemos concedido especial importancia a la facilidad de orientación. Si desea formarse primero una idea general de su motocicleta, lea el capítulo «Vistas generales».

Abreviaturas y símbolos

 **ATENCIÓN** Peligro con grado de riesgo bajo. La falta de prevención puede provocar lesiones leves o moderadas.

 **ADVERTENCIA** Peligro con grado de riesgo medio. La falta de prevención puede provocar lesiones graves o la muerte.

 **PELIGRO** Peligro con grado de riesgo alto. La falta de prevención provoca lesiones graves o la muerte.

 **ATENCIÓN** Avisos especiales y medidas de precaución. En caso de no cumplimiento se pueden provocar daños en el vehículo o en los accesorios y, por lo tanto, la exclusión de los derechos de garantía.

 **AVISO** Indicaciones especiales para mejorar la gestión de los trabajos de manejo, control y ajustes del vehículo, así como los cuidados.

◀ Identifica el final de una advertencia.

• Indicación de acción.

» Resultado de una acción.

▬▶ Referencia a una página con más información.

◁ Identifica el final de una información relacionada con los accesorios o el equipamiento.



Par de apriete.



Datos técnicos.

EO Equipo opcional. Los equipos opcionales BMW Motorrad ya son instalados durante la producción de los vehículos.

AO Accesorios opcionales. Los accesorios opcionales de BMW Motorrad pueden solicitarse por medio del concesionario BMW Motorrad para incorporarlos posteriormente.

- ABS Sistema antibloqueo.
- ASC Control automático de la estabilidad.
- DWA Alarma antirrobo.
- EWS Bloqueo electrónico del arranque.

Equipamiento

Con la compra de su motocicleta BMW ha optado por un modelo con un equipamiento específico. Este manual de instrucciones describe los equipos opcionales (EO) y una selección de diferentes accesorios originales (AO) que ofrece BMW. Le rogamos que comprenda que en el manual se describen también variantes de equipamiento que posiblemente no haya elegido. También puede haber variaciones específicas de cada país con respecto a la motocicleta representada.

Si su motocicleta contiene equipamientos no descritos, podrá encontrar su descripción en unas instrucciones aparte.

Datos técnicos

Todos los datos relativos a dimensiones, peso y potencia contenidos en el manual de instrucciones se basan en las normas del Instituto Alemán de Normalización (DIN) y cumplen las prescripciones sobre tolerancias establecidas por dicha institución. Los datos técnicos y las especificaciones en este manual de instrucciones sirven como puntos de referencia. Los datos específicos del vehículo pueden diferir de ellos, p. ej., debido a los equipamientos opcionales seleccionados, la variante de país o los métodos de medición específicos de cada país. Se pueden consultar los valores detallados en los documentos de matricula-

ción y los rótulos indicadores en el vehículo o en su concesionario BMW Motorrad u otro socio de servicio cualificado o en un taller especializado. Los datos en la documentación del vehículo siempre tiene preferencia frente a la información en este manual de instrucciones.

Actualidad

Para poder garantizar el alto nivel de seguridad y de calidad de las motocicletas BMW, se desarrollan y perfeccionan continuamente el diseño, el equipamiento y los accesorios. Como consecuencia, pueden existir divergencias entre la información de este manual de instrucciones y su motocicleta. Aun así, BMW Motorrad no puede descartar que se produzcan errores. Le rogamos que comprenda que no se puede derivar ningún derecho referente a la información,

las figuras y las descripciones de este manual.

Fuentes de información adicionales

Concesionario BMW Motorrad

Su concesionario BMW Motorrad estará encantado de resolver sus dudas en todo momento.

Internet

El manual de instrucciones para su vehículo, las instrucciones de servicio y de montaje sobre posibles accesorios y la información general sobre BMW Motorrad, p. ej., sobre la tecnología, están disponibles en la dirección **www.bmw-motorrad.com/service**.

Certificados y permisos de circulación

Los certificados para el vehículo y los permisos de circulación oficiales sobre los posibles accesorios están disponibles en la dirección **www.bmw-motorrad.com/certification**.

Memoria de datos

General

En el vehículo hay montadas unidades de mando electrónicas. Las unidades de mando procesan datos que reciben, p. ej., de los sensores del vehículo, que generan ellas mismas o que intercambian entre sí. Algunas unidades de mando son necesarias para el funcionamiento seguro o asisten durante la conducción, p. ej., los sistemas de asistencia. Además, las unidades de mando permiten funciones de confort o de información y entretenimiento.

Podrá obtener información sobre los datos almacenados o intercambiados del fabricante del vehículo, p. ej., mediante un folleto aparte.

Relación con la persona

Cada vehículo se identifica con un número de bastidor inequívoco. En función del país, se puede determinar el propietario del vehículo con la ayuda del número de bastidor, la matrícula y las autoridades correspondientes. Asimismo, hay otras opciones para relacionar los datos obtenidos en el vehículo con el conductor o el propietario del vehículo, p. ej., mediante la cuenta de usuario utilizada de Connected-Drive.

Régimen de protección de datos

Los usuarios del vehículo disponen de determinados derechos

según el régimen de protección de datos vigente frente al fabricante del vehículo o frente a la empresa que recopilan o procesan datos de carácter personal. Los usuarios del vehículo poseen un derecho de información gratuito y completo frente a los centros que almacenan datos de carácter personal sobre el usuario del vehículo.

Estos centros pueden ser:

- Fabricantes de vehículos
- Socios de servicios cualificados
- Talleres especializados
- Proveedores de servicios

Los usuarios del vehículo pueden exigir información sobre qué datos de carácter personal se han almacenado, con qué fin se utilizan los datos y de dónde proceden los datos. Para obtener esta información, se requiere un comprobante de titular o de uso.

El derecho a la información comprende también información relativa a los datos facilitados a otras empresas o agencias.

La página web del fabricante del vehículo incluye las indicaciones sobre protección de datos respectivamente aplicables. En estas indicaciones sobre protección de datos se incluye información sobre el derecho a borrado o a corrección de los datos. El fabricante del vehículo pone en internet también a disposición sus datos de contacto y los del encargado de la protección de datos.

El propietario del vehículo puede hacer que un concesionario de BMW Motorrad u otro socio de servicio cualificado o un taller especializado le extraiga por lectura los datos almacenados en el vehículo, dado el caso mediante pago.

La lectura de los datos del vehículo se realiza mediante la caja de enchufe prescrita legalmente para la diagnosis de a bordo (OBD) en el vehículo.

Requisitos legales para la divulgación de datos

El fabricante del vehículo está obligado a poner a disposición de las autoridades los datos que tiene almacenados en el marco del derecho vigente. Esta puesta a disposición de los datos se realiza en los casos concretos en la envergadura necesaria, p. ej., para la aclaración de un delito. Las agencias estatales están autorizadas en el marco de la ley vigente a leer ellos mismos los datos del vehículos en casos concretos.

Datos de funcionamiento en el vehículo

Datos procesados de las unidades de mando para el funcionamiento del vehículo.

Entre estos cuentan, p. ej.:

- Mensajes sobre el estado del vehículo y sus componentes individuales, p. ej., el régimen de revoluciones de rueda, la velocidad de la rueda, el retardo del movimiento
- Condiciones ambientales, p. ej., la temperatura

Los datos procesados solo se procesan en el propio vehículo y, por regla general, son transitorios. Los datos no se almacenan más allá del tiempo de funcionamiento.

Los componentes electrónicos, p. ej., las unidades de mando, incluyen componentes para el almacenamiento de informaciones técnicas. Se puede almacenar,

de forma temporal o permanente, información sobre el estado del vehículo, la carga a la que está sometido el componente así como eventos o errores.

Esta información generalmente documenta el estado de un componente, un módulo, un sistema o el entorno, p. ej.:

- Estados de funcionamiento de los componentes del sistema, p. ej., niveles de llenado, la presión de inflado de los neumáticos
- Funcionamientos defectuosos y defectos en componentes del sistema importantes, p. ej., luz y frenos
- Reacciones del vehículo en situaciones especiales de marcha, p. ej., el empleo de los sistemas de conducción dinámica
- Información acerca de eventos que dañan el vehículo

Los datos son necesarios para el cumplimiento de las funciones de las unidades de mando. Además, sirven para la detección y la subsanación de funcionamiento defectuosos, así como para la optimización de funciones del vehículo por el fabricante del vehículo.

La mayoría de estos datos son temporales y solo se procesa en el propio vehículo. Solo una pequeña parte de los datos se almacena en memorias de eventos o averías en relación con la ocasión.

Si se hace uso de prestaciones de servicio, p. ej., reparaciones, procesos de servicios, casos de garantía y medidas para el aseguramiento de la calidad, se pueden extraer por lectura estas informaciones técnicas junto con el número de bastidor del vehículo. La lectura de la información se puede realizar a través de un

concesionario de BMW Motorrad, otro socio de servicio cualificado o un taller especializado. Para la lectura se utiliza la caja de enchufe prescrita legalmente para la diagnosis de a bordo (OBD) en el vehículo.

Los datos se recopilan, se procesan y se utilizan por los centros de la red de concesionarios. Los datos documentan estados técnicos del vehículo, ayudan en la localización de errores, en el cumplimiento de obligaciones de garantía y en la mejora de la calidad.

Además, el fabricante tiene obligaciones de observar el producto en base al derecho de responsabilidad sobre el producto. Para el cumplimiento de estas obligaciones, el fabricante del vehículo necesita los datos técnicos del vehículo. Los datos del vehículo también se pueden utilizar para comprobar los derechos del

cliente sobre garantía y saneamiento por vicios.

Las memorias de averías y de eventos en el vehículo pueden reiniciarse en el marco de trabajos de servicio o reparaciones en un concesionario de BMW Motorrad, otro socio de servicio cualificado o un taller especializado.

Introducción de datos y transmisión de datos en el vehículo

General

Dependiendo del equipamiento, se pueden almacenar las configuraciones de confort y las individualizaciones en el vehículo y cambiarse o restablecerse en cualquier momento.

Entre estos cuentan, p. ej.:

- Ajustes de la posición del parabrisas

- Ajustes del chasis

Si fuera necesario, se pueden importar datos en el sistema de comunicación y de información y entretenimiento del vehículo, p. ej., mediante un Smartphone. En función del equipamiento respectivo, cuentan entre estos:

- Datos multimedia, como la música para la reproducción
- Datos de la agenda de direcciones en combinación con un sistema de comunicación o un sistema de navegación integrado
- Lugares de destino introducidos
- Datos sobre el uso de servicios de internet. Estos datos se pueden almacenar localmente en el vehículo o se encuentran en un dispositivo que se ha conectado con el vehículo, p. ej., Smartphone, memoria USB, reproductor de MP3. Si

estos datos se almacenan en el vehículo, pueden borrarse en cualquier momento.

La transmisión de estos datos a terceros se realiza exclusivamente a petición personal en el marco del uso de servicios en línea. Ello depende de los ajustes seleccionados al usar los servicios.

Integración de terminales móviles

En función del equipamiento se pueden controlar los terminales móviles conectados con el vehículo, p. ej., Smartphones, mediante los elementos de mando del vehículo.

En este caso, se pueden emitir imágenes y sonido del terminal móvil a través del sistema multimedia. Al mismo tiempo se transfieren determinadas informaciones al terminal móvil. En función del tipo de integración se encuentran entre estas, p. ej.,

los datos de posición y otras informaciones generales sobre el vehículo. Esto permite el uso óptimo de aplicaciones seleccionadas, p. ej., la navegación o la reproducción de música.

El tipo de procesamiento posterior de datos se determina en función del proveedor de la aplicación utilizada respectivamente. El alcance de los posibles ajustes depende de la aplicación respectiva y del sistema operativo del terminal móvil.

Servicios General

Si el vehículo dispone de una conexión a la red de radiocomunicación, esta permite el intercambio de datos entre el vehículo y otros sistemas. La conexión de red de radiocomunicación es posible a través de una unidad de recepción y transmisión propia del vehículo o a través de dispo-

sitivos móviles integrados personalmente como, p. ej., Smartphones. A través de esta conexión de red de radiocomunicación se pueden utilizar las denominadas «funciones en línea». Entre estas cuentan los servicios en línea y las aplicaciones que ponen a disposición el fabricante del vehículo u otros proveedores.

Servicios del fabricante del vehículo

En los servicios en línea del fabricante del vehículo se describen las funciones respectivas en el lugar indicado, p. ej., el manual de instrucciones, la página web del fabricante. Allí también se ofrece la información relevante sobre el régimen de protección de datos. Para el cumplimiento de los servicios en línea se pueden emplear datos de carácter personal. El intercambio de datos se realiza a través de una conexión segura, p. ej., con los

sistemas de TI previstos del fabricante del vehículo.

Una obtención, un procesamiento y un uso de datos de carácter personal que vaya más allá de la puesta a disposición de servicios se realiza exclusivamente sobre la base de un permiso legal, un acuerdo contractual o mediante la obtención de un consentimiento. También es posible hacer que se active o desactive la conexión de datos global. Quedan excluidos de este último caso las funciones y los servicios prescritos legalmente.

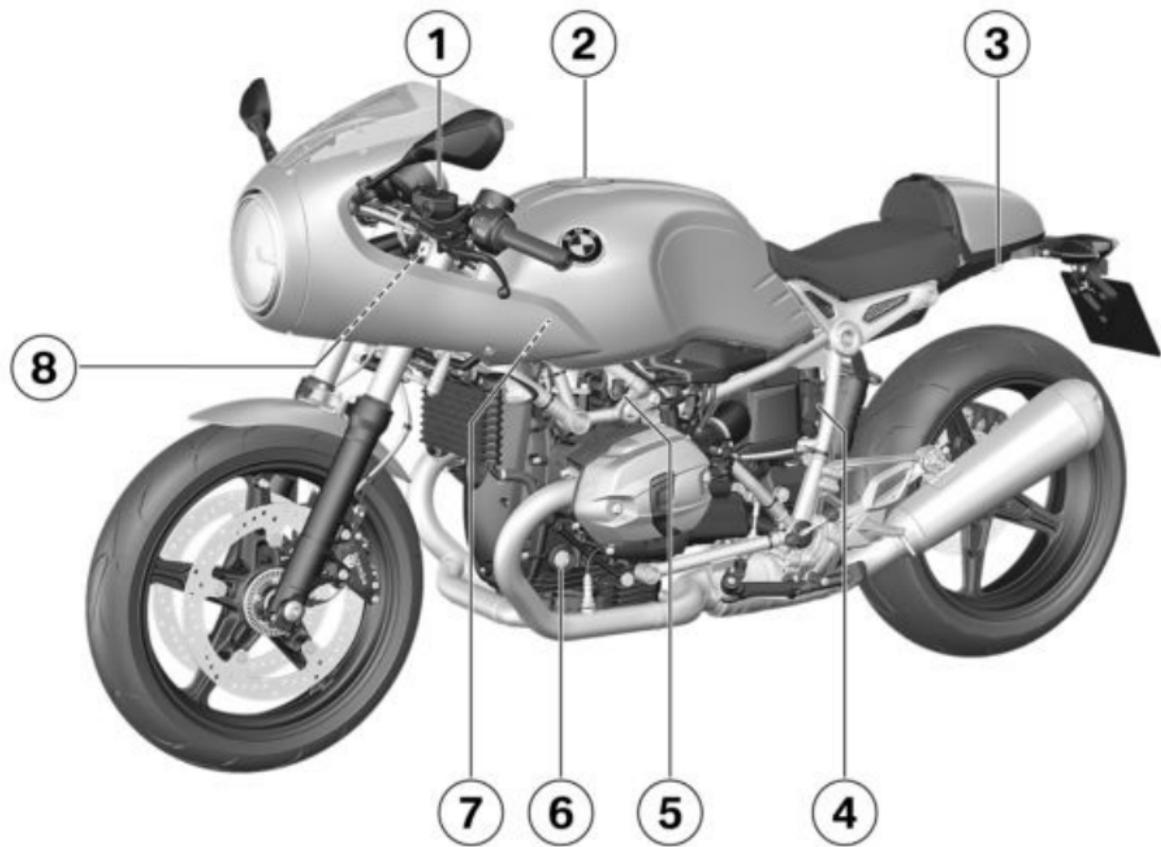
Servicios de otros proveedores

Al usar servicios en línea de otros proveedores, estos servicios están sujetos a la responsabilidad, así como a las condiciones de uso y de protección de datos del proveedor respectivo. El fabricante del vehículo no tiene ninguna influencia so-

bre los contenidos intercambiados a este respecto. Se puede consultar la información sobre el tipo, el alcance y la finalidad de la obtención y el uso de datos de carácter personal en el marco de servicios de terceros en el proveedor de servicios respectivo.

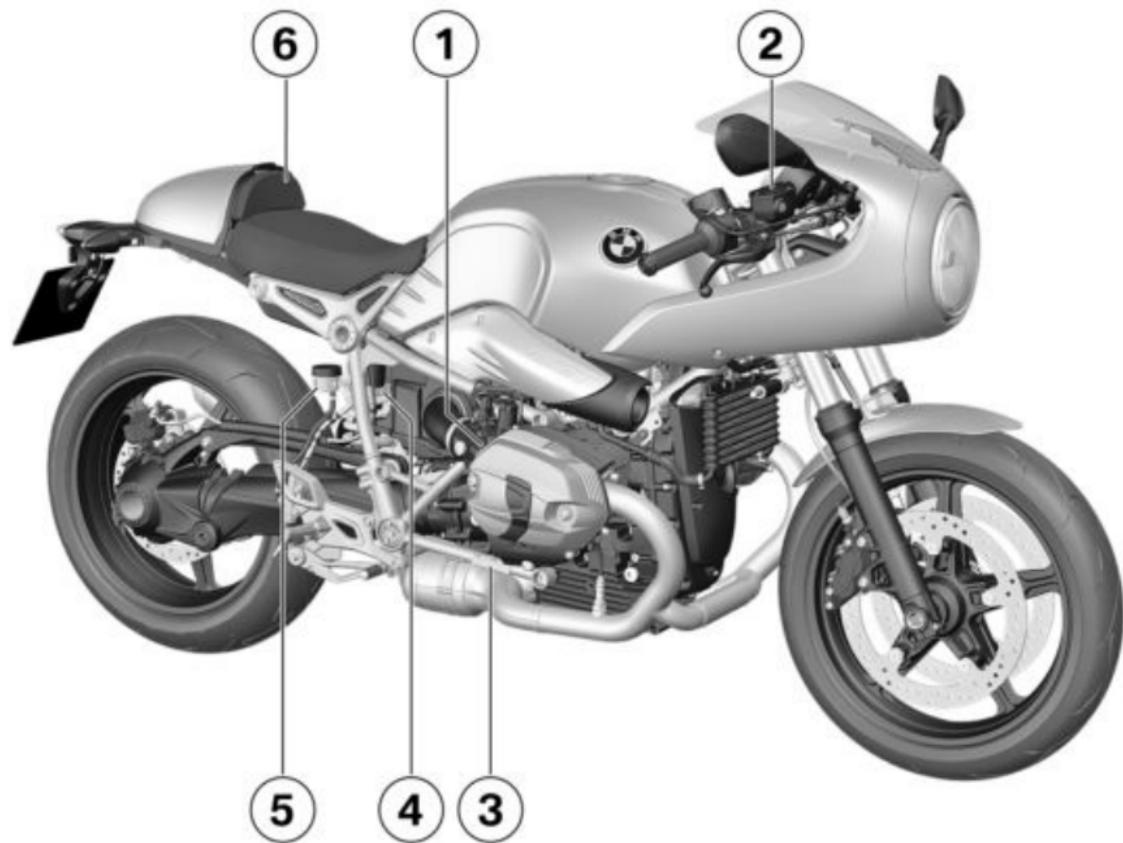
Vistas generales

Vista general del lado izquierdo	17
Vista general del lado derecho	19
Bajo el asiento	20
Interruptor combinado, izquierda	21
Interruptor combinado, derecha	22
Cuadro de instrumentos	23



Vista general del lado izquierdo

- 1** Comprobar el funcionamiento del embrague (▣▣▣▣ 102).
- 2** Abertura de llenado de combustible
Calidad del combustible (▣▣▣▣ 81).
- 3** Cargar correctamente (▣▣▣▣ 72).
Asegurar el equipaje a la motocicleta (▣▣▣▣ 127).
- 4** Ajustar la amortiguación en la rueda trasera (▣▣▣▣ 66).
- 5** Toma de corriente (▣▣▣▣ 126)
- 6** Comprobar el nivel de aceite del motor (▣▣▣▣ 95).
- 7** Conector para accesorio especial (debajo del depósito)
- 8** Placa de características (a la izquierda en el cojinete del cabezal del manillar)

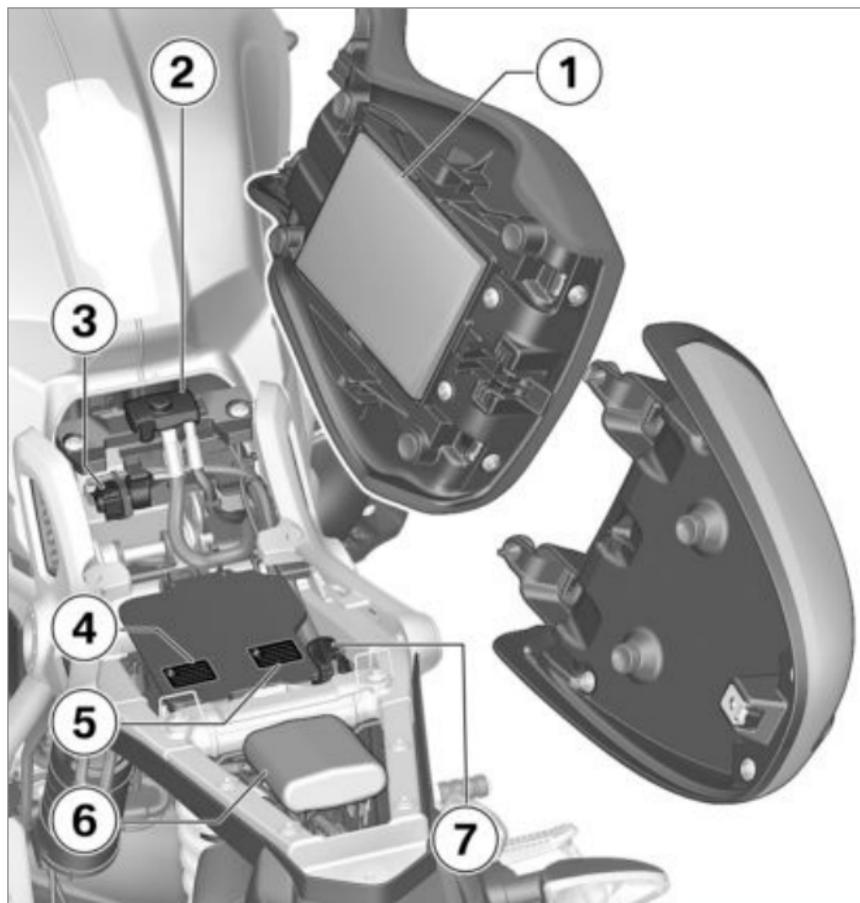


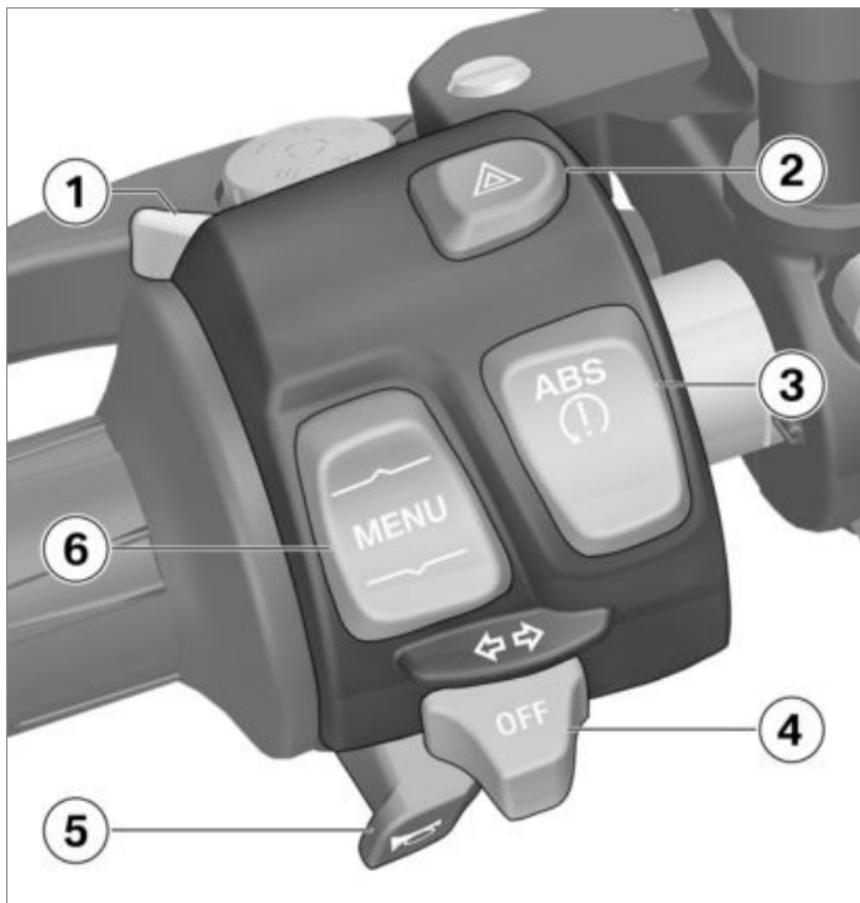
Vista general del lado derecho

- 1** Añadir aceite del motor (▣▣▣ 96).
- 2** Comprobar el nivel de líquido de frenos en la parte delantera (▣▣▣ 100).
- 3** Número de identificación del vehículo
- 4** Comprobar el nivel de líquido de frenos en la parte trasera (▣▣▣ 101).
- 5** Ajustar el pretensado del muelle de la rueda trasera (▣▣▣ 65).
- 6** Desmontar el asiento del conductor (▣▣▣ 58).
Desmontar la cubierta del saliente (▣▣▣ 59).

Bajo el asiento

- 1 Manual de instrucciones
- 2 Punto de apoyo de positivo de la batería (►►► 117)
- 3 Caja de fusibles
Sustituir los fusibles (►►► 120).
- 4 Tabla de presión de inflado de los neumáticos
- 5 Tabla de carga
- 6 Herramientas de a bordo (►►► 92)
- 7 Enchufe de diagnóstico
Soltar el enchufe de diagnóstico (►►► 122).





Interruptor combinado, izquierda

- 1 Luz de carretera y ráfagas (►► 43)
- 2 Intermitentes de advertencia (►► 44)
- 3
 - con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO} ABS Desconectar (►► 55).
 - con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO} ASC Desconectar (►► 56).
- 4 Intermitentes (►► 44)
- 5 Bocina
- 6 Tecla basculante MENU
Pantallas multifunción (►► 27)
Seleccionar indicadores. (►► 46)
Poner a cero el cuentakilómetros parcial. (►► 49)
Abrir SETUP. (►► 53)

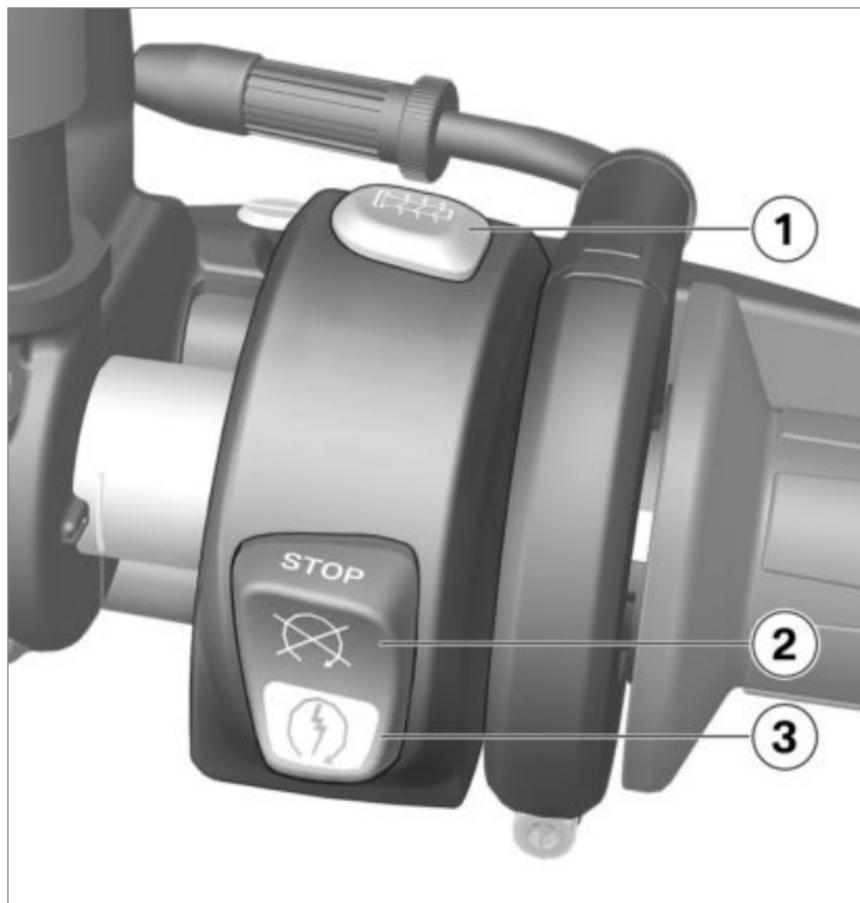
Interruptor combinado, derecha

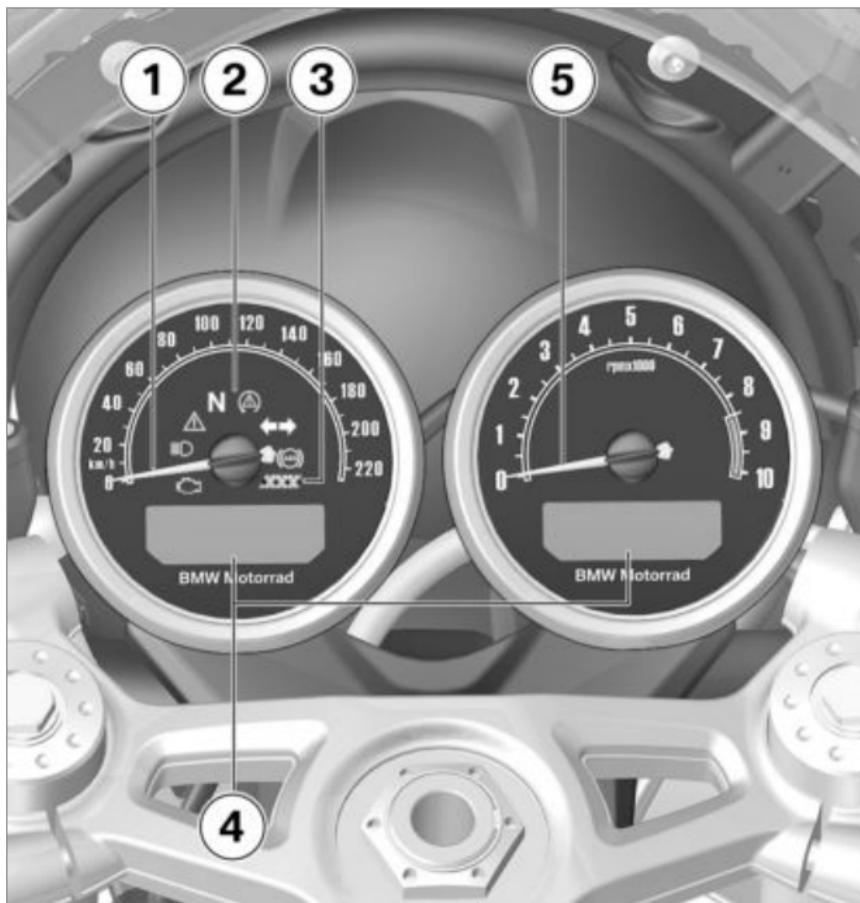
- 1 – con puños calefactables^{EO}

Accionar los puños calefactables (►► 58).

- 2 Interruptor de parada de emergencia (►► 42)

- 3 Tecla de arranque
Arrancar el motor (►► 74).





Cuadro de instrumentos

- 1 Indicador de velocidad
- 2 Testigos de control y de aviso (►► 26)
- 3 Fotosensor para el control de luminosidad en las pantallas multifunción
– con sistema de alarma antirrobo (DWA)^{EO}
Diodo luminoso DWA (►► 51)
- 4 Pantallas multifunción (►► 27)
- 5 Indicación del régimen de revoluciones

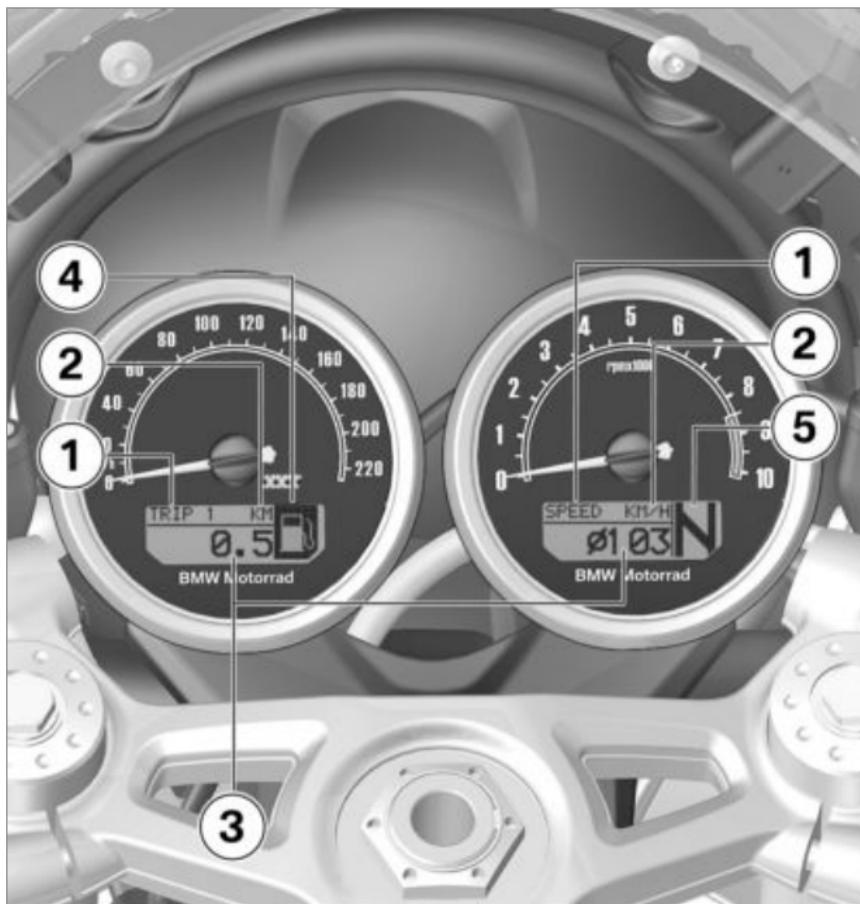
Indicadores

Testigos de control y de aviso	26
Pantallas multifunción	27
Indicadores de advertencia.....	28
Indicación de mantenimiento	38

Testigos de control y de aviso

- 1 Testigo de aviso de emisiones (►► 33)
- 2 Testigo de control de la luz de carretera
Manejar la luz de carretera y de ráfagas (►► 43).
- 3 Testigo de advertencia general
Representación en combinación con símbolos de advertencia en la pantalla multifunción (►► 28)
- 4 Testigo de control de punto muerto
- 5 - con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}
Testigo de control y advertencia del ASC (►► 35)
- 6 Testigo de intermitentes
Manejar el intermitente (►► 44).
- 7 Testigo de control y advertencia del ABS





Pantallas multifunción

- 1 Ordenador de a bordo
Seleccionar el indicador
(46).
- 2 Unidad
- 3 Valor
- 4 Símbolo de advertencia
Representación en combinación con el testigo de aviso general (28)
- 5 Indicador de marcha seleccionada

Indicadores de advertencia

Representación

Las advertencias se muestran mediante el testigo de aviso correspondiente.

Si existen varias advertencias, se muestran todos los testigos y símbolos de advertencia correspondientes.

En las siguientes páginas se muestra una vista general de las posibles advertencias.



Los avisos para los que no se dispone de un testigo de aviso propio se indican mediante un símbolo de advertencia **1** en la pantalla multifunción en combinación con el testigo de aviso general **2**. En función de la urgencia de la advertencia, se ilumina o parpadea el testigo de aviso general.

Vista general de los indicadores de advertencia

Testigos de control y de advertencia	Texto de la indicación	Significado
 El testigo de aviso general se ilumina.	 Se muestra el símbolo de llave.	EWS activo (►►► 32)
 El testigo de aviso general parpadea.	 Se muestra el símbolo de temperatura.	Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta (►►► 32)
 El testigo de aviso general se ilumina.	 Se muestra el símbolo de motor.	Motor en modo de emergencia (►►► 32)
 El testigo de aviso general parpadea.	 Se muestra el símbolo de motor.	Aviso del motor (►►► 33)
 Se enciende el testigo de aviso sobre emisión de gases de escape.		Advertencia de emisiones (►►► 33)
 El testigo de aviso general se ilumina.	 Se muestra el símbolo de la batería.	Tensión de la red de a bordo demasiado baja (►►► 33)
 El testigo de aviso general se ilumina.	 Se muestra el símbolo de una lámpara.	Bombilla defectuosa (►►► 34)

Testigos de control y de advertencia

Texto de la indicación

Significado



El testigo de control y advertencia del ABS parpadea.

Autodiagnóstico del ABS no finalizado (▬▬▬ 34)



El testigo de control y advertencia del ABS está encendido.

ABS desconectado (▬▬▬ 35)



El testigo de control y advertencia del ABS está encendido.

Error del ABS (▬▬▬ 35)



El testigo de control y advertencia del ASC parpadea rápidamente.

Intervención del ASC (▬▬▬ 35)



El testigo de control y advertencia del ASC parpadea lentamente.

Autodiagnóstico del ASC no finalizado (▬▬▬ 35)

Testigos de control y de advertencia	Texto de la indicación	Significado	
	El testigo de control y advertencia del ASC está encendido.	ASC desconectado (►►► 36)	
	El testigo de control y advertencia del ASC está encendido.	Error del ASC (►►► 36)	
	El testigo de aviso general se ilumina.	 Se visualiza el símbolo para la batería del DWA.	Batería de la alarma antirrobo vacía (►►► 36)
	El testigo de aviso general se ilumina.	 Se muestran el símbolo para la reserva de combustible y el cuentakilómetros total TRIP R.	Se ha alcanzado el nivel de reserva (►►► 37)
	El testigo de aviso general se ilumina.	 Se visualiza el símbolo del servicio técnico.	Se ha pasado la fecha de la cita con el taller (►►► 37)

EWS activo



El testigo de aviso general se ilumina.



Se muestra el símbolo de llave.

Posible causa:

La llave utilizada no está autorizada para el arranque, o la comunicación entre la llave y el sistema electrónico del motor está interrumpida.

- Retirar el resto de llaves del vehículo que se encuentren junto a la llave de encendido.
- Encargar la sustitución de la llave defectuosa preferiblemente en un concesionario BMW Motorrad.

Temperatura del líquido refrigerante demasiado alta



El testigo de aviso general parpadea.



Se muestra el símbolo de temperatura.



ATENCIÓN

Circulación con el motor sobrecalentado

Daño en el motor

- Observar siempre las medidas descritas más abajo.◀

Posible causa:

La temperatura del aceite del motor es demasiado alta.

- Si es posible, para que el motor se refrigere, conducir en carga parcial.
- Si la temperatura del aceite del motor se eleva con demasiada frecuencia, se recomienda acudir lo antes posible

a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad.

Motor en modo de emergencia



El testigo de aviso general se ilumina.



Se muestra el símbolo de motor.



ADVERTENCIA

Comportamiento de marcha inusual durante el funcionamiento de emergencia del motor

Riesgo de accidente

- Evitar aceleraciones fuertes y maniobras de adelantamiento.◀

Posible causa:

La unidad de mando del motor ha diagnosticado una avería. En casos excepcionales, el motor se apaga y no puede volver a

arrancarse. En el resto de casos, el motor continúa funcionando en modo de emergencia.

- Se puede proseguir la marcha, pero es posible que no se disponga de la potencia del motor acostumbrada.
- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Aviso del motor



El testigo de aviso general parpadea.



Se muestra el símbolo de motor.



ADVERTENCIA

Daños al motor durante el funcionamiento de emergencia

Riesgo de accidente

- Conducir a baja velocidad, evitar aceleraciones bruscas y maniobras de adelantamiento.
- A ser posible, encargar la recogida del vehículo y acudir a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad.◀

Posible causa:

La unidad del mando del motor ha diagnosticado una avería que puede provocar daños graves. El motor está en funcionamiento de emergencia.

- Evitar en la medida de lo posible circular con una gama alta de carga y de revoluciones.
 - Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.
- » A pesar de que es posible continuar con la marcha, no se recomienda.

Advertencia de emisiones



Se enciende el testigo de aviso sobre emisión de gases de escape.

Posible causa:

La unidad de control del motor ha diagnosticado un error que afecta a la emisión de sustancias nocivas.

- Se recomienda acudir a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para solucionar la avería.
- » Es posible continuar la marcha, las emisiones contaminantes son superiores a los valores nominales.

Tensión de la red de a bordo demasiado baja



El testigo de aviso general se ilumina.



Se muestra el símbolo de la batería.



ADVERTENCIA

Fallo de funcionamiento de los sistemas del vehículo

Riesgo de accidente

- No continuar la marcha.◀

Posible causa:

La batería está defectuosa.

- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Bombilla defectuosa



El testigo de aviso general se ilumina.



Se muestra el símbolo de una lámpara.



ADVERTENCIA

El vehículo pasa inadvertido en el tráfico por la avería de los medios de iluminación en el vehículo

Riesgo para la seguridad

- Sustituir las bombillas defectuosas lo antes posible; es aconsejable disponer siempre de bombillas de reserva.◀

Posible causa:

Una o varias bombillas están defectuosas.

- Localizar las bombillas defectuosas mediante un control visual.
- Sustituir las bombillas para la luz de cruce y la luz de carretera (►►► 112).
- Sustituir la bombilla para la luz de posición (►►► 114).
- Sustituir las bombillas de los intermitentes delantero y trasero (►►► 115).

- Sustituir el piloto LED trasero (►►► 117).

Autodiagnóstico del ABS no finalizado



El testigo de control y advertencia del ABS parpadea.

Posible causa:



Autodiagnóstico del ABS inconcluso

El ABS no está disponible porque el autodiagnóstico no ha concluido. (Para comprobar los transmisores de velocidad de giro de las ruedas, la motocicleta debe alcanzar una velocidad mínima: 5 km/h)

- Avanzar lentamente. Hay que tener en cuenta que la función ABS no está disponible hasta que no concluya el autodiagnóstico.

ABS desconectado

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ABS está encendido.

Possible causa:

El ABS ha sido desconectado por el conductor.

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}

- ABS Conectar (▬▬▬ 56).

Error del ABS



El testigo de control y advertencia del ABS está encendido.

Possible causa:

La unidad de mando ABS ha detectado una avería. La función ABS no estará disponible.

- Es posible seguir conduciendo teniendo en cuenta que la función ABS no funciona. Tener en cuenta la información adi-

cional sobre las situaciones que pudieran provocar una avería en el ABS (▬▬▬ 87).

- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Intervención del ASC

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ASC parpadea rápidamente.

El ASC ha detectado una inestabilidad en la rueda trasera y reduce el par del motor. El testigo de control y aviso del ASC parpadea durante más tiempo de lo que dura la intervención del ASC. De este modo, tras una situación crítica en la conducción, el conductor tiene una confirma-

ción óptica de que se ha logrado la regulación.

Autodiagnóstico del ASC no finalizado

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ASC parpadea lentamente.

Possible causa:

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



Autodiagnóstico del ASC inconcluso

Para comprobar los transmisores de velocidad de giro de rueda, el vehículo debe alcanzar la siguiente velocidad con el motor en marcha:

mín. 5 km/h

- Avanzar lentamente. Hay que tener en cuenta que el ASC no

estará disponible hasta que no concluya el autodiagnóstico.

ASC desconectado

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ASC está encendido.

Posible causa:

El ASC ha sido desconectado por el conductor.

- ASC Conectar (►► 57).

Error del ASC

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ASC está encendido.

Posible causa:

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}

La unidad de mando ASC ha detectado una avería. La función ASC no está disponible.

- Es posible continuar con la marcha. Hay que tener en cuenta que la función ASC no está disponible. Tener en cuenta la información adicional sobre las situaciones que pudieran provocar una avería en el ASC (►► 88).
- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Batería de la alarma antirrobo vacía

– con sistema de alarma antirrobo (DWA)^{EO}



Se visualiza el símbolo para la batería del DWA.



AVISO

Este aviso de avería se muestra brevemente solo a continuación del Pre-Ride-Check.◀

Posible causa:

La batería de la DWA ha agotado su carga. No está garantizado el funcionamiento de la DWA con la batería del vehículo desembornada.

- Acudir a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad.

Reserva de combustible

La cantidad de combustible que se encuentra en el depósito al conectar el testigo de reserva de combustible depende de la dinámica de marcha del vehículo. Cuanto más rápido se mueva el combustible en el depósito (a

causa de inclinaciones variables, frenados y aceleraciones frecuentes), más difícil será determinar la cantidad de reserva. Por este motivo, la cantidad de combustible de reserva no se puede indicar con precisión.

 Después de conectar el testigo de reserva de combustible, se muestra automáticamente el cuentakilómetros total para la reserva de combustible TRIP R.

El trayecto que se puede realizar con la reserva, depende del modo de conducción (consumo) y de la cantidad de combustible disponible en el momento de arranque.

El cuentakilómetros para la reserva de combustible se reinicia después de repostar, cuando el volumen de combustible pasa a ser mayor que la reserva de combustible.

Se ha alcanzado el nivel de reserva



El testigo de aviso general se ilumina.



Se muestran el símbolo para la reserva de combustible y el cuentakilómetros total TRIP R.



ADVERTENCIA

Funcionamiento irregular del motor o desconexión de este por falta de combustible

Riesgo de accidente, daños en el catalizador

- No agotar el contenido del depósito de combustible. ◀

Posible causa:

En el depósito queda como máximo la reserva de combustible.



Reserva de combustible

Aprox. 3,5 l

- Calidad del combustible (►► 81).

Se ha pasado la fecha de la cita con el taller



El testigo de aviso general se ilumina.



Se visualiza el símbolo del servicio técnico.

Indicación de mantenimiento



Si el servicio técnico vence dentro del plazo de un mes, se visualiza el símbolo del servicio técnico **3** y la fecha de servicio técnico **2**. La indicación **SERV T 1** se visualizará durante poco tiempo a continuación del Pre-Ride-Check.



Si el servicio técnico en los siguientes 1000 km, se visualiza el símbolo del servicio técnico **3** y el recorrido restante **2** en pasos de 100 km contados hacia atrás. La indicación **SERV D 1** se visualizará durante poco tiempo a continuación del Pre-Ride-Check.



AVISO

Si la indicación de servicio aparece más de un mes antes de la fecha del servicio, debe ajustarse la fecha introducida en el cuadro de instrumentos. Esta situación

puede producirse si se ha desconectado la batería del vehículo. ◀

Manejo

Cerradura antirrobo y de contacto	40
Interruptor de parada de emergencia	42
Luz	42
Intermitentes de advertencia	44
Intermitentes.....	44
Indicador.....	46
Sistema de alarma antirrobo (DWA)	51
Reloj	53
Fecha.....	53
Ajustar el brillo	55
Sistema antibloqueo (ABS)	55
Control automático de la estabilidad (ASC)	56

Puños calefactables.....	57
Asiento del conductor y cubierta del saliente	58

Cerradura antirrobo y de contacto

Llave de contacto

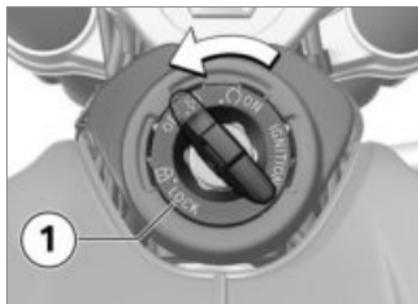
Recibirá 2 llaves de contacto, así como una llave para desmontar la cubierta del saliente (▣▣▣ 59).

En caso de perder la llave, tenga en cuenta las indicaciones sobre el bloqueo electrónico de arranque (EWS) (▣▣▣ 41).

La cerradura de contacto y el botón del depósito de combustible se accionan con la misma llave.

Bloquear la dirección

- Girar el manillar hacia la izquierda.



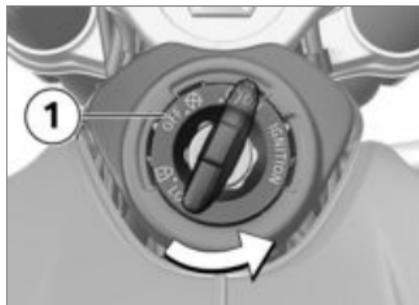
- Girar la llave de contacto a la posición **1** y al mismo tiempo mover un poco el manillar.
 - » El encendido, las luces y todos los circuitos de función están desconectados.
 - » La dirección está bloqueada.
 - » La llave de contacto puede retirarse.

Conectar el encendido



- Girar la llave de contacto hasta la posición **1**.
 - » La luz de posición y todos los circuitos de función están conectados.
 - » El motor puede arrancarse.
 - » Se ejecuta el Pre-Ride-Check. (▣▣▣ 75)
 - » Se lleva a cabo el autodiagnóstico del ABS. (▣▣▣ 76)

Desconectar el encendido



- Girar la llave de contacto hasta la posición **1**.
 - » Luz apagada.
 - » Cerradura del manillar sin seguro.
 - » La llave de contacto puede retirarse.
 - » Posibilidad de utilización de equipos adicionales con limitación temporal.
 - » Se puede cargar la batería mediante la toma de corriente.

Bloqueo electrónico de arranque (EWS)

La electrónica de la motocicleta comprueba, por medio de una antena anular en la cerradura de contacto, los datos contenidos en la llave de contacto. La unidad de mando del motor no habilitará el arranque hasta que esta llave se reconozca como "autorizada".



Si en la llave de contacto utilizada para el arranque hay sujeta otra llave del vehículo, el sistema electrónico puede "confundirse" y no habilitará el arranque del motor. En la pantalla multifunción aparece la advertencia con el símbolo de llave.

La otra llave del vehículo debe guardarse siempre separada de la llave de contacto.◀

Si se pierde una llave del vehículo, acuda a su concesionario BMW Motorrad para bloquear el vehículo.

Para ello, deberá aportar el resto de llaves pertenecientes a la motocicleta. Con una llave bloqueada no será posible arrancar el motor; no obstante, la llave bloqueada se puede volver a liberar.

Para adquirir llaves adicionales es necesario acudir a un Concesionario BMW Motorrad. El Concesionario está obligado a comprobar la legitimación, ya que las llaves forman parte de un sistema de seguridad.

Interruptor de parada de emergencia



- 1 Interruptor de parada de emergencia



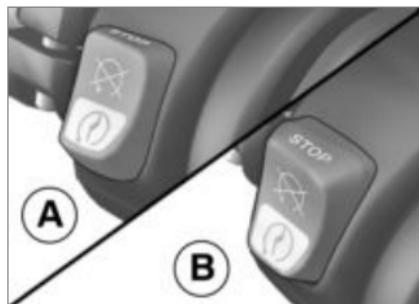
ADVERTENCIA

Accionamiento del interruptor de parada de emergencia durante la conducción

Peligro de caída por bloqueo de la rueda trasera

- No accionar el interruptor de parada de emergencia durante la marcha.◀

Gracias al interruptor de parada de emergencia se puede desconectar el motor de un modo rápido y seguro.



- A Motor desconectado
B Posición de funcionamiento



AVISO

El motor sólo arranca en la posición de funcionamiento.◀

Luz

Luz de posición y de cruce

La luz de posición se enciende automáticamente al encender el contacto.



AVISO

La luz de posición descarga la batería. Conectar el encendido durante un tiempo limitado.◀

La luz de cruce se conecta automáticamente después de arrancar el motor.



AVISO

Es posible conectar la luz con el motor apagado; para ello, encender la luz de carretera o accionar las ráfagas con el contacto encendido.◀

Luz de carretera y ráfagas



- Presionar el interruptor **1** hacia delante para conectar la luz de carretera.
- Pulsar el interruptor **1** hacia atrás para accionar la luz de ráfagas.

Luz de estacionamiento

- Desconectar el encendido (►► 41).



- Inmediatamente después de desconectar el encendido, presionar la tecla **1** hacia la izquierda hasta que se encienda la luz de estacionamiento.
- Encender y volver a apagar el encendido para desconectar la luz de estacionamiento.

Iluminación doméstica

- Desconectar el encendido.



- Inmediatamente después de desconectar el encendido, tirar el conmutador **1** hacia atrás y mantenerlo hasta que se encienda el alumbrado a casa.
 - » Las luces del vehículo permanecen encendidas durante un minuto y se apagan automáticamente.
- Esto puede utilizarse, p. ej. después de parar el vehículo, para iluminar el trayecto hasta la puerta de casa.

Intermitentes de advertencia

Manejar los intermitentes de advertencia



AVISO

Los intermitentes de advertencia descargan la batería. Conectar los intermitentes de advertencia sólo durante un tiempo limitado.◀

- Conectar el encendido (☛ 40).



- Pulsar la tecla **1** para conectar los intermitentes de advertencia.
- » El encendido puede desconectarse.
- Conectar el encendido y volver a pulsar la tecla **1** para desconectar los intermitentes de advertencia.



- Pulsar la tecla **1** hacia la izquierda para conectar los intermitentes izquierdos.
- Pulsar la tecla **1** hacia la derecha para conectar los intermitentes derechos.
- Pulsar la tecla **1** para apagar los intermitentes.

Intermitentes

Manejar el intermitente

- Conectar el encendido (☛ 40).

Intermitente de confort



Si se ha pulsado la tecla **1** un rato más hacia la derecha o la izquierda, los intermitentes solo se apagan automáticamente una vez que se ha alcanzado el recorrido dependiente de la velocidad.

Si se ha pulsado la tecla **1** hacia la derecha o izquierda, se apagan los intermitentes automáticamente bajo las siguientes condiciones:

- Velocidad por debajo de 30 km/h: tras 50 m de recorrido.
- Velocidad entre 30 km/h y 100 km/h: tras un recorrido dependiente de la velocidad o al acelerar.
- Velocidad por encima de 100 km/h: después de haber parpadeado cinco veces.

Indicador

Seleccionar el indicador

Condición previa

El vehículo debe estar parado.

- Conectar el encendido (▣▣▣▣ 40).
» Se muestra el ordenador de a bordo.
- Pulsar la tecla **1** brevemente de forma repetida hasta que se muestre el valor deseado.

Posibles indicaciones:

- Kilometraje total: ODO
- Kilometraje parcial 1: TRIP 1
- Kilometraje parcial 2: TRIP 2
- El kilometraje parcial automático: TRIP A se restablece automáticamente si han transcurrido como mínimo 5 horas desde la última desconexión del encendido y ha cambiado la fecha.
- Trayecto recorrido una vez alcanzada la reserva de combustible: TRIP R, solo seleccio-



nable en caso de reserva de combustible.

- Temperatura del motor:

ENGTMP

- Reloj: CLOCK

- Abrir el menú de ajustes:

SETUP ENTER

Seleccionar la indicación en el cuentarrevoluciones

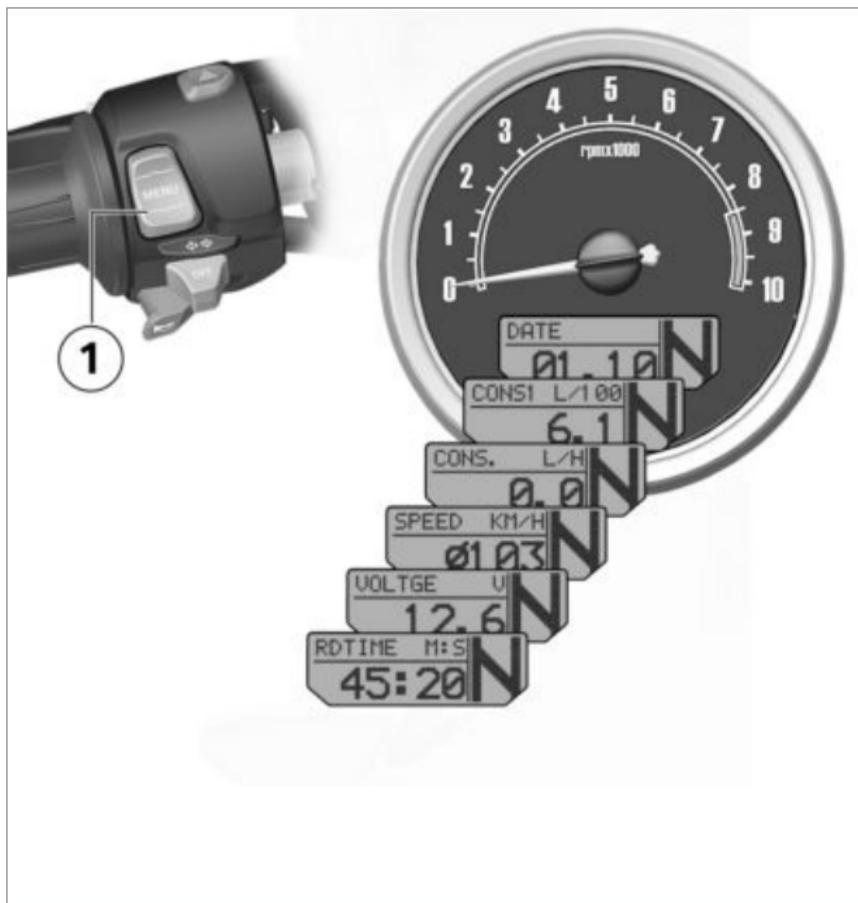
Condición previa

El vehículo debe estar parado.

- Conectar el encendido (☰ → 40).
» Se muestra el ordenador de a bordo.
- Pulsar la tecla **1** brevemente de forma repetida hasta que se muestre el valor deseado.

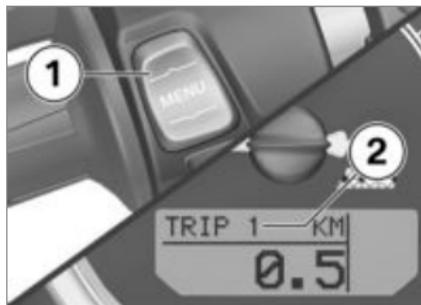
Posibles indicaciones:

- Fecha: DATE
- Consumo medio: CONS1
- Consumo actual: CONS.
- Velocidad media: SPEED
- Tensión de la red de a bordo: VOLTGE
- Conducción: RDTIME



Poner a cero el cuentakilómetros parcial

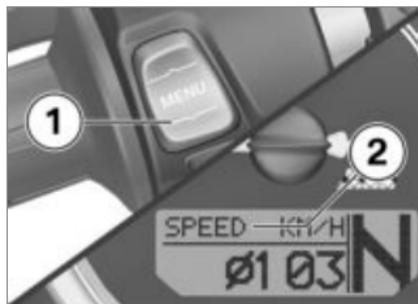
- Conectar el encendido (☛ 40).



- Pulsar brevemente la tecla **1** brevemente de forma repetida hasta que se muestre el cuentakilómetros parcial a reiniciar **2**.
- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que el cuentakilómetros parcial **2** se haya reiniciado.

Reiniciar la velocidad media

- Conectar el encendido (☛ 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SPEED**.
- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que se reinicie la velocidad media **2**.

Reiniciar el consumo medio

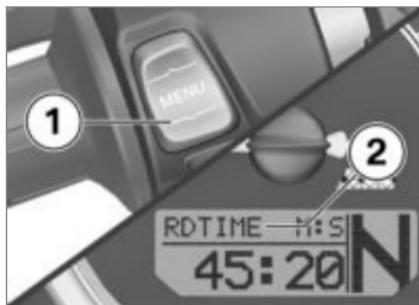
- Conectar el encendido (☛ 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **CONSUMO**.
- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que se reinicie el consumo medio **2**.

Reiniciar el tiempo de conducción

- Conectar el encendido (☛ 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre RDTIME.
- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que se reinicie el tiempo de conducción **2**.

Sistema de alarma antirrobo (DWA)

- con sistema de alarma antirrobo (DWA)^{EO}

DWA activar

- Conectar el encendido (▣▣▣ 40).
- DWA Ajustar (▣▣▣ 52).
- Desconectar el encendido.
- » Si el sistema antirrobo DWA está activado, se llevará a cabo una activación automática del DWA tras desconectar el encendido.
- » La activación requiere aprox. 30 segundos.
- Los intermitentes se encienden dos veces.
- El tono de confirmación suena dos veces (con la programación correspondiente).
- » La DWA está activa.

Señal de alarma

El disparo de la alarma DWA puede estar provocado por:

- Sensor de movimiento
- Conexión del encendido con una llave del vehículo no autorizada.
- Desconexión de la DWA de la batería (la batería de la DWA asume la alimentación eléctrica; solo tono de alarma, no se encienden los intermitentes).

Si la batería de la DWA está descargada, se conservan todas las funciones, excepto en caso de desconexión de la batería del vehículo, en que ya no es posible el disparo de la alarma.

La duración de la señal de alarma es de aprox. 26 segundos. Durante el tiempo en que la alarma del sistema antirrobo DWA está disparada, suena un tono de alarma y los intermitentes par-

padean. Puede encargarse la configuración del tipo de tono de alarma en un concesionario BMW Motorrad.

Si se ha disparado una alarma del sistema antirrobo DWA en ausencia del conductor, se advertirá de ello mediante un único tono de alarma al conectar el encendido. A continuación, el diodo luminoso del sistema antirrobo DWA señala durante un minuto el motivo de la alarma antirrobo DWA.

Señales de luces del diodo luminoso DWA:

- 1 parpadeo: sensor de movimiento 1
- 2 parpadeos: sensor de movimiento 2
- 3 parpadeos: encendido conectado con una llave del vehículo no autorizada

- 4 parpadeos: DWA desconectada de la batería
- 5 parpadeos: sensor de movimiento 3

DWA desactivar

- Conectar el encendido (☰➡ 40).
- » Los intermitentes se encienden una vez.
- » El tono de confirmación suena una vez (con la programación correspondiente).
- » La DWA está desactivada.

DWA Ajustar

- Conectar el encendido (☰➡ 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SETUP ENTER**.
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para abrir **SETUP**.
- » Se muestra **SET DWA**.



- Pulsar brevemente la tecla **2** para modificar el valor ajustado. Se pueden realizar los siguientes ajustes:
 - **DWA ON**: el DWA está activado o se activará automáticamente después de desconectar el encendido.
 - **DWA OFF**: el DWA está desactivado.
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para salir de **SET DWA**.
- » Se visualiza **SETUP ENTER**.

Reloj

Ajustar el reloj

ADVERTENCIA

Ajuste del reloj durante la conducción

Riesgo de accidente

- Ajustar la hora únicamente con la motocicleta parada. ◀
- Conectar el encendido (☛ 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SETUP ENTER**.

- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para abrir **SETUP**.
- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SET CLOCK**.



- Mantener pulsada la tecla **2** hasta que parpadeen las horas **3**.
- Pulsar brevemente la tecla **1** para aumentar las horas.
- Pulsar brevemente la tecla **2** para reducir las horas.
 - » Las horas están ajustadas.
- Mantener pulsada la tecla **2** hasta que parpadeen los minutos **4**.

- Pulsar brevemente la tecla **1** para aumentar los minutos.
- Pulsar brevemente la tecla **2** para reducir los minutos.
 - » Los minutos están ajustados.
- Mantener pulsada la tecla **2** hasta que dejen de parpadear los minutos.
 - » El reloj está ajustado.
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para salir de **SET CLOCK**.
 - » Se visualiza **SETUP ENTER**.

Fecha

Ajustar fecha

- Conectar el encendido (☛ 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SETUP ENTER**.
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para abrir **SETUP**.
- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SET DATE**.



- Mantener pulsada la tecla **2** hasta que parpadee el día **3**.
- Pulsar brevemente la tecla **1** para avanzar el día.
- Pulsar brevemente la tecla **2** para retroceder el día.
 - » El día está ajustado.
- Mantener pulsada la tecla **2** hasta que parpadee el mes **4**.
- Pulsar brevemente la tecla **1** para avanzar el mes.
- Pulsar brevemente la tecla **2** para retroceder el mes.
 - » El mes está ajustado.

- Mantener pulsada la tecla **2** hasta que se visualice **SET YEAR**.



- Pulsar brevemente **1** para avanzar el año **5**.
- Pulsar brevemente **2** para retroceder el año **5**.
- Mantener pulsado **2** hasta que el año deje de parpadear.
 - » El año está ajustado.
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para salir de **SET YEAR**.
 - » La fecha está ajustada.
 - » Se visualiza **SETUP ENTER**.

Ajustar el brillo

Ajustar el brillo de pantalla

- Conectar el encendido (►►► 40).



- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SETUP ENTER**.
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para abrir **SETUP**.
- Accionar brevemente la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre **SET BRIGHT**.



- Pulsar brevemente la tecla **1** de forma repetida, hasta que el valor deseado del brillo de pantalla **3** esté ajustado.
 - » Está ajustado un valor para el brillo de pantalla de 1...5 (oscuro ... claro).
- Pulsar prolongadamente la tecla **1** para salir de **SET BRIGHT**.
 - » Se visualiza **SETUP ENTER**.

Sistema antibloqueo (ABS)

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}

ABS Desconectar

- Conectar el encendido (►►► 40).



AVISO

La función ABS también puede desconectarse. ◀



- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que el testigo de control y de aviso del ASC **2** y el testigo de control y de aviso del

AVISO

La función ASC también puede desconectarse. ◀



- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que el testigo de control y aviso del ASC **2** cambie su comportamiento de indicación.
- » El ajuste del ABS permanece inalterado.

 El testigo de control y advertencia del ASC empieza a iluminarse.

- Soltar la tecla **1** durante los dos segundos siguientes.

 El testigo de control y advertencia del ASC permanece encendido.

» ASC desconectado.

ASC Conectar



- Mantener pulsada la tecla **1** hasta que el testigo de control y aviso del ASC **2** cambie su comportamiento de indicación.

 El testigo de control y advertencia del ASC se apaga y, si el autodiagnóstico no ha finalizado, comienza a parpadear.

- Soltar la tecla **1** durante los dos segundos siguientes.

 El testigo de control y advertencia del ASC permanece desconectado o sigue parpadeando.

» ASC conectado.

- De forma alternativa, también puede apagarse el encendido y volver a encenderse.

 Si el testigo de control y advertencia del ASC permanece iluminado tras desconectar y conectar el encendido y emprender a continuación la marcha a la velocidad mínima, significa que el ASC presenta un fallo.

mín. 10 km/h

Puños calefactables

– con puños calefactables^{EO}

Accionar los puños calefactables



AVISO

Los puños calefactables funcionan solamente mientras está en marcha el motor. ◀



AVISO

El consumo de corriente aumentado a causa de los puños calefactables puede provocar la descarga de la batería al circular a baja velocidad. Si la carga de la batería es insuficiente, se desconectan los puños calefactables para mantener la capacidad de arranque. ◀

- Arrancar el motor (▣▣▣ 74).



- Pulsar la tecla **1** repetidamente hasta que se muestre el nivel de calefacción **2** deseado.

Los puños del manillar disponen de 2 posiciones de calefacción.



100 % de la potencia de calefacción



aprox. 50 % de la potencia de calefacción

- » El segundo nivel de calefacción sirve para calentar rápidamente los puños; a continuación debe volverse al primer nivel.

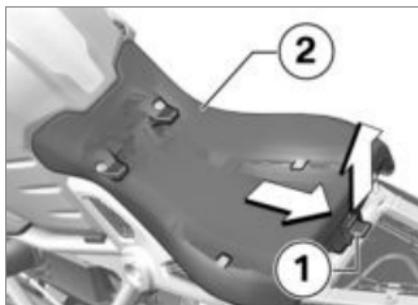
» Si no se realiza ningún otro cambio, el nivel de calefacción se ajusta según lo indicado.

- Para desactivar los puños calefactables, pulsar la tecla **1** hasta que el símbolo del puño calefactable **2** deje de mostrarse en la pantalla.

Asiento del conductor y cubierta del saliente

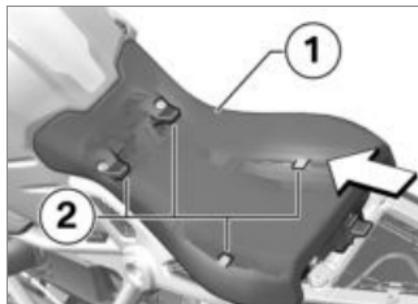
Desmontar el asiento del conductor

- Desmontar la cubierta del saliente (▣▣▣ 59).



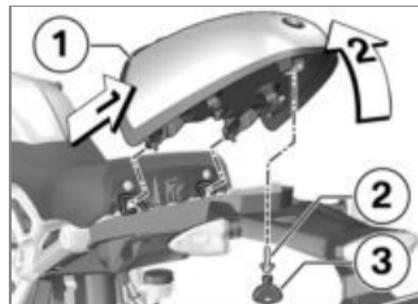
- Tirar del enclavamiento **1** hacia arriba.
- Tirar del asiento del conductor **2** hacia atrás y quitarlo.

Montar el asiento del conductor



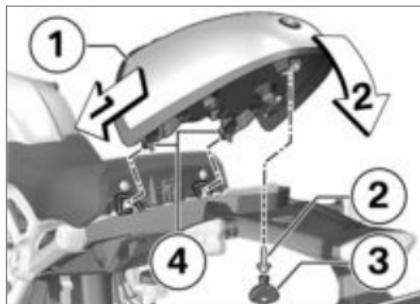
- Instalar el asiento del conductor **1** en las lengüetas **2**.
- Presionar hacia abajo el asiento del conductor **1** por la parte trasera.
- » El asiento del conductor se enclava de forma audible.
- Montar la cubierta del saliente (►► 60).

Desmontar la cubierta del saliente



- Desmontar el tornillo **2** con la llave del asiento **3**.
- Tirar hacia atrás de la cubierta del saliente **1** y quitarla.

Montar la cubierta del saliente



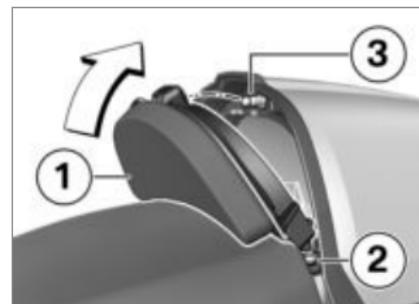
- Colocar la cubierta del saliente **1** en el arco de sujeción, prestando atención a que los toques distanciadores **4** de la cubierta del saliente estén colocados en el arco de sujeción.
- Apretar a mano el tornillo **2** con la llave del asiento **3**.

Abrir la cubierta del saliente



- Extraer el respaldo acolchado **1** del bloqueo por la parte superior central.

Cerrar la cubierta del saliente



- Montar el respaldo acolchado **1** en los alojamientos **2** de la cubierta del saliente.
- Bascular el respaldo acolchado **1** hacia atrás hasta que el bloqueo **3** encastra de forma audible.

Ajuste

Retrovisores	62
Faros	62
Embrague	63
Freno	64
Pretensado de los muelles.....	65
Amortiguación	66
Conjunto de reposapiés ajustable	67

Retrovisores

Ajustar los retrovisores



- Girar el retrovisor para situarlo en la posición deseada.

Ajustar el brazo del retrovisor



- Bascular el brazo del retrovisor hasta la posición deseada.

Faros

Ajuste de los faros para circulación por la derecha/izquierda

Esta motocicleta está equipada con una luz de cruce simétrica. Si se utiliza la motocicleta en países en los que se circula por el lado de la calzada contrario al del país de matriculación, no son

necesarias otras medidas adicionales.

Alcance de los faros y pretensado de los muelles

Por lo general, el alcance de los faros se mantiene constante gracias a la adaptación del pretensado de los muelles al estado de carga.

Si la carga es muy elevada, la adaptación del pretensado de los muelles puede no ser suficiente. En tal caso debe adaptarse el alcance de los faros al peso.



AVISO

En caso de que existan dudas sobre el correcto alcance del faro, acudir a un taller especializado para comprobar el ajuste. Preferiblemente un concesionario BMW Motorrad. ◀

Embrague

Ajustar la maneta del embrague

ADVERTENCIA

Posición modificada del depósito del líquido del embrague

Aire en el sistema del embrague

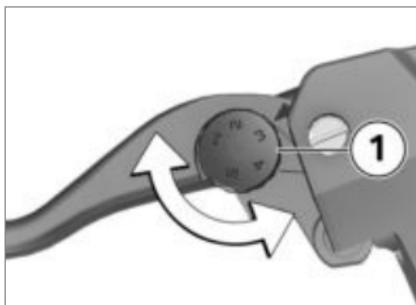
- No girar el conjunto del puño y el manillar. ◀

ADVERTENCIA

Ajuste de la maneta de embrague durante la conducción

Riesgo de accidente

- Ajustar la maneta de embrague con la motocicleta parada. ◀



- Girar con una ligera presión desde atrás el tornillo de ajuste **1** hasta la posición deseada.

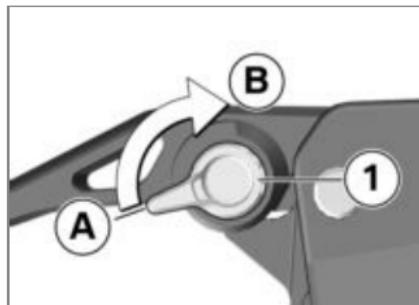
AVISO

El tornillo de ajuste se puede girar más fácilmente cuando la maneta del embrague se empuja hacia adelante. ◀

- » Posibilidades de ajuste:
 - de posición 1: distancia más corta entre el puño del manillar y la maneta del embrague

- a posición 5: distancia más grande entre el puño del manillar y la maneta del embrague

- con opción 719 paquete de piezas fresadas Classic^{EO} o bien
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Storm^{EO} o bien
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Club Sport^{EO}



- Girar la palanca de ajuste **1** a la posición deseada.
 - » Posibilidades de ajuste:

- De posición **A**: distancia más corta entre el puño del manillar y la maneta del embrague.
- En 5 pasos en dirección a posición **B** para agrandar la distancia entre el manillar y la maneta del embrague.<

Freno

Ajustar la maneta del freno



ADVERTENCIA

Posición modificada del depósito de líquido de frenos

Aire en el sistema de frenos

- No girar el conjunto del puño y el manillar.<

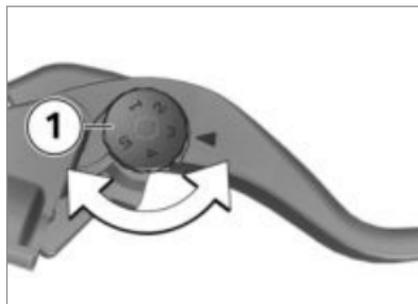


ADVERTENCIA

Ajuste de la maneta del freno durante la conducción

Riesgo de accidente

- Ajustar la maneta del freno únicamente con la motocicleta parada.<



- Girar con una ligera presión desde atrás el tornillo de ajuste **1** hasta la posición deseada.

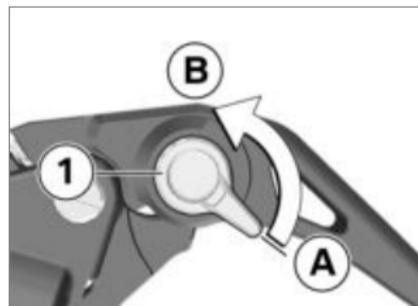


AVISO

El tornillo de ajuste gira con más facilidad si se presiona simultáneamente la maneta del freno hacia delante.<

» Posibilidades de ajuste:

- de posición 1: distancia más corta entre el puño del manillar y la maneta del freno
- a posición 5: distancia más grande entre el puño del manillar y la maneta del freno
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Classic^{EO} o bien
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Storm^{EO} o bien
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Club Sport^{EO}



- Girar la palanca de ajuste **1** a la posición deseada.

- » Posibilidades de ajuste:
- De posición **A**: distancia más corta entre el puño del manillar y la palanca de freno de estacionamiento.
 - En 5 pasos en dirección a posición **B** para agrandar la distancia entre el manillar y la palanca de freno de estacionamiento.◁

Pretensado de los muelles

Ajuste

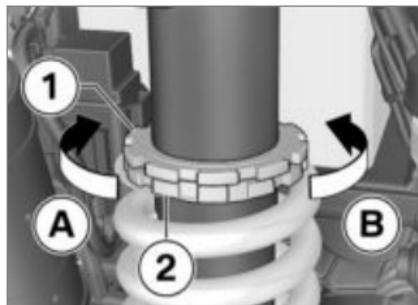
El pretensado del muelle de la rueda trasera debe adaptarse a la carga de la motocicleta. Si la carga aumenta, es necesario aumentar el pretensado del muelle, mientras que una reducción de la carga requiere un pretensado menor.

Ajustar el pretensado del muelle de la rueda trasera

Condición previa

Para ajustar el pretensado de los muelles se necesitan 2 llaves de gancho que no están incluidas en la herramienta de a bordo, pero que se incluyen en el volumen de suministro del vehículo.

- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Para soltar la contrapieza, girar el tornillo de ajuste **1** con la llave de gancho en la direc-

ción **B**, sujetando al hacerlo el anillo de ajuste **2** con una segunda llave de gancho.

- Para aumentar el pretensado de los muelles, girar el tornillo de ajuste **2** con la llave de gancho en la dirección **A**.
- Para reducir el pretensado de los muelles, girar el tornillo de ajuste **1** con la llave de gancho en la dirección **B**.
- Para bloquear con la contrapieza, apretar el tornillo de ajuste **1** con la llave de gancho en la dirección **A**, sujetando al hacerlo el tornillo de ajuste **2** con una segunda llave de gancho.
- Adaptar la amortiguación al pretensado de los muelles modificado.
- Ajustar la amortiguación en la rueda trasera (▣▣▣▣ 66).

Amortiguación

Ajuste

La amortiguación debe ajustarse al pretensado de los muelles y al estado de la calzada.

- Una calzada irregular precisa una amortiguación más blanda que una calzada uniforme.
- El aumento del pretensado requiere una amortiguación más dura, mientras que una reducción del pretensado requiere una más suave.

Ajustar la amortiguación en la rueda trasera

- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



ATENCIÓN

Ajuste de la amortiguación de la pata telescópica cuando el silenciador está caliente

- Riesgo de sufrir quemaduras
- Dejar enfriar el silenciador.◀

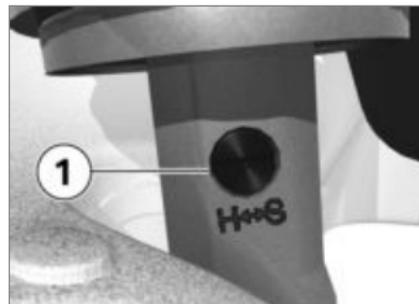


ATENCIÓN

Trabajos con componentes calientes

- Riesgo de sufrir quemaduras
- Utilizar guantes de protección.◀

- Ajustar la amortiguación con la herramienta de a bordo, a través del tornillo de ajuste **1**.



- Para incrementar la amortiguación, girar el tornillo de ajuste **1** en sentido horario.
- Para reducir la amortiguación, girar el tornillo de ajuste **1** en sentido antihorario.



Recomendación del ajuste del tren de rodaje para el modo en solitario

11 mm hasta el principio de la rosca (Pretensado de los muelles)



Recomendación del ajuste del tren de rodaje para el modo en solitario

Girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope y, a continuación, retroceder 1,75 vueltas (Amortiguación)



Recomendación del ajuste del tren de rodaje para el modo con acompañante

21 mm hasta el principio de la rosca (Pretensado de los muelles)

Girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope y, a continuación, retroceder 0,5 vueltas (Amortiguación)

Conjunto de reposapiés ajustable

- con opción 719 paquete de piezas fresadas Classic^{EO} o bien
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Storm^{EO} o bien
- con opción 719 paquete de piezas fresadas Club Sport^{EO}

Ajustar el rotor



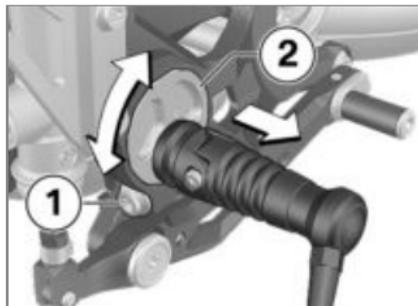
ADVERTENCIA

Grandes inclinaciones pueden llevar, en caso de trayectos con curvas, a un desplazamiento de los componentes duros.

Peligro de caída

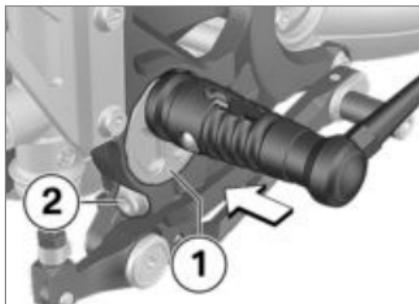
- No utilizar el reposapiés como indicador para inclinaciones críticas.◀

- El ajuste del rotor se realiza a la derecha y a la izquierda del mismo modo.
- Se debe ajustar la posición del rotor a derecha y a izquierda de la misma manera.



- Se puede ajustar la distancia entre los pies y una posición de los pies más alta en el rotor **2**.
- Aflojar el tornillo **1** hasta que se pueda sacar el rotor **2**.
- El rotor **2** se puede ajustar en 12 posiciones. Para colocarlo en la posición más alta, girar el

rotor **2** 180° a la derecha o a la izquierda.



- Montar el rotor **1** en la posición deseada y fijar el tornillo **2**.



Rotor en la placa base

20 Nm



ADVERTENCIA

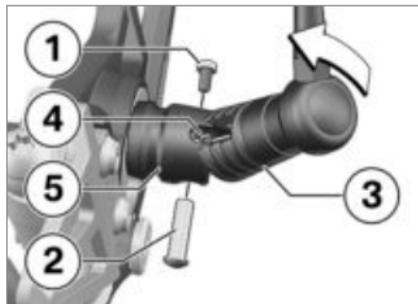
Reposapiés mal ajustado por el ajuste del rotor.

Peligro de caída

- Si se ajusta el rotor, se debe adaptar el ajuste del reposapiés correspondientemente ◀
- El reposapiés solo se puede cerrar hacia arriba y ligeramente hacia atrás.

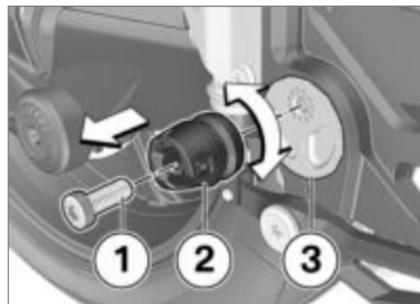
Ajustar juntas de posición

- El ajuste de las juntas de posición se realiza a la derecha y a la izquierda del mismo modo.

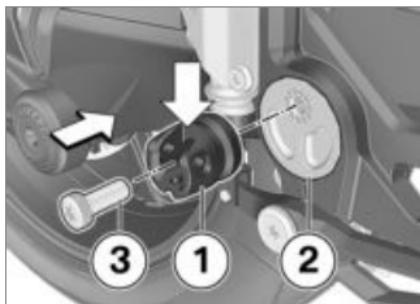


- Desenroscar el tornillo **1** y el perno **2**.

- Cerrar el cuerpo del reposapiés **3** en el sentido de la flecha.
- » Se soltará el muelle.
- Descolgar el muelle **4** de la junta de posición **5**.



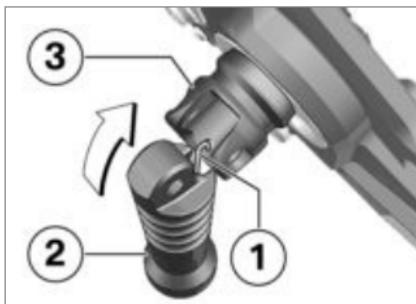
- Desenroscar el tornillo **1**.
- Extraer la junta de posición **2** del rotor **3**.
- Para cambiar la posición de las juntas de posición **2**, girar a la derecha o a la izquierda.



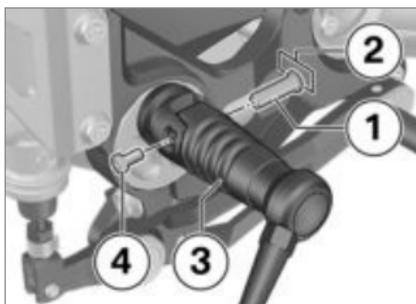
- Para el montaje definitivo en el rotor **2**, la junta de posición **1** **debe** tener la **flecha** de la abertura hacia arriba o ligeramente hacia atrás y arriba.
- Enroscar el tornillo **3**.
- Desmontar y montar las juntas de posición en el lado de la unidad de conmutación del mismo modo.

 Junta de posición en el rotor

20 Nm



- Colgar el muelle **1** en el ojal de la junta de posición **3**.
- Cerrar hacia arriba el cuerpo del reposapiés **2** de la junta de posición **3**.



- Montar el perno **1** con cabeza achatada lateral **2** enrasado en

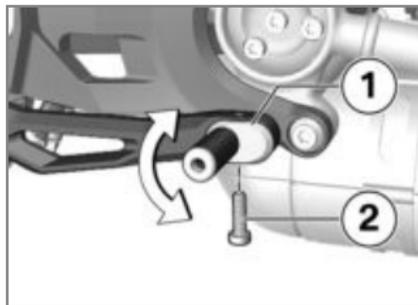
la junta de posición y el cuerpo del reposapiés **3**.

- Enroscar el tornillo **4**.
- Desmontar y montar el cuerpo del reposapiés en el lado de la unidad de conmutación del mismo modo.

 Cuerpo del reposapiés en la junta de posición

3 Nm

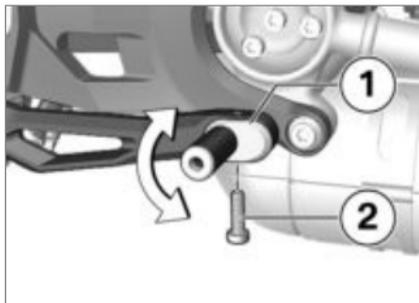
Ajustar el estribo de la palanca de cambio



- La distancia entre los pies y la altura del estribo **1** se pueden

ajustar en diferentes posiciones girándolo.

- Desenroscar el tornillo **2**.



- Limpiar la rosca.
- Girar el estribo **1** a la posición deseada.
- Enroscar **nuevos** tornillos **2**.

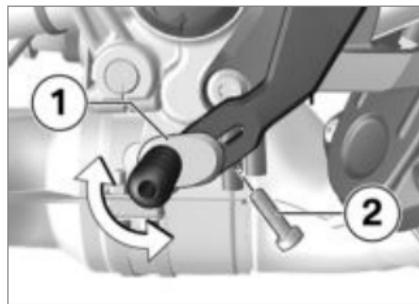


Estribo en el pedal del freno

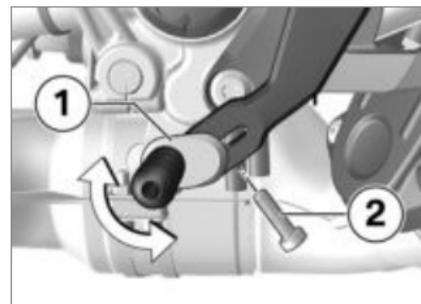
Dispositivo de retención de tornillos: microencapsulado

10 Nm

Ajustar el estribo de la palanca de cambio



- La distancia entre los pies y la altura del estribo **1** se pueden ajustar en diferentes posiciones girándolo.
- Desenroscar el tornillo **2**.



- Limpiar la rosca.
- Girar el estribo **1** a la posición deseada.
- Enroscar **nuevos** tornillos **2**.



Estribo en la palanca de cambio

Dispositivo de retención de tornillos: microencapsulado

10 Nm

Conducción

Instrucciones de seguridad	72
Lista de comprobación.....	74
Arrancar	74
Rodaje	78
Frenos.....	79
Parar la motocicleta.....	80
Repostar	81
Fijar la motocicleta para el transporte.....	83

Instrucciones de seguridad

Equipamiento de Motorista

La siguiente indumentaria le protege en cualquier trayecto:

- Casco
- Traje
- Guantes
- Botas

Esto también es aplicable para tramos cortos, en cualquier época del año. Su Concesionario BMW Motorrad estará encantado de poder informarle y le proporcionará el vestuario adecuado para cada uso.

Cargar correctamente



ADVERTENCIA

Merma de la estabilidad de la marcha por sobrecarga y

distribución irregular de la carga

Peligro de caída

- No se ha de rebasar el peso total admisible y se han de tener en cuenta las instrucciones de carga. ◀
- Adaptar al peso total los ajustes del pretensado de los muelles, la amortiguación y la presión de inflado de los neumáticos.
- Colocar el equipaje pesado en la parte inferior e interior.
 - con mochila para el depósito^{AO}
- Observar la carga máxima de la mochila para el depósito.



Carga de la mochila para el depósito

≤5 kg◀



Carga de la bolsa trasera

máx. 10 kg◀

Velocidad

Al circular a alta velocidad, las diferentes condiciones del entorno pueden influir negativamente sobre el comportamiento de la motocicleta, por ejemplo:

- Ajuste incorrecto del sistema de muelles y amortiguadores
- Reparto desigual de la carga
- Ropa holgada
- Presión de los neumáticos insuficiente
- Perfil de los neumáticos desgastado
- Sistemas portaequipajes montados, como mochila para el depósito o bolsa trasera. Observar la velocidad máxima según la placa indicadora del

correspondiente sistema de portaequipajes.

Peligro de envenenamiento

Los gases de escape contienen monóxido de carbono; este gas, aunque incoloro e inodoro, resulta tóxico.

ADVERTENCIA

Gases de escape nocivos para la salud

Peligro de intoxicación

- No aspirar gases de escape.
- No dejar el motor en marcha en locales cerrados.◀

Riesgo de sufrir quemaduras

ATENCIÓN

Fuerte calentamiento del motor y del sistema de escape

en el funcionamiento de marcha

Riesgo de sufrir quemaduras

- Después de estacionar el vehículo, no permitir que ninguna persona o ningún objeto roce el motor o el sistema de escape.◀

Catalizador

Si debido a fallos de combustión entra combustible no quemado en el catalizador, existe riesgo de sobrecalentamiento y deterioro.

Se deben respetar las siguientes especificaciones:

- No conducir la motocicleta hasta vaciar el depósito de combustible.
- No dejar el motor en marcha con los capuchones de las bujías desmontados.
- Si se observan fallos de combustión en el motor, apagarlo inmediatamente.

- Utilizar solo combustible sin plomo.
- Observar sin falta los períodos de mantenimiento prescritos.

ATENCIÓN

Combustible no quemado en el catalizador

Daños en el catalizador

- Observar los puntos especificados para la protección del catalizador.◀

Peligro de sobrecalentamiento

ATENCIÓN

Funcionamiento prolongado del motor con la motocicleta detenida

Sobrecalentamiento por refrigeración insuficiente, incendio del vehículo en casos extremos

- No dejar el motor en marcha con la motocicleta parada si no es necesario.
- Iniciar la marcha inmediatamente después de arrancar.◀

Manipulaciones



ATENCIÓN

Manipulaciones en la motocicleta (p. ej., unidad de mando del motor, válvulas de mariposa, embrague)

Daños en los componentes afectados, fallo de funcionamiento de funciones relevantes para la seguridad, extinción de la garantía

- No realizar ninguna manipulación.◀

Lista de comprobación

Observar la lista de comprobación

- Utilice la siguiente lista de comprobación para comprobar

la motocicleta en intervalos regulares.

Antes de emprender la marcha

- Comprobar el funcionamiento del sistema de frenos.
- Comprobar el funcionamiento del alumbrado y del sistema de señalización.
- Comprobar el funcionamiento del embrague (▣▣▣▣ 102).
- Comprobar la profundidad de perfil de los neumáticos (▣▣▣▣ 103).
- Comprobar la presión de inflado de los neumáticos (▣▣▣▣ 102).
- Comprobar la sujeción segura de la maleta y el equipaje.

En cada 3.^a parada de repostaje

- Comprobar el nivel de aceite del motor (▣▣▣▣ 95).

- Comprobar el grosor de las pastillas de freno delanteras (▣▣▣▣ 98).
- Comprobar el grosor de las pastillas de freno traseras (▣▣▣▣ 99).
- Comprobar el nivel de líquido de frenos en la parte delantera (▣▣▣▣ 100).
- Comprobar el nivel de líquido de frenos en la parte trasera (▣▣▣▣ 101).

Arrancar

Arrancar el motor

- Conectar el encendido (▣▣▣▣ 40).
- » Se ejecuta el Pre-Ride-Check. (▣▣▣▣ 75)
- » Se lleva a cabo el autodiagnóstico del ABS. (▣▣▣▣ 76)
- Acoplar el punto muerto o, con la marcha engranada, tirar del embrague.

AVISO

Si está desplegado el caballete lateral y está engranada una marcha, no es posible arrancar el motor de la motocicleta. Si la motocicleta se arranca en ralentí y a continuación se introduce una marcha con el caballete lateral desplegado, el motor se apaga.◀

- Para arranque en frío y bajas temperaturas:
 - » Accionar el embrague.



- Accionar el botón de arranque **1**.

AVISO

Si la tensión de la batería es demasiado baja, se interrumpe automáticamente el proceso de arranque. Antes de realizar nuevos intentos de arranque, cargar la batería o solicitar ayuda para el arranque.

Encontrará información detallada en el capítulo "Mantenimiento", sección "Ayuda para el arranque".◀

- » El motor arranca.

- » Si el motor no arranca, el cuadro de averías puede servir de ayuda. (▶▶ 136)

Pre-Ride-Check

Tras la conexión del encendido, el cuadro de instrumentos ejecuta un test en los instrumentos indicadores, en los testigos de advertencia y control y en la pantalla: el "Pre-Ride-Check". El test se interrumpe si antes de su finalización se arranca el motor.

Fase 1



En las pantallas **1** se visualizan todos los segmentos.

Al mismo tiempo se encienden todos los testigos de control y de aviso **3**.

Fase 2

El testigo de aviso general **2** pasa del color encendido a intermitente.

La aguja **4** de la indicación de velocidad pasa a la velocidad máxima.

La aguja **5** del régimen de revoluciones pasa al régimen de revoluciones máximo.

Fase 3

La aguja **4** de la indicación de velocidad se pone a cero.

La aguja **5** del régimen de revoluciones se pone a cero.

Los testigos de control y de aviso se apagan o asumen sus funciones para el funcionamiento.

El testigo de aviso sobre emisión de gases de escape se apaga al cabo de 15 segundos.

La pantalla cambia al indicador estándar. Se muestra el ordenador de a bordo.

Si no se han movido las agujas, no se ha encendido un testigo de control y de aviso o faltan segmentos en la pantalla:

- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Autodiagnóstico del ABS

Mediante el autodiagnóstico se comprueba la operatividad del BMW Motorrad Integral ABS. El autodiagnóstico se inicia automáticamente al conectar el encendido.

Fase 1

- » Comprobación de los componentes de sistema que pueden diagnosticarse en parado.



El testigo de control y advertencia del ABS parpadea.

Fase 2

- » Comprobación de los sensores del régimen de revoluciones de la rueda al arrancar.



El testigo de control y advertencia del ABS parpadea.

Autodiagnóstico del ABS concluido

- » El testigo de control y de aviso del ABS se apaga.



Autodiagnóstico del ABS
inconcluso

El ABS no está disponible porque el autodiagnóstico no ha concluido. (Para comprobar los transmisores de velocidad de giro de las ruedas, la motocicleta debe alcanzar una velocidad mínima: 5 km/h)

Al finalizar el autodiagnóstico del ABS se muestra un error ABS:

- Es posible continuar con la marcha. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que no están disponibles ni la función ABS ni la función Integral.
- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Autodiagnóstico del ASC

Mediante el autodiagnóstico se comprueba la operatividad del BMW Motorrad ASC. Este se lleva a cabo automáticamente al conectar el encendido.

Fase 1

- » Comprobación de los componentes de sistema diagnósticos en parado.
- con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ASC parpadea lentamente.<

Fase 2

- » Comprobación durante la marcha de los componentes de sistema diagnósticos.
- con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}



El testigo de control y advertencia del ASC parpadea lentamente.<

Autodiagnóstico del ASC concluido

» El testigo de control y de aviso del ASC se apaga.

- Prestar atención a la indicación de todos los testigos de control y advertencia.



Autodiagnóstico del ASC
inconcluso

El ASC no está disponible, porque el autodiagnóstico no ha concluido. (Para comprobar los sensores de las ruedas, la motocicleta debe alcanzar una velocidad mínima: mín. 5 km/h)

Al finalizar el autodiagnóstico del ASC se muestra un error ASC:

- Es posible continuar con la marcha. Hay que tener en cuenta que la función ASC no está disponible.
- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferi-

blemente a un concesionario BMW Motorrad, para subsanar el fallo.

Rodaje

Motor

- Se debe circular hasta el control de rodaje cambiando frecuentemente de gama de carga y de revoluciones, y evitar recorridos largos con un número de revoluciones constante.
- En la medida de lo posible, elegir carreteras sinuosas, con subidas y bajadas ligeras.
- Tener en cuenta el estado de carga al hacer el rodaje.



Estado de carga en el rodaje

Sin carga plena (Kilometraje 0...1000 km)

- Observar los distintos números de revoluciones de rodaje.



Número de revoluciones durante el rodaje

<5000 min⁻¹ (Kilometraje 0...1000 km)

- Observar la distancia recorrida después de la cual se debe realizar el control de rodaje.



Distancia recorrida hasta el primer control de rodaje

500...1200 km

Pastillas de freno

Es preciso someter a rodaje los forros del freno nuevos para que alcancen su fuerza de fricción óptima. Para compensar el rendimiento reducido de frenado hay que ejercer una presión mayor sobre la maneta o el pedal del freno.



ADVERTENCIA

Pastillas de freno nuevas

Prolongación del recorrido de frenado, riesgo de accidente

- Frenar a tiempo.◀

Neumáticos

Los neumáticos nuevos presentan una superficie lisa. Por lo tanto, precisan un período de rodaje con conducción moderada y variando la inclinación lateral para alcanzar la rugosidad necesaria. Esta rugosificación que permite alcanzar la plena adherencia de la superficie de rodadura.

ADVERTENCIA

Pérdida de adherencia de los neumáticos nuevos en calzadas mojadas y en caso de inclinaciones laterales extremas

Riesgo de accidente

- Conducir con precaución y evitar inclinaciones extremas. ◀

Frenos

¿Cómo puede alcanzarse el recorrido de frenado más corto?

En un proceso de frenado la distribución dinámica de la carga varía entre la rueda delantera y la trasera. Cuanto mayor es la fuerza de frenado ejercida, más carga se aplica sobre la rueda delantera. Cuanto mayor es la carga en la rueda, más fuerza de frenado puede transferirse.

Para alcanzar el recorrido de frenado más corto, el freno de la rueda delantera debe accionarse de forma ininterrumpida y aplicando una fuerza creciente. De este modo se aprovecha de forma óptima el incremento dinámico de carga en la rueda delantera. Asimismo, el embrague debe accionarse al mismo tiempo. En los ejercicios de frenadas a fondo extremos practicados con frecuencia, en los que la presión de frenado se genera rápidamente y con plena intensidad, la distribución dinámica de la carga no puede seguir el aumento del retardo y la fuerza de frenado no se puede transferir completamente a la calzada. El bloqueo de la rueda delantera se impide por medio del ABS BMW Motorrad.

ADVERTENCIA

Levantamiento de la rueda trasera por frenado intenso

Peligro de caída

- Si se frena con fuerza, se debe tener en cuenta que la regulación del ABS no siempre protege contra el levantamiento de la rueda trasera. ◀

Frenada de emergencia

Si se frena con fuerza a velocidades superiores a 50 km/h, se ejecuta un rápido parpadeo de la luz de freno para alertar adicionalmente a los usuarios de la vía pública que circulan por detrás. Si se frena hasta una velocidad inferior a 15 km/h, se activa el sistema de intermitentes de advertencia. A partir de una velocidad de 20 km/h, se vuelve a desconectar automáticamente el sistema de intermitentes de advertencia.

Descensos prolongados



ADVERTENCIA

Frenar exclusivamente con el freno de la rueda trasera durante descensos prolongados

Pérdida de efecto de frenado, destrucción de los frenos por sobrecalentamiento

- Accionar los frenos de las ruedas delantera y trasera y utilizar el freno del motor.◀

Frenos húmedos y sucios

La humedad y la suciedad en los discos de freno y las pastillas reducen el efecto de frenado.

El efecto de frenado puede verse reducido o retardado en las siguientes situaciones:

- Al conducir sobre charcos o bajo la lluvia.
- Después de lavar el vehículo.
- Al circular sobre carreteras con sal antihielo.

- Después de efectuar trabajos en los frenos para eliminar restos de aceite o de grasa.
- Al circular sobre calzadas sucias o a campo través.



ADVERTENCIA

Empeoramiento del efecto de frenado debido a la humedad y la suciedad

Riesgo de accidente

- Elimine la humedad y la suciedad de los frenos mediante el efecto de frenado. Límpielos si es preciso.
- Frene con antelación hasta que vuelva a alcanzarse un efecto de frenado óptimo.◀

Parar la motocicleta

Caballote lateral



ATENCIÓN

Condiciones deficientes del suelo en la zona del caballote

Daños de componentes por caída

- Asegurarse de que el suelo de la zona del caballote es llano y resistente.◀



ATENCIÓN

Carga del caballote lateral con peso adicional

Daños de componentes por caída

- No sentarse sobre el vehículo si está aparcado sobre el caballote lateral.◀
- Apagar el motor.



- Empujar hacia abajo el cabillete lateral en la placa de soporte **1** y desplegarlo en la dirección de la flecha.
- Parar la motocicleta.
- Si la inclinación de la carretera lo permite, girar el manillar hacia la izquierda.
- Si se detiene la motocicleta en una pendiente, situarla en dirección "cuesta arriba" y engranar la primera marcha.

Repostar

Calidad del combustible

Condición previa

Para un consumo de combustible óptimo, el combustible utilizado no debe contener azufre o contener la menor cantidad de azufre posible.



ATENCIÓN

Repostaje de combustible con plomo

Daños en el catalizador

- No repostar combustible con plomo o combustible con aditivos metálicos (p. ej., manganeso o hierro).◀



Calidad del combustible recomendada

E5

Super Plus sin plomo (máx. 5 % etanol, E5)

E10

98 ROZ/RON
93 AKI



Calidad alternativa del combustible

E5

Súper sin plomo (máx. 15 % etanol, E15)

E10

95 ROZ/RON
90 AKI

» Observar los siguientes símbolos en el tapón del depósito de combustible y en el surtidor:

E5

E10

Proceso de repostaje



ADVERTENCIA

El combustible es fácilmente inflamable

Peligro de incendio y de explosión

- No fumar ni manipular fuego mientras se trabaja en el depósito de combustible. ◀



ATENCIÓN

Daños del componente

Daños del componente debido a depósito de combustible llenado en exceso

- Si el depósito de combustible se llena en exceso, el combustible excesivo fluye al filtro de carbón activo y allí provoca daños en el componente.
- Llenar el depósito de combustible solo hasta el borde inferior de la boca de llenado. ◀

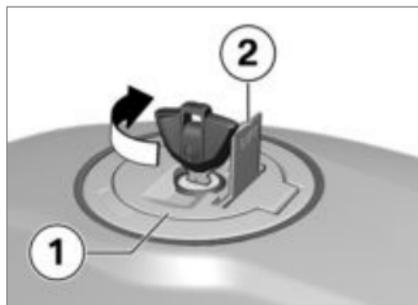


ATENCIÓN

Contacto del combustible con superficies de plástico

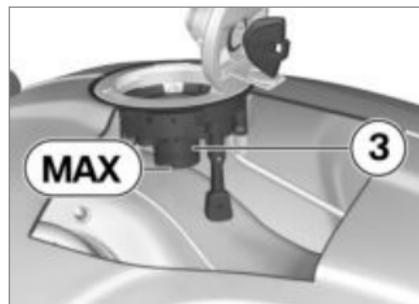
Daños en las superficies (se vuelven deslucidas o mates)

- Limpiar inmediatamente las superficies de plástico que entren en contacto con el combustible. ◀
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Retirar la tapa de protección **2**.

- Desbloquear con la llave de contacto **1** la tapa de cierre del depósito de combustible en el sentido horario y abrirlo.



- Repostar combustible de la calidad indicada a continuación, hasta el borde inferior del tubo de llenado **3** como máximo.



AVISO

Si se reposta tras superar el límite de la reserva de combustible, la cantidad de llenado total resultante debe ser superior que la cantidad de reserva para que el nuevo nivel de llenado sea de-

tectado y el testigo de reserva de combustible se apague.◀

AVISO

La «cantidad útil de combustible» indicada en los datos técnicos es aquella cantidad de combustible que se puede repostar si previamente se ha vaciado el depósito de combustible, es decir, después de que el motor se haya detenido por falta de combustible.◀



Capacidad del depósito

Aprox. 17,0 l



Reserva de combustible

Aprox. 3,5 l

- Cerrar la tapa de cierre del depósito de combustible presionando con fuerza.

- Extraer la llave de contacto y cerrar la tapa protectora.

Fijar la motocicleta para el transporte

- Proteger contra los arañazos todos los componentes por los que se tiendan correas de sujeción (por ejemplo, utilizando cinta adhesiva o trapos suaves).



ATENCIÓN

Caída del vehículo hacia un lado al levantarlo sobre tacos

Daños de componentes por caída

- Asegurar la motocicleta para que no vuelque, preferentemente con la ayuda de otra persona.◀
- Desplazar la motocicleta hasta la superficie de transporte; no colocarla sobre el caballete lateral.

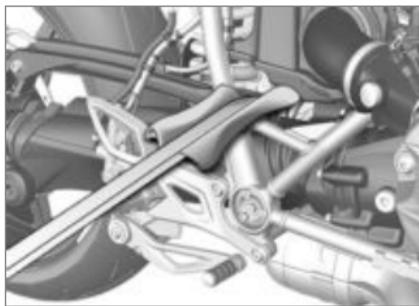


ATENCIÓN

Aprisionado de componentes

Daños del componente

- No aprisionar los componentes, como por ejemplo las tuberías de freno o mazos de cables.◀
 - Colocar las correas de sujeción delante a ambos lados sobre el puente inferior de la horquilla.
 - Tensar las correas de sujeción hacia abajo.
- » Los elementos de suspensión del vehículo están fuertemente comprimidos.



- Sujetar y tensar las cintas de sujeción traseras a ambos lados del chasis.
- Tensar todas las cinta de sujeción de manera uniforme.

Técnica en detalle

Instrucciones generales	86
Sistema antibloqueo (ABS)	86
Control automático de la estabilidad (ASC)	88

Instrucciones generales

Más información sobre los aspectos técnicos en:

bmw-motorrad.com/technology

Sistema antibloqueo (ABS)

¿Cómo funciona el ABS?

La fuerza de frenado máxima que se puede transferir a la calzada depende, entre otros factores, del coeficiente de fricción de la superficie de la calzada. La gravilla, el hielo o la nieve, así como las calzadas mojadas, ofrecen un coeficiente de fricción considerablemente inferior al de un pavimento asfaltado que esté seco y limpio. Cuanto peor es el coeficiente de fricción de la calzada, más largo es el recorrido de frenado.

Si el conductor aumenta la presión de frenado y supera la

fuerza de frenado máxima que se puede transferir, las ruedas empiezan a bloquearse y se pierde estabilidad de marcha, aumentando las probabilidades de una caída. Antes de que se produzca esta situación, el ABS se activa y la presión de frenado se adapta a la fuerza de frenado máxima transferible. Las ruedas continúan girando y la estabilidad de la marcha se mantiene, independientemente del estado de la calzada.

¿Qué sucede si la calzada presenta desniveles?

Los desniveles en la calzada pueden provocar una pérdida de contacto entre el neumático y la superficie de la calzada temporalmente. La fuerza de frenado transferible vuelve a ponerse a cero. Si se frena en esta situación, el ABS reduce la presión de frenado para garantizar la es-

tabilidad de marcha cuando los neumáticos vuelven a entrar en contacto con la calzada. En este momento, el ABS debe contemplar coeficientes de fricción extremadamente bajos (gravilla, hielo, nieve) para permitir que las ruedas giren en cualquier caso y garantizar así la estabilidad de marcha. Una vez se han detectado las circunstancias reales, el sistema efectúa una regulación para aplicar la presión de frenado óptima.

Levantamiento de la rueda trasera

Cuando las deceleraciones son muy fuertes y rápidas, es posible que el BMW Motorrad ABS no pueda evitar el levantamiento de la rueda trasera. En estos casos la motocicleta puede volcar.

ADVERTENCIA

Levantamiento de la rueda trasera por frenado intenso

Peligro de caída

- Si se frena con fuerza, se debe tener en cuenta que la regulación del ABS no siempre protege contra el levantamiento de la rueda trasera. ◀

¿Cómo está diseñada la BMW Motorrad ABS?

El ABS BMW Motorrad garantiza, en el marco de la física de conducción, la estabilidad de marcha sobre cualquier tipo de firme.

No obstante, el sistema no ha sido concebido para exigencias especiales que puedan surgir bajo condiciones de competencia extremas en caminos de tierra o circuitos.

Situaciones especiales

Para detectar la tendencia al bloqueo de las ruedas se comparan, entre otros aspectos, las revoluciones de la rueda delantera y la trasera. Si durante un período de tiempo prolongado se registran valores no plausibles, la función del ABS se desconecta y se muestra un error del ABS. La condición para que se produzca un mensaje de error es que el autodiagnóstico haya concluido. Además de los problemas en el BMW Motorrad ABS, también los estados de conducción anómalos pueden provocar avisos de avería:

- Conducción sobre la rueda trasera (caballito) durante un período de tiempo prolongado
- Derrape de la rueda trasera con el freno de la rueda delantera accionado (burn-out)
- Calentamiento del motor sobre el caballete central o el bastidor

auxiliar en ralentí o con una marcha embragada

- Rueda trasera bloqueada durante un período de tiempo prolongado, por ejemplo al arrancar en campo abierto

En caso de que, debido a una situación de conducción anómala, se produjera un mensaje de error, la función del ABS se puede volver a activar desconectando y conectando el encendido.

¿Qué importancia tiene un mantenimiento regular?



ADVERTENCIA

Falta de mantenimiento periódico del sistema de frenos

Riesgo de accidente

- Para garantizar que el estado de mantenimiento del BMW Motorrad ABS es óptimo, es necesario cumplir los intervalos de inspección prescritos.◀

Reservas de seguridad

El ABS BMW Motorrad no debe incitar a un modo de conducir imprudente, confiando en unas distancias de frenado más cortas. Se trata de una reserva de seguridad para situaciones de emergencia.



ADVERTENCIA

Frenar en curvas

Riesgo de accidente pese al ABS

- La adaptación de la conducción continúa siendo siempre responsabilidad del conductor.
- No limitar la función de seguridad ofrecida de forma adicional con una conducción arriesgada.◀

Control automático de la estabilidad (ASC)

¿Cómo funciona el ASC?

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}

El BMW Motorrad ASC compara las velocidades de las ruedas delantera y trasera. A partir de la diferencia de velocidad se determina el deslizamiento y las consiguientes reservas de estabilidad de la rueda trasera. Si se sobrepasa un límite de deslizamiento, el sistema de control del motor adapta el par motor.

Situaciones especiales

– con control automático de la estabilidad (ASC)^{EO}

A medida que se incrementa la inclinación lateral, la capacidad de aceleración se va limitando cada vez más de acuerdo con las leyes físicas. Esto puede provocar que al salir de una curva cerrada se produzca una aceleración con retardo.

Para detectar una rueda que derrapa o que patina se comparan, entre otros aspectos, las revoluciones de la rueda delantera y la trasera. Si durante un período de tiempo prolongado se registran valores no plausibles, la función del ASC se desconecta y se muestra un error del ASC. La condición para que se produzca un mensaje de error es que el autodiagnóstico haya concluido.

Los siguientes estados de conducción anómalos pueden propiciar la desconexión automática del BMW Motorrad ASC.

Estados de conducción anómalos:

- Conducción sobre la rueda trasera (caballito) con el ASC desactivado durante un periodo de tiempo prolongado
- Derrape de la rueda trasera con el freno de la rueda delantera accionado (burn out)
- Calentamiento del motor sobre el caballete central o el bastidor auxiliar en ralentí o con una marcha embragada

El ASC se vuelve a activar cuando se supera una velocidad de 5 km/h tras haber desconectado y conectado el encendido.

Si, por una aceleración excesiva, la rueda delantera pierde el contacto con el suelo, el ASC reduce el par del motor hasta que la rueda vuelve a tocar la calzada. BMW Motorrad recomienda en este caso concreto girar un poco hacia atrás la maneta del acelerador para recuperar lo antes posible la estabilidad de marcha.

En una superficie lisa nunca debe girarse hacia atrás de golpe el puño del acelerador hasta su tope sin accionar al mismo tiempo el embrague. El par de frenado del motor podría provocar el bloqueo de la rueda trasera, con la consecuente situación de marcha inestable. Esta situación no puede ser controlada por el BMW Motorrad ASC.

Calzada deslizante

En suelos poco firmes (p. ej., arena o nieve) es posible que las intervenciones de regulación del ASC quiten tanta fuerza de accionamiento de la rueda trasera que esta deje de girar lo suficiente. En este caso, BMW Motorrad recomienda la desconexión provisional del ASC. Tenga en cuenta que la rueda trasera patinará en un suelo no firme. Cierre a tiempo el puño del acelerador antes de llegar a un piso firme. A continuación, vuelva a conectar el ASC.

Mantenimiento

Instrucciones generales	92	Batería	118
Herramientas de a bordo	92	Fusibles	120
Herramienta, ajuste de la pata teles- cópica	93	Enchufe de diagnóstico	122
Bastidor de la rueda delantera	93		
Bastidor de la rueda trasera	94		
Aceite del motor	95		
Sistema de frenado	97		
Embrague	102		
Neumáticos	102		
Llantas y neumáticos	103		
Ruedas	104		
Faros	111		
Lámparas	112		
Ayuda de arranque.....	117		

Instrucciones generales

En el capítulo "Mantenimiento" se describen los trabajos de comprobación y sustitución de piezas sometidas a desgaste, que por otro lado son fácilmente realizables.

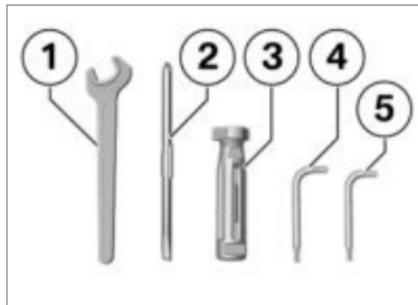
Si durante el trabajo de montaje debieran observarse pares de apriete especiales, éstos se especifican. En el capítulo "Datos técnicos" encontrará una relación de todos los pares de apriete necesarios.

Puede encontrar más información sobre los trabajos de mantenimiento y de reparación en su concesionario BMW Motorrad en DVD.

Para llevar a cabo algunos trabajos se requiere el uso de herramientas especiales y buenos conocimientos técnicos. En caso de duda, acuda a un taller, pre-

ferentemente a su concesionario BMW Motorrad.

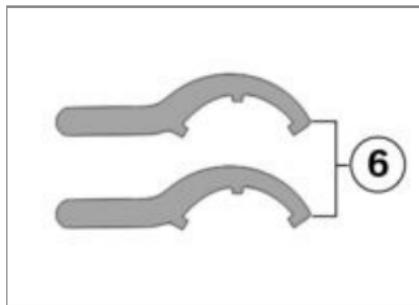
Herramientas de a bordo



- 1** Llave de horquilla
Ancho entrecaras 14
– Ajustar el brazo del retrovisor (⇒ 62).
- 2** Inserto para destornillador reversible
con punta en cruz y punta ranurada
– Ajustar la amortiguación en la rueda trasera (⇒ 66).

- 2** – Sustituir las bombillas de los intermitentes delantero y trasero (⇒ 115).
- 3** Mango de destornillador
– Añadir aceite del motor (⇒ 96).
– Utilización con suplemento de destornillador
- 4** Llave Torx T25
– Soltar el polo positivo de la batería.
- 5** Llave Torx T20
– Sustituir las bombillas para la luz de cruce y la luz de carretera (⇒ 112).
– Sustituir la bombilla para la luz de posición (⇒ 114).

Herramienta, ajuste de la pata telescópica



- 6** Llave para tuerca ranuradas
- Ajustar el pretensado del muelle de la rueda trasera (⇒ 65).

Bastidor de la rueda delantera

Montar el bastidor de la rueda delantera



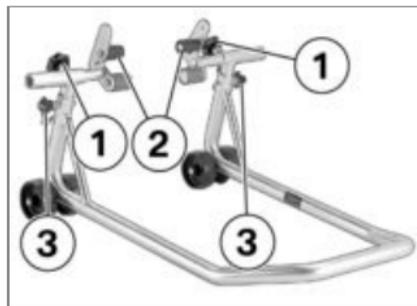
ATENCIÓN

Utilización del bastidor para la rueda delantera de BMW Motorrad sin caballete central o bastidor auxiliar adicional

Daños de componentes por caída

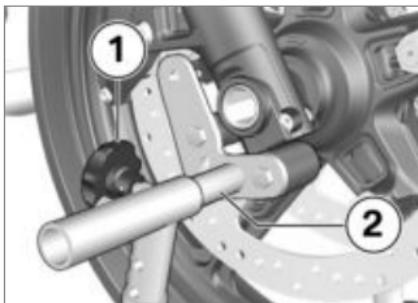
- Apoyar la motocicleta en el caballete central o en el bastidor auxiliar antes de levantarla con el bastidor para la rueda delantera BMW Motorrad. ◀
- Colocar la motocicleta sobre un bastidor auxiliar; BMW Motorrad recomienda el bastidor BMW Motorrad.
- Montar el bastidor de la rueda trasera (⇒ 94).

- Utilizar el soporte básico con el alojamiento de la rueda delantera.
- » El soporte básico y sus accesorios están disponibles en su Concesionario BMW Motorrad.

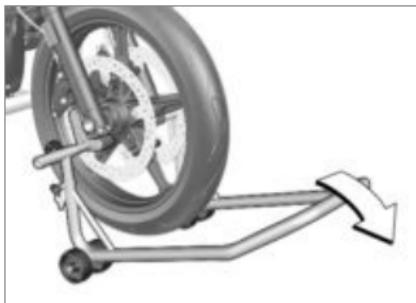


- Soltar los tornillos de sujeción **1**.
- Desplazar ambos alojamientos **2** hacia fuera hasta que el guiado de la rueda delantera quepa entre ellos.
- Ajustar la altura deseada del bastidor de la rueda delantera con pernos de sujeción **3**.

- Alinear el bastidor de la rueda delantera centrado con dicha rueda y moverlo hacia el eje delantero.



- Disponer ambos alojamientos **2** de forma que el guiado de la rueda delantera quede colocado de forma segura.
- Apretar los tornillos de apriete **1**.



ATENCIÓN

Levantamiento del caballete central en caso de elevación excesiva de la motocicleta

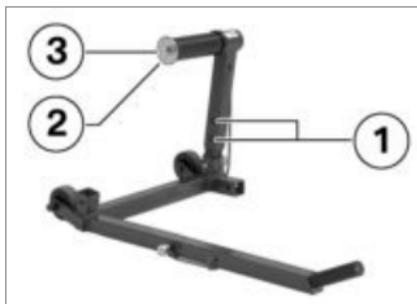
Daños de componentes por caída

- Al levantarla, asegurarse de que el caballete central permanezca sobre el suelo. ◀
- Empujar el bastidor de la rueda delantera uniformemente hacia abajo para levantar la motocicleta.

Bastidor de la rueda trasera

Montar el bastidor de la rueda trasera

- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Utilizar el bastidor de la rueda trasera con adaptador de eje trasero. El bastidor de la rueda trasera y sus accesorios están disponibles en su Concesionario BMW Motorrad.



- Ajustar la altura deseada del bastidor de la rueda trasera con los tornillos **1**.



- Introducir el soporte para la rueda trasera en el eje trasero por el lado derecho.

- Colocar la arandela de seguridad desde la izquierda presionando el botón de enclavamiento.



ATENCIÓN

Caída del vehículo hacia un lado al levantarlo sobre tacos

Daños de componentes por caída

- Asegurar la motocicleta para que no vuelque, preferentemente con la ayuda de otra persona. ◀

- Enderezar la motocicleta presionando al mismo tiempo el asidero del bastidor hacia atrás, de manera que ambos rodillos del bastidor se apoyen sobre el suelo.
- A continuación, presionar el asidero hasta tocar el suelo.

Aceite del motor

Comprobar el nivel de aceite del motor



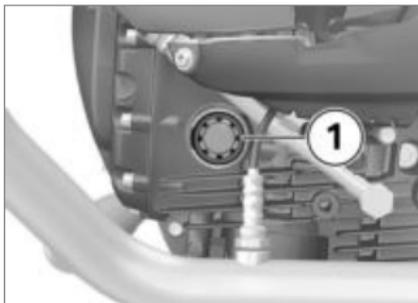
ATENCIÓN

Interpretación errónea de la cantidad de llenado de aceite, puesto que el nivel de aceite depende de la temperatura (cuanto mayor sea la temperatura, mayor será el nivel de aceite)

Daño en el motor

- Comprobar el nivel de aceite solo después de un viaje largo o con el motor caliente. ◀

- Apagar el motor caliente.
- Mantener la motocicleta en posición derecha y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Esperar cinco minutos para que el aceite pueda acumularse en el cárter.



- Consultar el nivel de aceite en el indicador **1**.



Nivel teórico de aceite del motor

Se sitúa entre las marcas **MIN** y **MAX**

Si el nivel de aceite está por debajo de la marca MIN:

- Añadir aceite del motor (→ 96).

Si el nivel de aceite está por encima de la marca MAX:

- Se recomienda acudir a un taller, a ser posible a un concesionario BMW Motorrad, para corregir el nivel de aceite.

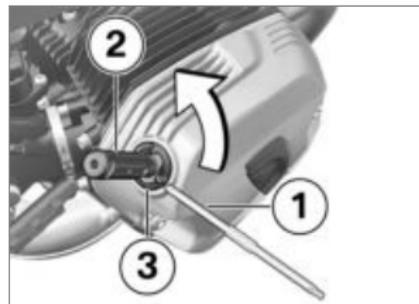


AVISO

Para reducir la carga sobre el medio ambiente, BMW Motorrad recomienda controlar el aceite del motor generalmente después de un trayecto de como mín. 50 km.◀

Añadir aceite del motor

- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Limpiar la zona de la abertura de llenado de aceite.

- Para facilitar la transmisión de fuerza, insertar el suplemento de destornillador intercambiable **1**, con el lado de la punta para ranura en cruz delante, en el mango del destornillador **2** (herramienta de a bordo).
- Colocar la herramienta de a bordo en el cierre **3** y girarla en sentido antihorario.
- Desmontar el cierre **3** de la abertura de llenado de aceite.

ATENCIÓN

Utilización de una cantidad insuficiente o excesiva de aceite de motor

Daño en el motor

- Asegurarse de que el nivel de aceite es correcto.◀
- Llenar con aceite del motor hasta el nivel teórico.



Cantidad de relleno de aceite para el motor

máx. 0,5 l (Diferencia entre las marcas MIN y MAX)

- Comprobar el nivel de aceite del motor (►► 95).
- Montar el cierre **3**.

Sistema de frenado

Comprobar el funcionamiento de los frenos

- Accionar la maneta del freno.
 - » Se percibe claramente un punto de resistencia.
- Accionar el pedal del freno.
 - » Se percibe claramente un punto de resistencia.

Si no se perciben puntos de presión claros:



ATENCIÓN

Trabajos inapropiados en el sistema de frenos

Amenaza para la seguridad de funcionamiento del sistema de frenos

- Encargar la realización de los trabajos en el sistema de frenos solo a personal especializado.◀
- Encargar la revisión de los frenos a un taller, preferentemente a un concesionario BMW Motorrad.

Comprobar el grosor de las pastillas de freno delanteras

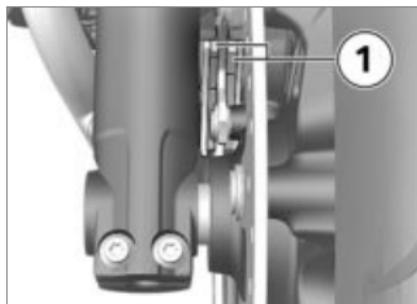


ADVERTENCIA

Superación del nivel de desgaste máximo de las pastillas

Reducción del efecto de frenado, daños en los frenos

- Para garantizar la seguridad de funcionamiento del sistema de frenos, no superar el nivel de desgaste máximo de las pastillas. ◀
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Comprobar el grosor de las pastillas de freno izquierda y derecha mediante una inspección visual. Trayectoria del control visual: entre la rueda y la guía de la rueda delantera hacia las pastillas de freno **1**.



Límite de desgaste del forro del freno delante

1,0 mm (Sólo forro de fricción sin placa portante. Las marcas de desgaste (ranuras) deben ser claramente visibles.)

- Comprobar si existen marcas de desgaste.
- Si no se aprecian con claridad las marcas de desgaste:
- Acudir cuanto antes a un taller especializado, preferentemente a un concesionario BMW Motorrad, para cambiar las pastillas de freno.

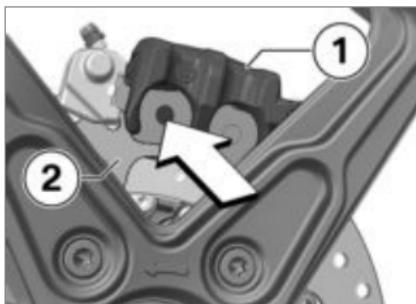
Comprobar el grosor de las pastillas de freno traseras

ADVERTENCIA

Superación del nivel de desgaste máximo de las pastillas

Reducción del efecto de frenado, daños en los frenos

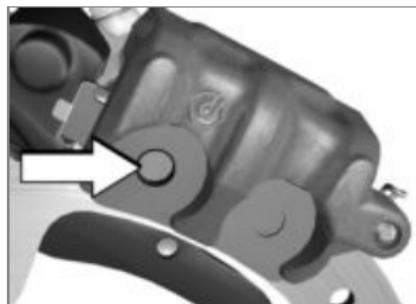
- Para garantizar la seguridad de funcionamiento del sistema de frenos, no superar el nivel de desgaste máximo de las pastillas.◀
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Comprobar visualmente el grosor de las pastillas de freno. Trayectoria del control visual: desde la izquierda hacia la pinza de freno **1**.

Si el disco de freno **2** es visible:

- Acudir cuanto antes a un taller especializado, preferentemente a un concesionario BMW Motorrad, para cambiar las pastillas de freno.

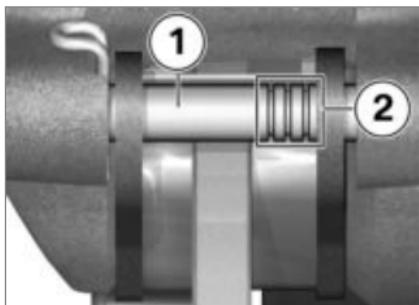


 Límite de desgaste del forro del freno trasero

1,0 mm (Sólo forro de fricción sin placa portante. El disco de freno no debe poder verse a través del orificio de la pastilla interior del freno.)

Desgaste de las pastillas de freno

El freno de la rueda trasera dispone de un indicador de desgaste de las pastillas de freno.



Entre las pastillas de freno se encuentra el eje **1** con las tres marcas anulares **2**.

Significado de las marcas:

- 3 anillos visibles: mín. 75 % del grosor de forro de freno
- 2 anillos visibles: mín. 50 % del grosor de forro de freno
- 1 anillo visible: mín. 25 % del grosor de forro de freno
- Ningún anillo visible: comprobar si se ha alcanzado el límite del desgaste tal como se indica más adelante.

Comprobar el nivel de líquido de frenos en la parte delantera



ADVERTENCIA

Cantidad insuficiente de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos

Eficacia de frenado notablemente reducida por la presencia de aire en el sistema de frenos

- Detener de inmediato la marcha hasta haber subsanado el problema.
- Comprobar regularmente el nivel de líquido de frenos. ◀
- Mantener la motocicleta en posición derecha y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Alinear el manillar de forma que el depósito del líquido de frenos quede en posición horizontal.
- Comprobar el nivel de líquido de frenos en la mirilla **1**.



AVISO

Debido al desgaste normal de las pastillas descende el nivel de líquido de frenos en el depósito. ◀



Líquido de frenos, DOT4

El nivel de líquido de frenos no debe estar por debajo de la marca MIN. (El depósito de líquido de frenos está horizontal, el vehículo está recto.)

Si el líquido de frenos está por debajo del nivel admisible:

- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para eliminar la avería.

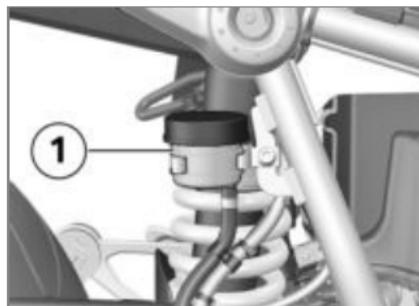
Comprobar el nivel de líquido de frenos en la parte trasera

ADVERTENCIA

Cantidad insuficiente de líquido de frenos en el depósito de líquido de frenos

Eficacia de frenado notablemente reducida por la presencia de aire en el sistema de frenos

- Detener de inmediato la marcha hasta haber subsanado el problema.
- Comprobar regularmente el nivel de líquido de frenos.◀
- Mantener la motocicleta en posición derecha y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



- Comprobar el nivel del depósito de líquido de frenos **1**.

AVISO

Debido al desgaste normal de las pastillas desciende el nivel de líquido de frenos en el depósito.◀



Nivel de líquido de frenos detrás

Líquido de frenos, DOT4

El nivel de líquido de frenos no debe estar por debajo de la marca **MIN**. (Depósito de líquido de frenos horizontal)

Si el líquido de frenos está por debajo del nivel admisible:

- Acudir lo antes posible a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para eliminar la avería.

Embrague

Comprobar el funcionamiento del embrague

- Accionar la palanca de embrague.
- » Se percibe claramente un punto de resistencia.

Si no se nota un punto claro de presión:

- Se recomienda acudir a un taller, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para comprobar el embrague.

Neumáticos

Comprobar la presión de inflado de los neumáticos



ADVERTENCIA

Presión de inflado de los neumáticos incorrecta

Empeoramiento de las propiedades de marcha de la motocicleta.

Reducción de la vida útil de los neumáticos

- Asegurar la correcta presión de inflado de los neumáticos.◀



ADVERTENCIA

Apertura automática de los obuses de válvula a altas velocidades

Pérdida repentina de la presión de inflado de los neumáticos

- Utilizar caperuzas de válvula con arandela de goma y apretarlas bien.◀
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Comprobar la presión de inflado de los neumáticos conforme a los siguientes datos.



Presión de inflado del neumático delantero

2,5 bar (Funcionamiento individual y funcionamiento con acompañante, con los neumáticos fríos)



Presión de inflado del neumático trasero

2,7 bar (Modo en solitario, con el neumático frío)

2,9 bar (Modo con acompañante, con el neumático frío)

En caso de una presión de inflado insuficiente:

- Corregir la presión de inflado de los neumáticos.

Llantas y neumáticos

Comprobar las llantas

- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.

- Comprobar visualmente si las llantas presentan algún defecto.
- Se recomienda acudir a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad, para comprobar si las llantas están dañadas y sustituirlas en caso necesario.

Comprobar los radios

– con ruedas de radios^{EO}

- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Pasar el mango del destornillador u otro objeto similar sobre los radios y prestar atención a la secuencia de sonidos.

Si se oye una secuencia de sonidos irregular:

- Acudir cuanto antes a un taller especializado, preferentemente a un concesionario BMW Motorrad, para comprobar los radios.

Comprobar la profundidad de perfil de los neumáticos



ADVERTENCIA

Circulación con los neumáticos muy gastados

Riesgo de accidente por empeoramiento del comportamiento de marcha

- En caso necesario, sustituir los neumáticos antes de alcanzar la profundidad de perfil mínima establecida legalmente. ◀
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Medir la profundidad del perfil en las ranuras del perfil principal con ayuda de las marcas de desgaste.

**AVISO**

Las ranuras principales del perfil de cada neumático están provistas de marcas de desgaste. Si el perfil del neumático ha sobrepasado el nivel de la marca, el neumático está completamente gastado. Las posiciones de las marcas están identificadas en el borde del neumático, p. ej. con las letras TI, TWI o con una flecha. ◀

Si se ha alcanzado la profundidad de perfil mínima:

- Sustituir el neumático correspondiente.

Ruedas**Influencia del tamaño de las ruedas en el ABS**

El tamaño de las ruedas tienen una gran influencia en el funcionamiento del sistema ABS. En especial el diámetro y la anchura de las ruedas se utilizan como base para todos los cálculos necesarios en la unidad de mando. Si se produce un cambio de estos tamaños al equipar la motocicleta con ruedas que no están montadas de serie, se pueden producir graves efectos en el confort de regulación de estos sistemas.

También los segmentos del sensor necesarios para la detección de la velocidad de la rueda deben adaptarse a los sistemas de regulación montados y no deben sustituirse.

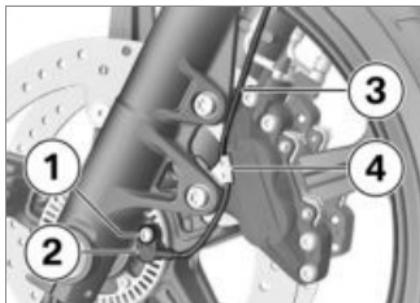
Si desea montar ruedas diferentes en su motocicleta, consulte

con un taller especializado, preferentemente un concesionario BMW Motorrad. En algunos casos pueden adaptarse los datos introducidos en las unidades de mando a los nuevos tamaños de rueda.

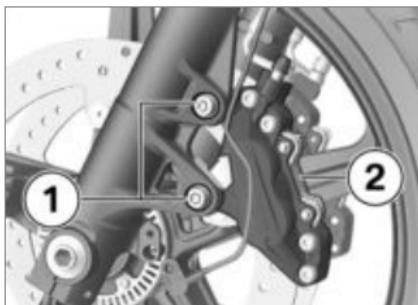
Desmontar la rueda delantera

- Colocar la motocicleta sobre un bastidor auxiliar. BMW Motorrad recomienda el bastidor de la rueda trasera BMW Motorrad.
- Montar el bastidor de la rueda trasera (►► 94).
- Levantar la motocicleta por delante hasta que la rueda delantera gire libremente; utilizar preferentemente un bastidor para la rueda delantera BMW Motorrad.
- Montar el bastidor de la rueda delantera (►► 93).

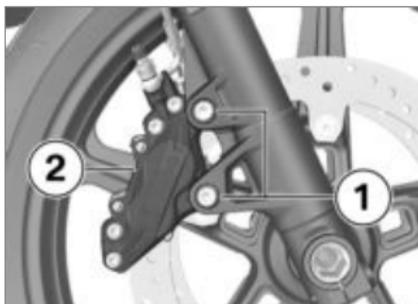
- Proteger mediante cintas adhesivas el área de las llantas que podría rayarse al desmontar las pinzas de freno.



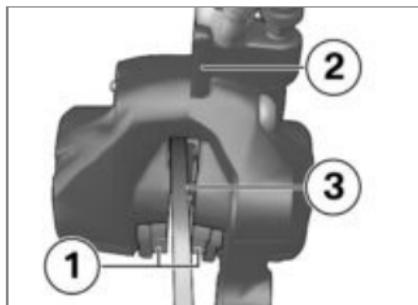
- Desenroscar el tornillo **1**.
- Soltar el sensor del número de revoluciones de la rueda **2**.
- Soltar el cable **3** del soporte **4**.



- Quitar los tornillos **1**.
- Soltar la pinza izquierda del freno **2**.



- Quitar los tornillos **1**.
- Soltar la pinza derecha del freno **2**.



- Dejar una pequeña separación entre los forros del freno **1** con movimientos giratorios de la pinza de freno **2** contra los discos de freno **3**.



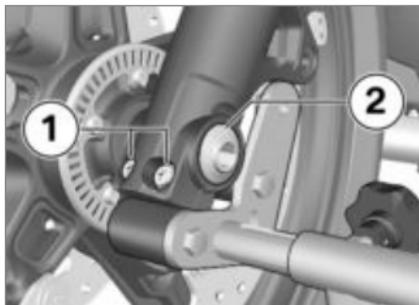
ATENCIÓN

Compresión no intencionada de las pastillas de freno

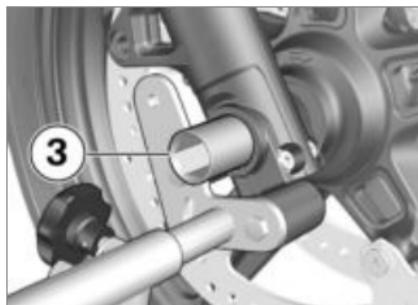
Daños del componente al colocar la pinza del freno o al separar las pastillas de freno

- No accionar el freno con la pinza del freno desprendida.◀
- Extraer con precaución las pinzas de freno de los discos mo-

viéndolas hacia atrás y hacia fuera.



- Quitar el tornillo **2**.
- Aflojar los tornillos de apriete **1** a izquierda y derecha.
- Presionar el eje insertable un poco hacia dentro para poder acceder mejor al lado derecho.



- Extraer el eje insertable **3** a la vez que se sujeta la rueda delantera.
- Asentar la rueda delantera y hacerla rodar hacia delante fuera de la guía de la rueda delantera.



- Extraer el casquillo distanciador **4** del cubo de la rueda.

Montar la rueda delantera

ADVERTENCIA

Utilización de una rueda que no se corresponde con la de la serie

Fallos de funcionamiento durante las intervenciones de regulación del ABS y del ASC

- Observar las indicaciones acerca de la influencia del tamaño de las ruedas sobre los sistemas de regulación del tren de rodaje ABS y ASC al inicio de este capítulo. ◀

ATENCIÓN

Apretar las uniones atornilladas con un par de apriete erróneo

Daños en las uniones atornilladas o aflojamiento de estas

- Es imprescindible acudir a un taller especializado para comprobar los pares de apriete,

preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad. ◀



- Lubricar la superficie de rodadura del casquillo distanciador **4**.

 Lubricante

Optimoly TA

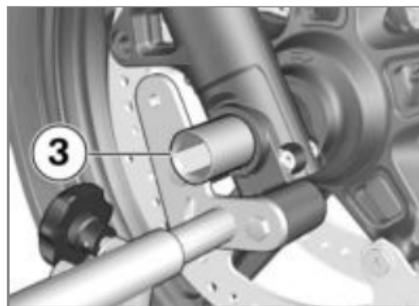
- Montar el casquillo distanciador **4**.

ATENCIÓN

Montaje de la rueda delantera en sentido contrario al de la marcha

Riesgo de accidente

- Tener en cuenta las flechas de dirección de marcha presentes en el neumático o en la llanta. ◀
- Hacer rodar la rueda delantera para introducirla en el guiado.



- Lubricar el eje insertable **3**.



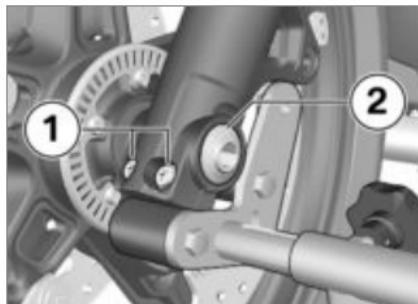
Lubricante

Optimoly TA

**ADVERTENCIA****Montaje inadecuado del eje insertable**

Soltar la rueda delantera

- Después de fijar las pinzas del freno y aflojar la horquilla telescópica, apretar el eje insertable y la sujeción del eje con el par de apriete especificado. ◀
- Levantar la rueda delantera y montar el eje insertable **3**.



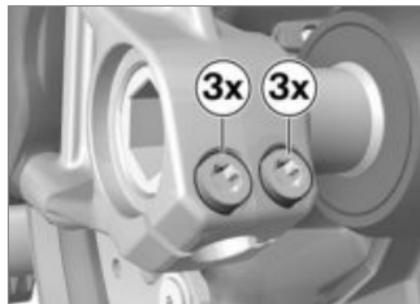
- Enroscar el tornillo **2**. Al mismo tiempo, sostener el eje insertable por el lado derecho.



Tornillo en eje delantero

50 Nm

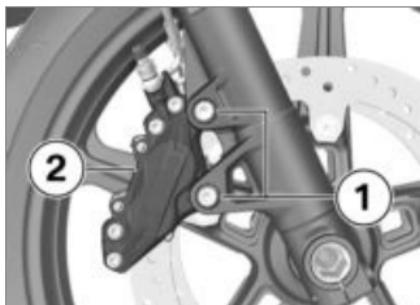
- Apretar los tornillos **1** izquierdo y derecho al par de apriete correcto.



Tornillos de apriete en el alojamiento del eje

Secuencia de apriete: apretar los tornillos 6 veces en el cambio

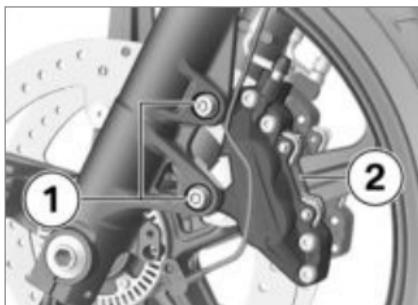
19 Nm



- Colocar la pinza de freno **2** derecha y enroscar los tornillos **1**.

 Pinza del freno en la horquilla telescópica

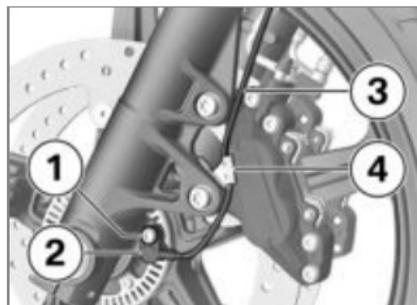
38 Nm



- Colocar la pinza del freno **2** izquierda y montar los tornillos **1**.

 Pinza del freno en la horquilla telescópica

38 Nm



- Colocar el transmisor de velocidad de giro de rueda **2**.
- Enroscar el tornillo **2**.
- Fijar el cable **3** en el soporte **4**.
- Accionar el freno varias veces hasta que las pastillas hagan contacto.
- Retirar las cintas adhesivas protectoras de la llanta.
- Retirar el bastidor de la rueda delantera.
- Desplegar el caballete lateral.



ATENCIÓN

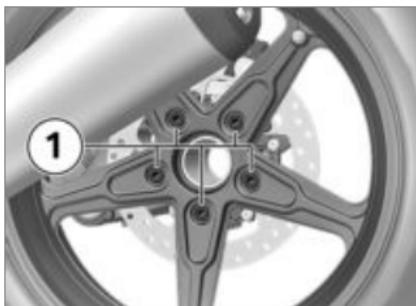
Caída del vehículo hacia un lado al levantarlo sobre tacos

Daños de componentes por caída

- Asegurar la motocicleta para que no vuelque, preferentemente con la ayuda de otra persona.◀
- Retirar el bastidor de la rueda trasera.
- Apoyar la motocicleta sobre el caballete lateral.

Desmontar la rueda trasera

- Elevar la motocicleta, preferiblemente con un bastidor de la rueda trasera BMW Motorrad.
- Montar el bastidor de la rueda trasera (►► 94).
- Meter la primera marcha.



- Desmontar los tornillos **1** a la vez que se sujeta la rueda.



ATENCIÓN

Uso de objetos duros o con cantos afilados cerca del componente

Daños del componente

- No arañar los componentes, cubrirlos o taponarlos con cinta adhesiva en caso necesario.◀
- Levantar la rueda trasera, bascularla hacia el lado trasero izquierdo y desmontarla.

Montar la rueda trasera



ADVERTENCIA

Utilización de una rueda que no se corresponde con la de la serie

Fallos de funcionamiento durante las intervenciones de regulación del ABS y del ASC

- Observar las indicaciones acerca de la influencia del tamaño de las ruedas sobre los sistemas de regulación del tren de rodaje ABS y ASC al inicio de este capítulo.◀
- Limpiar el centrado de la rueda por el cubo y las superficies de contacto.



ATENCIÓN

Uso de objetos duros o con cantos afilados cerca del componente

Daños del componente

- No arañar los componentes, cubrirlos o taparlos con cinta adhesiva en caso necesario. ◀
- Insertar desde el lado trasero izquierdo la rueda trasera y asentarla sobre el soporte de la rueda.



- Enroscar los tornillos **1**.



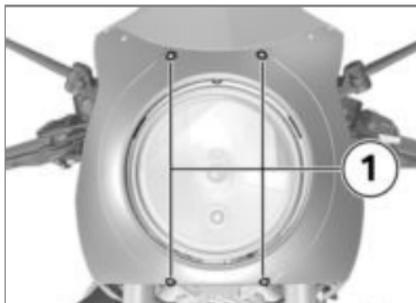
Rueda trasera al soporte de la rueda

Secuencia de apriete: apretar en cruz

60 Nm

Faros

Desmontar la pieza central del carenado



- Desmontar los tornillos **1** y retirar la pieza central del revestimiento.

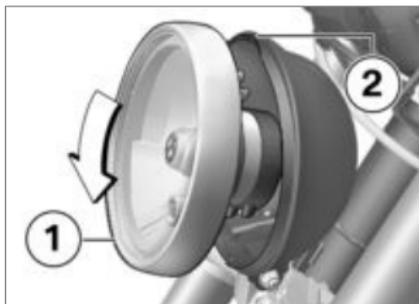
Desmontar el reflector

- Desconectar el encendido (►► 41).
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Desmontar la pieza central del carenado (►► 111).

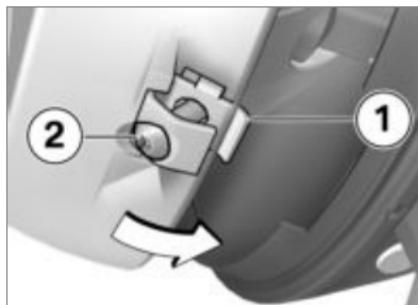


- Aflojar el tornillo **1** con varias vueltas.
- Con cuidado, tirar hacia delante del reflector **2** en la zona inferior en la dirección de la **flecha** y extraerlo hacia arriba.
 - » Los medios de iluminación pueden sustituirse.

Montar el reflector



- Colocar el reflector **1** detrás de la lengüeta **2** y bascarlo hacia abajo.
- Alinear centrado el reflector **1**.



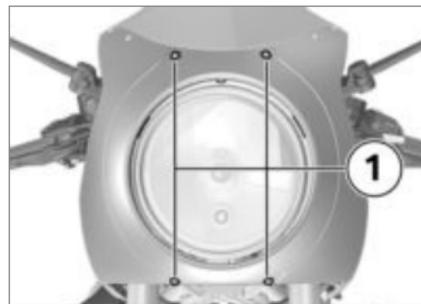
ADVERTENCIA

Doblado de la grapa mediante aplicación excesiva de fuerza sobre la carcasa de la unidad de iluminación

Riesgo de accidente debido a un reflector insuficientemente fijado

- Evitar cualquier aplicación excesiva de fuerza. ◀
- Empujar hacia arriba el tornillo **2** con el destornillador.
- Bascular el reflector hacia atrás.
 - » La grapa **1** encaja en la carcasa.
- Apretar el tornillo **2**.

Montar la parte central del carenado



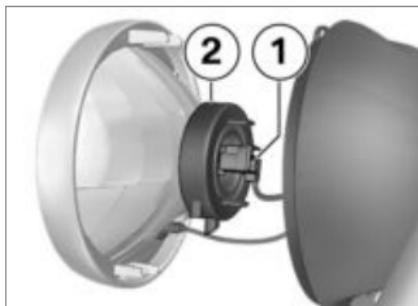
- Colocar la pieza central del revestimiento y montar los tornillos **1**.

Lámparas

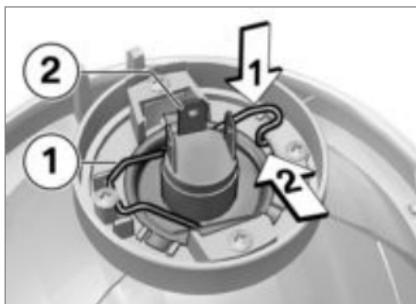
Sustituir las bombillas para la luz de cruce y la luz de carretera

- Desconectar el encendido (→ 41).
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.

- Desmontar la pieza central del carenado (→ 111).
- Desmontar el reflector (→ 111).



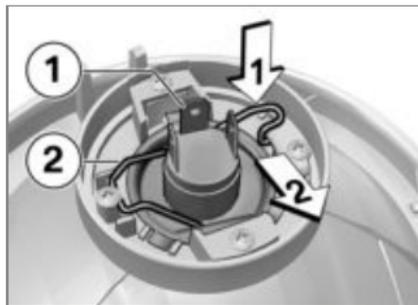
- Desenchufar el conector **1** para la luz de cruce y la luz de carretera.
- Extraer la caperuza de goma **2** de la carcasa de la unidad de iluminación.



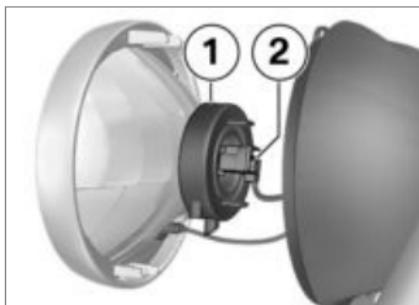
- Presionar hacia abajo el estribo de alambre elástico **1** y girarlo hacia un lado fuera del mecanismo de bloqueo. A continuación, desplegar hacia arriba el estribo de alambre elástico.
- Sacar de la carcasa de la unidad de iluminación el medio de iluminación **2** para la luz de cruce y la luz de carretera **con cuidado**.
- Sustituir la bombilla averiada.

	Bombilla para luz de cruce y de carretera
H4 / 12 V / 60/55 W	

- Con el fin de proteger el cristal del ensuciamiento, coger la bombilla solamente por el casquillo.



- Introducir el medio de iluminación **1** en la carcasa de la unidad de iluminación.
- Cerrar el estribo de alambre elástico **2** y girarlo en el mecanismo de bloqueo.

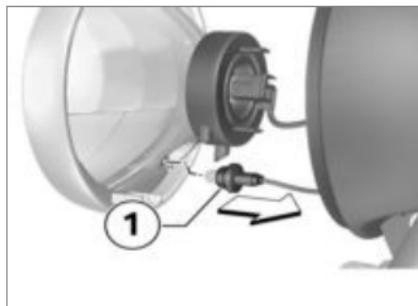


- Montar la caperuza de goma **1**.
- Enchufar el conector **2** para la luz de cruce y la luz de carretera.
- Montar el reflector.
- Montar la parte central del carenado (→ 112).

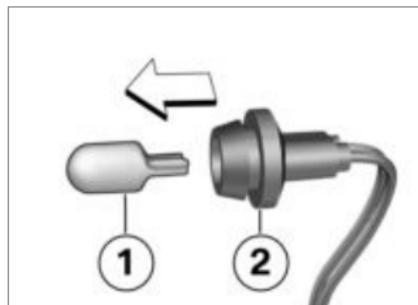
Sustituir la bombilla para la luz de posición

- Desconectar el encendido (→ 41).
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.

- Desmontar la pieza central del carenado (→ 111).
- Desmontar el reflector (→ 111).



- Sacar el portalámparas **1** para la luz de posición de la carcasa de la unidad de iluminación.



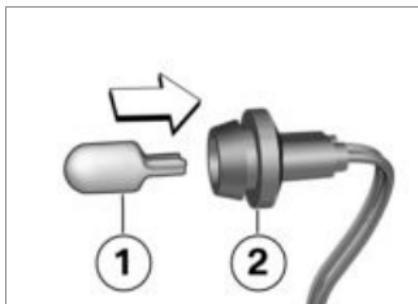
- Sacar el medio de iluminación **1** del casquillo **2**.
- Sustituir la bombilla averiada.



Bombilla para la luz de posición

W5W / 12 V / 5 W

- Para proteger el cristal frente a ensuciamientos, sujetar la bombilla con un paño limpio y seco.



- Introducir el medio de iluminación **1** para la luz de posición en el casquillo **2**.

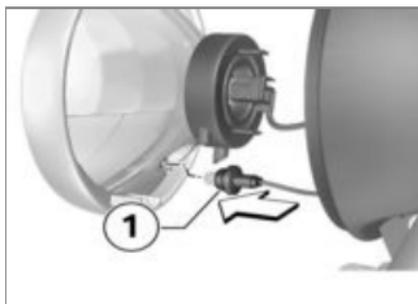
- Montar el reflector.
- Montar la parte central del carenado (→ 112).

Sustituir las bombillas de los intermitentes delantero y trasero

- Desconectar el encendido (→ 41).
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.



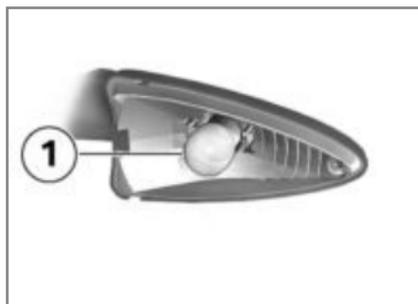
- Extraer el cristal dispersor de la caja de la lámpara por el lado de atornillado.



- Instalar el casquillo **1** para la luz de posición en la carcasa de la unidad de iluminación.



- Desenroscar el tornillo **1**.



- Desmontar el medio de iluminación **1** haciéndolo girar en

sentido contrario a las agujas del reloj.

- Sustituir la bombilla averiada.



Bombilla para intermitentes delanteros

RY10W / 12 V / 10 W

– con intermitentes LED^{EO}

LED<



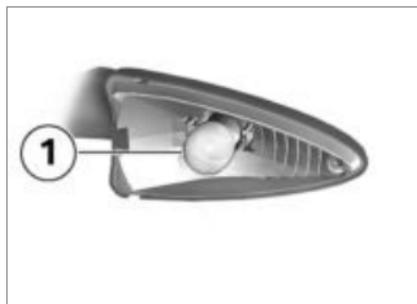
Bombilla para intermitentes traseros

RY10W / 12 V / 10 W

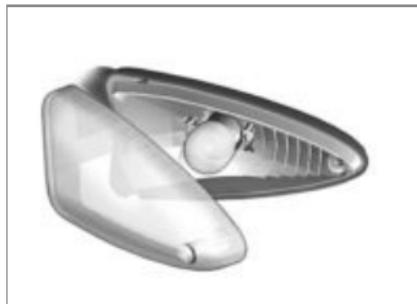
– con intermitentes LED^{EO}

LED<

- Para proteger el cristal frente a ensuciamientos, sujetar la bombilla con un paño limpio y seco.



- Montar el medio de iluminación **1** haciéndolo girar en sentido horario.



- Montar el cristal dispersor del lado del vehículo en la caja de la lámpara y cerrar.



- Enroscar el tornillo **1**.

Sustituir los intermitentes LED

– con intermitentes LED^{EO}

- Si no funciona un intermitente LED, deberá ser sustituido por un taller especializado; preferentemente por un concesionario BMW Motorrad.

Sustituir el piloto LED trasero

Si fallan LED en la luz trasera, será preciso sustituirla. En ese caso:

- Acudir a un taller especializado, preferiblemente a un concesionario BMW Motorrad.

Ayuda de arranque

ATENCIÓN

Contacto con partes del sistema de encendido bajo tensión eléctrica con el motor en marcha

Descarga eléctrica

- No tocar ninguna pieza del sistema de encendido con el motor en marcha.◀

ATENCIÓN

Corriente demasiado intensa al efectuar un arranque externo de la motocicleta

Quemadura de cables o daños en el sistema electrónico del vehículo

- No arrancar la motocicleta con corriente externa a través de la caja de enchufe, sino exclusivamente a través de los polos de la batería.◀

ATENCIÓN

Contacto entre las pinzas del cable de arranque auxiliar y el vehículo

Peligro de cortocircuito

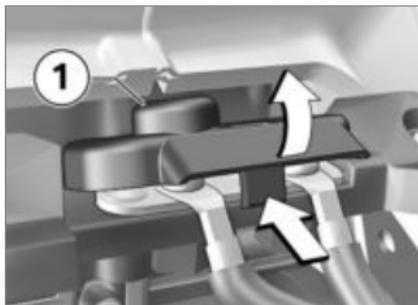
- Utilizar un cable de arranque auxiliar que tenga las pinzas completamente aisladas.◀

ATENCIÓN

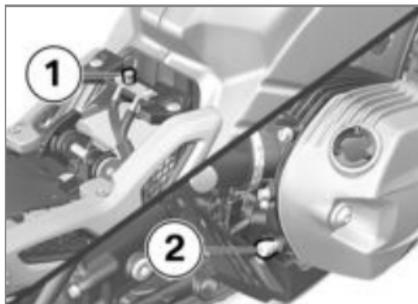
Arranque externo con una tensión superior a 12 V

Daños en el sistema electrónico del vehículo

- La batería del vehículo que presta la ayuda para el arranque tiene que ser de 12 V.◀
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Desmontar la cubierta del saliente (▣▶ 59).
- Desmontar el asiento del conductor (▣▶ 58).



- Desenganchar los clips de la cubierta **1** en la zona de abajo (**flecha**) y sacarla hacia arriba.



- Usar el cable de ayuda al arranque de color rojo para conectar primero el punto de apoyo de

positivo **1** con el polo positivo de la segunda batería.

- Utilizando el cable de ayuda para el arranque negro, conectar el punto de apoyo de masa **2** al polo negativo de la segunda batería.
- Durante el arranque con tensión externa tiene que estar en marcha el motor del vehículo auxiliar.
- Arrancar el motor del vehículo que tiene la batería descargada de la forma habitual. Si el intento no tiene éxito, esperar unos minutos antes de repetir el intento a fin de proteger el arrancador y la batería de ayuda al arranque.



AVISO

Para arrancar el motor, no utilizar sprays de ayuda al arranque ni otros medios similares.◀

- Antes de desenchufar los cables, dejar los dos motores en marcha durante unos minutos.
- Desconectar el cable de ayuda para el arranque en primer lugar del punto de apoyo de masa **2** y a continuación del punto de apoyo de positivo de la batería **1**.

Batería

Instrucciones para el mantenimiento

La conservación, la recarga y el almacenamiento correctos de la batería aumentan la vida útil y son requisitos para poder beneficiarse de las prestaciones de garantía.

Para garantizar una larga vida útil de la batería deben tenerse en cuenta las siguientes indicaciones:

- Mantener limpia y seca la superficie de la batería.
- No abrir la batería.
- No añadir agua.
- Observar las indicaciones de carga de las páginas siguientes.
- No depositar la batería con la cara superior hacia abajo.

ATENCIÓN

Descarga de la batería conectada a través del sistema electrónico del vehículo (p. ej., el reloj)

Descarga completa de la batería; en consecuencia, se excluyen reclamaciones de garantía

- Tras períodos de más de 4 semanas sin mover el vehículo: conectar un dispositivo de mantenimiento de carga a la batería.◀

AVISO

BMW Motorrad ha desarrollado un equipo para la conservación de la batería teniendo en cuenta las particularidades del equipo electrónico de su motocicleta. Utilizando este aparato, puede asegurar la carga de la batería conectada a la red de a bordo durante periodos prolongados de inmovilización del vehículo. Pregunte en su concesionario BMW Motorrad si desea obtener más información al respecto.◀

Cargar la batería conectada

ATENCIÓN

Cargadores inapropiados conectados a una toma de corriente

Daños en el cargador y en la electrónica del vehículo

- Utilizar cargadores adecuados BMW. El cargador adecuado está disponible en su concesionario BMW Motorrad.◀
- Retirar los aparatos conectados en la toma de corriente.
- Observar el manual de instrucciones del dispositivo de carga.
- Cargar la batería conectada con el vehículo a través de la toma de corriente.

AVISO

El equipo electrónico del vehículo detecta el estado de carga completa de la batería. En ese caso, la toma de corriente se desconecta.◀

AVISO

Si no es posible recargar la batería a través de la toma de corriente, puede ser que el cargador no sea compatible con el equipo electrónico de

su motocicleta. En ese caso, cargue la batería directamente a través de los polos de la batería desembornada del vehículo.◀



ATENCIÓN

Cargar una batería totalmente descargada a través de la toma de corriente o la toma de corriente adicional

Daños en la electrónica del vehículo

- Cargar una batería totalmente descargada (tensión de la batería menor que 12 V, con el encendido conectado permanecen apagados los testigos de control y la pantalla multifunción) siempre directamente en los polos de la batería **desconectada**.◀



ATENCIÓN

Carga de la batería conectada con el vehículo por los polos de la batería

Daños en el sistema electrónico del vehículo

- Desembornar la batería antes de cargarla por los polos.◀
- Cargar la batería desconectada directamente por los polos.

Cargar la batería desconectada

- Utilizar un equipo de recarga adecuado para cargar la batería.
- Observar el manual de instrucciones del dispositivo de carga.
- Después de la recarga, soltar los bornes del aparato de recarga de los polos de la batería.



AVISO

Si la motocicleta se va a mantener parada durante un periodo prolongado, la batería debe recargarse regularmente. Para ello tenga en cuenta las normas de manipulación de la batería. Antes de poner de nuevo en servicio el vehículo, cargar completamente la batería.◀

Sustitución de la pila

En caso de un defecto de la batería, acudir a un taller especializado; preferentemente a un concesionario BMW Motorrad.

Fusibles

Sustituir los fusibles

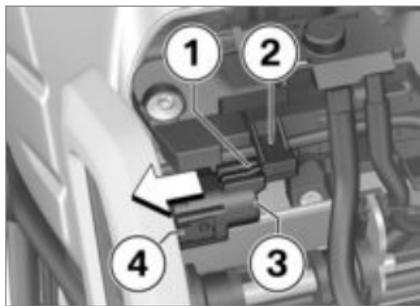


ATENCIÓN

Punteo de fusibles defectuosos

Peligro de cortocircuito y de incendio

- No puentear fusibles defectuosos.
- Sustituir fusibles defectuosos por fusibles nuevos.◀
- Desconectar el encendido.
- Parar la motocicleta y asegurarse de que la base de apoyo sea plana y resistente.
- Desmontar la cubierta del saliente (▣▣▣ 59).
- Desmontar el asiento del conductor (▣▣▣ 58).



- Presionar el gancho **1**.

- » La caja de fusibles está desbloqueada y se puede tirar de ella hacia la izquierda y soltarla del soporte **2**.
- Sacar la caja de fusibles del soporte **2**.
- Presionar el bloqueo **4** a ambos lados y desmontar la caperuza **3**.



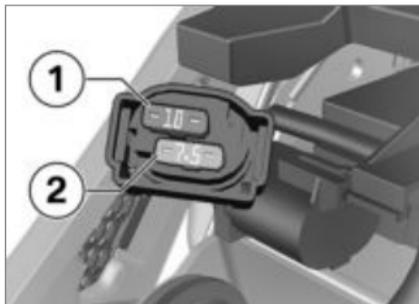
AVISO

Si los fusibles se averían con frecuencia, encargar la comprobación del equipo eléctrico a un taller especializado, preferiblemente a un Concesionario BMW Motorrad.◀

- Cambiar el fusible defectuoso de acuerdo con la siguiente asignación de fusibles.
- » Asignación de fusibles (▣▣▣ 122)
- Volver a montar la caperuza **3**. Asegurarse de que el bloqueo **4** quede encastrado.

- Introducir la caja de fusibles en el soporte **2**, hasta que el gancho **1** quede encastrado.
- Montar el asiento del conductor (▣▣▣ 59).
- Montar la cubierta del saliente (▣▣▣ 60).

Asignación de fusibles



Fusible 1

10 A (Cuadro de instrumentos, sistema de alarma antirrobo DWA, interruptor de encendido, conexión para diagnóstico a bordo, bobina relé disyuntor)

Fusible 2

7,5 A (Unidad de mando de ABS, unidad de control del motor, salida relé disyuntor, tacómetro, cuentarrevoluciones, alternador)

Enchufe de diagnóstico

Soltar el enchufe de diagnóstico

⚠ ATENCIÓN

Procedimiento incorrecto al soltar el conector de diagnóstico para el diagnóstico a bordo

Fallos de funcionamiento del vehículo

- El conector de diagnóstico debe ser soltado exclusivamente durante el BMW Service, por un taller

especializado u otras personas autorizadas.

- Encargar el trabajo a personal debidamente cualificado.
- Observar las directrices del fabricante del vehículo.◀
- Desmontar la cubierta del saliente (►► 59).
- Desmontar el asiento del conductor (►► 58).



- Presionar los bloqueos **1**.
- Sacar el enchufe de diagnóstico **2** del soporte **3**.
- » La interfaz del sistema de diagnóstico e información puede

conectarse al enchufe de diagnóstico **2**.

Fijar el conector de diagnóstico

- Desenchufar la interfaz del sistema de diagnóstico e información.



- Introducir el enchufe de diagnóstico **2** en el soporte **3**.
 - » Los enclavamientos **1** encajan.
- Montar el asiento del conductor (►► 59).
- Montar la cubierta del saliente (►► 60).

Accesorios

Instrucciones generales	126
Tomas de corriente	126
Equipaje	127
Accesorios opcionales	127

Instrucciones generales



ATENCIÓN

Uso de productos ajenos

Riesgo para la seguridad

- BMW Motorrad no puede evaluar para cada producto de terceros si pueden montarse sin riesgos en los vehículos BMW. Esta seguridad tampoco existe si se ha otorgado una autorización oficial específica en el país. Tales comprobaciones no siempre pueden tener en cuenta las condiciones de utilización de los vehículos BMW y, por lo tanto, no siempre son suficientes.
- Utilice para su vehículo exclusivamente piezas y accesorios que hayan sido autorizados por BMW. ◀

Las piezas y los accesorios han sido comprobados por BMW de forma exhaustiva en cuanto a

seguridad, funcionamiento y aptitud para el uso. Por tanto, BMW asume la responsabilidad del producto. Por las piezas y accesorios no autorizados de cualquier tipo BMW no asume ninguna responsabilidad.

En cualquier modificación han de tenerse en cuenta las disposiciones legales. Respete el código de circulación vigente en su país. Su concesionario BMW Motorrad le ofrece un asesoramiento cualificado en la elección de piezas, accesorios y demás productos originales BMW.

Más información al respecto en: **bmw-motorrad.com/accesorios**

Tomas de corriente

Indicaciones sobre la utilización de cajas de enchufe:

Desconexión automática

Las cajas de enchufe se desconectan automáticamente en los siguientes casos:

- tensión muy baja de la batería, para preservar la capacidad de arranque del vehículo
- cuando se excede la capacidad de carga máxima indicada en los datos técnicos
- durante el proceso de arranque

Conexión de aparatos eléctricos

Los equipos conectados a tomas de corriente solo pueden ponerse en funcionamiento con el contacto encendido. Para descargar la red de a bordo, estas se desconectan pasados 15 minutos como máximo tras la desconexión del encendido.

Tendido de cables

Al tender cables desde cajas de enchufe hasta equipos adicionales debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Los cables no deben dificultar la conducción.
- Los cables no deben dificultar el giro del manillar ni limitar las propiedades de marcha.
- Los cables no deben quedar enganchados.

Equipaje

Asegurar el equipaje a la motocicleta

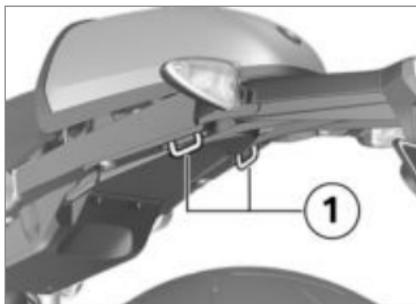
ADVERTENCIA

Merma de la estabilidad de la marcha por sobrecarga y distribución irregular de la carga

Peligro de caída

- No se ha de rebasar el peso total admisible y se han de te-

ner en cuenta las instrucciones de carga. ◀



- Asegurar el equipaje (p. ej. bolsa trasera) a las armellas de amarre **1**.
- » En su concesionario BMW Motorrad obtendrá más información acerca de sistemas portaequipajes y su fijación.

Accesorios opcionales



Su concesionario BMW Motorrad le ofrece un asesoramiento cualificado en la elección de piezas, accesorios y demás productos originales BMW (por ejemplo, saliente de aluminio o cubierta para el chasis trasero).

Encontrará la totalidad de accesorios especiales de BMW Motorrad en nuestra página de Internet: "www.bmw-motorrad.com".

Conservación

Productos de limpieza y mantenimiento	130
Lavado del vehículo	130
Limpieza de piezas delicadas del vehículo.....	131
Cuidado de la pintura	132
Conservación	132
Retirar del servicio la motocicleta	132
Poner en servicio la motocicleta	133

Productos de limpieza y mantenimiento

BMW Motorrad recomienda utilizar productos de limpieza y mantenimiento adquiridos en un concesionario BMW Motorrad. Los BMW Motorrad Care Products están fabricados con materiales comprobados, han sido analizados en laboratorio y puestos a prueba en la práctica, y ofrecen un cuidado y una protección óptimos para los materiales utilizados en su vehículo.



ATENCIÓN

Utilización de detergentes y productos de limpieza inapropiados

Daños en piezas del vehículo

- No utilizar disolventes, como diluyente para lacas celulósicas, agentes de limpieza en frío, combustible, etc., ni limpiadores que contengan alcohol. ◀

Lavado del vehículo

BMW Motorrad recomienda ablandar los insectos y la suciedad que se hayan incrustado sobre piezas esmaltadas y eliminarlos con limpiador de insectos BMW antes de lavar el vehículo.

Para evitar la aparición de manchas, no lavar el vehículo directamente bajo la radiación del sol. Especialmente durante los meses de invierno es recomendable lavar el vehículo con mayor asiduidad.

Para eliminar restos adheridos de sales esparcidas en la carretera (antinieve), limpiar la motocicleta con agua fría inmediatamente después de finalizar la marcha.



ADVERTENCIA

Humedad en los discos de los frenos y en las pastillas de los frenos tras lavar el ve-

hículo, después de atravesar un curso de agua o en caso de lluvia

Empeoramiento del efecto de frenado, riesgo de accidente

- Frenar con anticipación hasta que los discos y las pastillas de los frenos se hayan secado o se hayan secado por evaporación o por frenada. ◀



ATENCIÓN

Refuerzo de la acción de la sal por agua caliente

Corrosión

- Utilizar solo agua fría para retirar sales esparcidas. ◀



ATENCIÓN

Daños por la elevada presión del agua de los limpiadores de alta presión o por chorro de vapor

Corrosión o cortocircuito, daños en las etiquetas adhesivas, en las

juntas, en el sistema de frenos hidráulico, en el sistema eléctrico y en el asiento

- ¡Utilizar con cautela los aparatos de alta presión o de chorro de vapor!◀

Limpieza de piezas delicadas del vehículo

Plásticos



ATENCIÓN

Utilización de detergente inadecuado

Daños en superficies de plástico

- No utilizar productos que contengan alcohol ni disolventes o que sean abrasivos.
- No utilizar esponjas para la limpieza de restos de insectos ni esponjas con la superficie dura.◀

Piezas del carenado

Limpiar las piezas de revestimiento con agua y limpiador BMW Motorrad.

Cristal de dispersión y cristal del intermitente de plástico

Eliminar la suciedad y los insectos con una esponja suave y abundante agua.



AVISO

Ablandar la suciedad dura y los insectos pasando un paño mojado.◀



Limpieza solo con agua y esponja.



No utilizar ningún producto de limpieza químico.

Piezas cromadas

Limpiar las piezas cromadas cuidadosamente con agua en abundancia y limpiador para motocicletas de la serie de Care Products de BMW Motorrad. Esto se aplica especialmente en caso de acción de sal de deshielo. Utilizar pulimento para piezas metálicas BMW Motorrad para un tratamiento adicional.

Radiador

Limpiar el radiador regularmente para impedir el sobrecalentamiento del motor debido a una refrigeración insuficiente. Utilizar p. ej. una manguera de jardín con poca presión de agua.



ATENCIÓN

Doblamiento de las láminas del radiador

Daños en las láminas del radiador

- Al efectuar la limpieza, prestar atención a que las láminas del radiador no resulten dobladas.◀

Goma

Las piezas de goma deben tratarse con agua o con productos para goma BMW.



ATENCIÓN

Utilización de sprays de silicona para el cuidado de las juntas de goma

Daños en las juntas de goma

- No utilizar sprays de silicona ni otros productos de limpieza y mantenimiento que contengan silicona.◀

Cuidado de la pintura

Un lavado regular del vehículo previene los efectos a largo plazo producidos por los materiales dañinos para la pintura, especialmente si el vehículo se utiliza en

zonas de alta humedad relativa o abundantes en suciedad de origen natural, como p. ej. resina o polen.

Los materiales especialmente agresivos deben eliminarse inmediatamente, ya que en caso contrario podría variar el color de la pintura. Entre dichos materiales se incluyen, p. ej., gasolina, aceite, grasa, líquido de frenos y excrementos de pájaros. Aquí se recomiendan el limpiador BMW Motorrad y, después, el abrillantador BMW Motorrad para la protección.

La suciedad en la superficie pintada puede reconocerse con mayor facilidad después de lavar el vehículo. Para eliminar las manchas, utilice un paño limpio o un poco de algodón humedecido con gasolina de lavado o alcohol. BMW Motorrad recomienda eliminar las manchas de alquitrán con limpiaquitrán de BMW. Rea-

lizar a continuación los trabajos de conservación de la pintura en las zonas afectadas.

Conservación

Cuando ya no se formen más gotas de agua en la pintura, se deberá proteger la pintura.

Para proteger la pintura, BMW Motorrad recomienda utilizar abrillantador BMW Motorrad o productos que contengan cera de carnauba o ceras sintéticas.

Retirar del servicio la motocicleta

- Llenar completamente el depósito de la motocicleta.
- Lavar la motocicleta.
- Desmontar la batería.
- Aplicar un lubricante apropiado en las manetas del freno y del embrague y en el alojamiento de los caballetes laterales.

- Frotar las piezas metálicas y cromadas con una grasa exenta de ácidos (vaselina).
- Aparcar la motocicleta en un lugar seco de manera que ambas ruedas estén descargadas.

Poner en servicio la motocicleta

- Eliminar la capa conservante exterior.
- Lavar la motocicleta.
- Montar la batería lista para el servicio.
- Observar la lista de comprobación (☞ 74).

Datos técnicos

Tabla de fallos	136
Uniones atornilladas	137
Combustible	139
Aceite del motor	140
Motor	140
Embrague	141
Cambio	142
Propulsión de la rueda trasera	142
Chasis	143
Tren de rodaje	143
Frenos	145
Ruedas y neumáticos	146
Sistema eléctrico	147
Dimensiones	149
Pesos	149

Valores de marcha	150
-------------------------	-----

Tabla de fallos

El motor no arranca.

Causa	Subsanar
Se ha desplegado el caballete lateral y se ha medido una marcha.	Plegar el caballete lateral.
La marcha está engranada y el embrague no accionado.	Cambiar a punto muerto o accionar el embrague.
El depósito de combustible está vacío.	Calidad del combustible (▣▣▣ 81).
La batería está descargada.	Cargar la batería conectada (▣▣▣ 119).
Se ha activado la protección contra sobrecalentamiento para el motor de arranque. El motor de arranque solo se puede accionar durante un tiempo limitado.	Dejar que el motor de arranque se enfríe durante aprox. 1 minuto hasta que vuelva a estar disponible.

Uniones atornilladas

Rueda delantera	Valor	Válido
Pinza del freno en la horquilla telescópica		
M10 x 40 x 1,25	38 Nm	
Tornillos de apriete en el alojamiento del eje		
M8 x 35	Secuencia de apriete: Apretar los tornillos 6 veces en el cambio	
	19 Nm	
Tornillo en eje delantero		
M20 x 1,5	50 Nm	
Rueda trasera	Valor	Válido
Rueda trasera al soporte de la rueda		
M10 x 53 x 1,25	Secuencia de apriete: Apretar en cruz	
	60 Nm	

Brazo del espejo	Valor	Válido
Retrovisores en el soporte frontal		
M6 x 16	8 Nm	

Combustible

Calidad del combustible recomendada	 Super Plus sin plomo (máx. 5 % etanol, E5) 98 ROZ/RON  93 AKI
Calidad alternativa del combustible	 Súper sin plomo (máx. 15 % etanol, E15) 95 ROZ/RON  90 AKI
Capacidad del depósito	Aprox. 17,0 l
Reserva de combustible	Aprox. 3,5 l
Cantidad de llenado de combustible admisible	máx. 17 l, durante el transporte
Consumo de combustible	5,3 l/100 km, según WMTC

Aceite del motor

Cantidad de llenado de aceite del motor	Aprox. 3,95 l, con cambio de filtro
Especificaciones	SAE 15W-50, API SJ / JASO MA2, Los aditivos (p. ej. a base de molibdeno) no están permitidos, ya que dañan las piezas del motor que disponen de recubrimiento, BMW Motorrad recomienda aceite BMW Motorrad ADVANTEC Pro.
Cantidad de relleno de aceite para el motor	máx. 0,5 l, Diferencia entre las marcas MIN y MAX

BMW recommends **ADVANTEC**
ORIGINAL BMW ENGINE OIL

Motor

Ubicación del número del motor	Cárter del cigüeñal abajo a la derecha, debajo del motor de arranque
Tipo de motor	12 2E J
Modo constructivo del motor	Motor Boxer de cuatro tiempos y dos cilindros refrigerado por aire/aceite, con dos árboles de levas en cabeza accionados por engranajes rectos y un árbol del diferencial
Cilindrada	1170 cm ³
Diámetro de los cilindros	101 mm

Carrera del pistón	73 mm
Relación de compresión	12,0 : 1
Potencia nominal	81 kW, A un régimen de: 7750 min ⁻¹
Par motor	116 Nm, A un régimen de: 6000 min ⁻¹
Régimen máximo admisible	máx. 8500 min ⁻¹
Régimen de ralentí	1150 ^{±50} min ⁻¹ , Motor a la temperatura de servicio
Normativa sobre emisiones de gases de escape	Euro 4

Embrague

Tipo constructivo del embrague	Embrague monodisco en seco
--------------------------------	----------------------------

Cambio

Tipo constructivo del cambio	Caja de cambios de 6 marchas de dientes oblicuos con amortiguador de torsión integrado, cambio por garras a través de manguitos desplazables
Multiplicación del cambio	1,737, Multiplicación primaria 2,375 (38:16 dientes), 1ª marcha 1,696 (39:23 dientes), 2ª marcha 1,296 (35:27 dientes), 3ª marcha 1,065 (33:31 dientes), 4ª marcha 0,939 (31:33 dientes), 5ª marcha 0,848 (28:33 dientes), 6ª marcha

Propulsión de la rueda trasera

Tipo constructivo de la propulsión de la rueda trasera	Accionamiento de ejes con engranaje angular
Tipo constructivo de la guía de la rueda trasera	Balanceo de un brazo de fundición de aluminio con Paralever BMW Motorrad
Relación de desmultiplicación de la propulsión de la rueda trasera	2,910 (32/11 dientes)

Chasis

Tipo constructivo del chasis	Bastidor de tubo de rejilla con unidad de accionamiento coportante
Asiento de la placa de características	Chasis delantero izquierdo en cabezal del manillar
Localización del número de identificación del vehículo	Chasis principal parte delantera derecha abajo

Tren de rodaje

Rueda delantera

Tipo constructivo del guiado de la rueda delantera	Horquilla telescópica
Carrera del muelle delantero	125 mm, en la rueda

Rueda trasera

Tipo constructivo de la guía de la rueda trasera	Balaceo de un brazo de fundición de aluminio con Paralever BMW Motorrad
Tipo constructivo de la suspensión de la rueda trasera	Tubo amortiguador portarruedas central con muelle helicoidal, amortiguación de la etapa de tracción ajustable y pretensado de los muelles
Carrera del muelle en la rueda trasera	120 mm
Recomendación del ajuste del tren de rodaje para el modo en solitario	11 mm hasta el principio de la rosca, Pretensado de los muelles Girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope y, a continuación, retroceder 1,75 vueltas, Amortiguación
Recomendación del ajuste del tren de rodaje para el modo con acompañante	21 mm hasta el principio de la rosca, Pretensado de los muelles Girar el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj hasta el tope y, a continuación, retroceder 0,5 vueltas, Amortiguación

Frenos

Rueda delantera

Tipo constructivo del freno de la rueda delantera	Freno de doble disco de accionamiento hidráulico con pinzas fijas de 4 pistones y discos de freno flotantes
Material del forro del freno delantero	Metal sinterizado
Espesor del disco de freno delantero	mín. 4 mm, Límite de desgaste

Rueda trasera

Tipo constructivo del freno de la rueda trasera	Freno de disco hidráulico con pinza flotante de dos émbolos y disco de freno fijo
Material del forro del freno trasero	Orgánico
Grosor del disco de freno trasero	mín. 4,5 mm, Límite de desgaste

Ruedas y neumáticos

Rango de velocidad del neumático delantero/trasero	V, mínimo requerido: 240 km/h
--	-------------------------------

Rueda delantera

Modo constructivo de la rueda delantera	Llanta de fundición de aluminio
– con ruedas de radios ^{EO}	Rueda de radios
Tamaño de la llanta de la rueda delantera	3,5" x 17"
Designación del neumático delantero	120/70 ZR 17
Código de la capacidad de carga del neumático delantero	58
Desequilibrio admisible de la rueda delantera	máx. 5 g

Rueda trasera

Modo constructivo de la rueda trasera	Llanta de fundición de aluminio
– con ruedas de radios ^{EO}	Rueda de radios
Tamaño de la llanta de la rueda trasera	5,50" x 17"
Designación del neumático trasero	180/55 ZR 17
Código de la capacidad de carga del neumático trasero	73
Desequilibrio admisible de la rueda trasera	máx. 5 g

Presiones de inflado de los neumáticos

Presión de inflado del neumático delantero	2,5 bar, Funcionamiento individual y funcionamiento con acompañante, con los neumáticos fríos
Presión de inflado del neumático trasero	2,7 bar, Modo en solitario, con el neumático frío 2,9 bar, Modo con acompañante, con el neumático frío

Sistema eléctrico

Fusibles

Fusible 1	10 A, Cuadro de instrumentos, sistema de alarma antirrobo DWA, interruptor de encendido, conexión para diagnóstico a bordo, bobina relé disyuntor
Fusible 2	7,5 A, Unidad de mando de ABS, unidad de control del motor, salida relé disyuntor, tacómetro, cuentarrevoluciones, alternador
Capacidad de carga eléctrica de la caja de enchufe	5 A

Batería

Modo constructivo de la batería	Batería AGM (Absorbent Glass Mat)
Tensión nominal de la batería	12 V
Capacidad nominal de la batería	12 Ah

Bujías

Fabricante y designación de las bujías	NGK MAR8B-JDS
--	---------------

Lámparas

Bombilla para luz de cruce y de carretera	H4 / 12 V / 60/55 W
Bombilla para la luz de posición	W5W / 12 V / 5 W
Bombilla para la luz trasera/de freno	LED
Bombilla para intermitentes delanteros	RY10W / 12 V / 10 W
– con intermitentes LED ^{EO}	LED
Bombilla para intermitentes traseros	RY10W / 12 V / 10 W
– con intermitentes LED ^{EO}	LED

Dimensiones

Longitud del vehículo	2105 mm, medida sobre la rueda trasera
Altura del vehículo	1105 mm, medida sobre el espejo, con peso en vacío del vehículo DIN
Ancho del vehículo	920 mm, medida con espejo
Altura del asiento del conductor	805 mm, gemessen ohne Fahrer, bei DIN-Leergewicht
Longitud del arco de paso del conductor	1785 mm, gemessen ohne Fahrer, bei DIN-Leergewicht

Pesos

Peso en vacío del vehículo	220 kg, peso en vacío según DIN, en orden de marcha, depósito lleno al 90 %, sin EO
Peso total admisible	430 kg
Carga máxima admisible	210 kg

Valores de marcha

Velocidad máxima	>200 km/h
------------------	-----------

Servicio

Servicio BMW Motorrad	152
Historial de servicio de BMW Motorrad	152
Servicios de movilidad BMW Motorrad	153
Tareas de mantenimiento.....	153
Programa de mantenimiento.....	157
Confirmaciones de manteni- miento	158
Confirmaciones de servicio téc- nico	173

Servicio BMW Motorrad

A través de su amplia red de concesionarios, BMW Motorrad le asiste a usted y a su motocicleta en más de 100 países en todo el mundo. Los concesionarios BMW Motorrad disponen de la información técnica y los conocimientos necesarios para llevar a cabo de manera fiable todos los trabajos de mantenimiento y reparación de su BMW.

Puede encontrar el Concesionario BMW Motorrad más próximo a través de nuestra página de Internet:

bmw-motorrad.com



ADVERTENCIA

Trabajos de mantenimiento y reparación efectuados de forma incorrecta

Riesgo de accidente debido a daños derivados

- BMW Motorrad recomienda llevar a cabo los trabajos en la motocicleta en un taller especializado, a ser posible en un Concesionario BMW Motorrad.◀

Para estar seguro de que su BMW se encuentra siempre en estado óptimo, BMW Motorrad recomienda respetar los intervalos de mantenimiento previstos para su motocicleta.

Asegúrese de confirmar todos los trabajos de mantenimiento y de reparación realizados en su vehículo en el capítulo "Servicio Posventa" de este manual. Una vez finalizado el periodo de garantía, la documentación del mantenimiento periódico es una condición indispensable para la prestación de servicios de corte-sía.

Su concesionario BMW Motorrad le informará sobre el alcance de los servicios del Servicio Posventa BMW.

Historial de servicio de BMW Motorrad

Entradas

Los trabajos de mantenimiento realizados se registran en los certificados de mantenimiento. Los registros son, al igual que un cuaderno de servicio, la comprobación de un mantenimiento regular.

Si se realiza un registro en el historial de servicio del vehículo, se almacenan los datos relevantes para el servicio en los sistemas de TI centrales de la BMW AG, Múnich.

Tras un cambio de propietario del vehículo, los datos registrados en el historial de servicio también pueden ser consulta-

dos por el nuevo propietario. Un concesionario de BMW Motorrad o un taller especializado puede consultar los datos registrados en el historial de servicio.

Derechos de cancelación u oposición al almacenamiento de datos

El propietario del vehículo puede declararse en contra del registro en el historial de servicio y, de este modo, del almacenamiento de datos en el vehículo que conlleva, así como la transmisión de datos al fabricante del vehículo en relación con su duración como propietario del vehículo en un concesionario de BMW Motorrad o un taller especializado. En tal caso, no se realiza ningún registro en el historial de servicio del vehículo.

Servicios de movilidad BMW Motorrad

Las motocicletas nuevas de BMW cuentan con los servicios de movilidad de sustitución de BMW Motorrad que, en caso de avería, le proporcionan numerosas prestaciones (p. ej., BMW Mobile Care, asistencia en carretera, transporte del vehículo). Consulte en su concesionario BMW Motorrad las prestaciones de movilidad que se ofrecen.

Tareas de mantenimiento

Revisión de entrega BMW

Su concesionario BMW Motorrad realiza la revisión de entrega BMW antes de entregarle el vehículo.

BMW Control de rodaje

El control de rodaje BMW debe realizarse tras haber recorrido entre 500 km y 1200 km.

Servicio BMW

El servicio BMW se realiza una vez al año; el alcance de los servicios de mantenimiento puede variar en función de la antigüedad del vehículo y de los kilómetros recorridos. Su Concesionario BMW Motorrad le confirmará el servicio realizado y fijará la fecha para el siguiente servicio de mantenimiento.

Los conductores que recorran un elevado número de kilómetros al año puede que necesiten, bajo ciertas circunstancias, pasar una inspección antes de la fecha fijada. En estos casos, en la confirmación del servicio se indica adicionalmente el kilometraje máximo correspondiente. Si se alcanza este kilometraje antes del

vencimiento del siguiente mantenimiento, es preferible adelantar dicho servicio.

La indicación de mantenimiento en la pantalla multifunción le recuerda cuándo vence el mantenimiento; la indicación se produce, según el caso, aproximadamente un mes o 1000 km antes.

Más información sobre el Servicio Posventa en:

bmw-motorrad.com/service

En el siguiente plan de mantenimiento encontrará los conjuntos de operaciones de mantenimiento necesarios para su vehículo.

Programa de mantenimiento

- 1** Revisión del vehículo BMW (incluido el cambio de aceite)
- 2** Volumen de servicio BMW estándar
- 3** Sustitución del aceite del motor y el filtro de aceite
- 4** Cambio de aceite en el engranaje angular
- 5** Comprobar el juego de las válvulas
- 6** Cambiar el aceite para cajas de cambios
- 7** Cambiar todas las bujías
- 8** Sustituir el cartucho de filtro de aire
- 9** Cambiar la correa para el alternador
- 10** Ajustar la sincronización del motor
- 11** Sustituir el líquido de frenos de todo el sistema

- a cada año o cada 10000 km (lo que ocurra primero)
- b cada 2 años o cada 20000 km (lo que ocurra primero)
- c la primera vez al cabo de un año, después cada dos años o cada 40000 km (lo que ocurra primero)
- d cada seis años o cada 40000 km (lo que ocurra primero)
- e la primera vez al cabo de un año; después, cada dos años

Confirmaciones de mantenimiento

Conjunto de operaciones de mantenimiento estándar de BMW Motorrad Service

A continuación se muestra una lista de las tareas de reparación incluidas en el conjunto de operaciones de mantenimiento estándar de BMW Motorrad Service. El conjunto de operaciones de mantenimiento real correspondiente a su vehículo puede diferir.

- Efectuar la prueba breve con el BMW Motorrad sistema de diagnóstico
- Inspeccionar visualmente el sistema hidráulico del embrague
- Comprobar el cojinete del cabezal del manillar
- Control visual de los conductos de los frenos, las mangueras y las conexiones
- Comprobar el desgaste de las pastillas de freno y de los discos de freno delanteros
- Comprobar el nivel de líquido de frenos en el freno delantero
- Comprobar el desgaste de las pastillas de freno y de los discos de freno traseros
- Comprobar el nivel de líquido de frenos del freno trasero
- Comprobar que los cables de mando función correctamente y si presenta rozaduras, dobleces u holgura
- Comprobación de la profundidad del perfil y la presión de inflado de los neumáticos
- Comprobación de suavidad de funcionamiento del caballete lateral
- Comprobar la tensión de los radios y, en caso necesario, apretarlos nuevamente
- Comprobar el alumbrado y el sistema de señalización
- Prueba de funcionamiento de la inhibición del arranque del motor
- Control final y verificación de la seguridad de circulación
- Definir la fecha de intervención del servicio y el recorrido restante hasta el servicio con sistema de diagnóstico BMW Motorrad
- Comprobación del estado de carga de la batería

– Confirmación del Servicio BMW en la documentación de a bordo

**Revisión de entrega
BMW**

realizado

el día _____

Sello, firma**Control de rodaje
BMW**

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Sí

No

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Servicio BMW

realizado

el día _____

con km _____

Próximo servicio técnico

como máximo

el día _____

o, si se alcanza antes

con km _____

Sello, firma

Tarea realizada

Servicio BMW

Cambio de aceite en el motor con filtro

Cambio de aceite en el engranaje angular trasero

Comprobar el juego de válvula

Aceite cambio: sustituir

Todas las bujías de encendido: cambiarlas

Reemplazar el cartucho del filtro de aire

Sustituir la correa para el alternador

Ajustar la sincronización del motor

Líquido de frenos delante: cambiar

Cambiar el líquido de los frenos traseros

Indicaciones

Sí

No

Anexo

Certificado para bloqueo electrónico de arranque	176
--	-----

FCC Approval

Ring aerial in the ignition switch



To verify the authorization of the ignition key, the electronic immobilizer exchanges information with the ignition key via the ring aerial.

This device complies with Part 15 of the FCC rules. Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause harmful interference, and
- (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.



Any changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment. ◀

Approbation de la FCC

Antenne annulaire présente dans le commutateur d'allumage



Pour vérifier l'autorisation de la clé de contact, le système d'immobilisation électronique échange des

informations avec la clé de contact via l'antenne annulaire.

Le présent dispositif est conforme à la partie 15 des règles de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes :

- (1) Le dispositif ne doit pas produire d'interférences nuisibles, et
- (2) le dispositif doit pouvoir accepter toutes les interférences extérieures, y compris celles qui pourraient provoquer une activation inopportune.



Toute modification qui n'aurait pas été approuvée expressément par l'organisme responsable de l'homologation peut annuler l'autorisation accordée à l'utilisateur pour utiliser le dispositif. ◀

A

Abreviaturas y símbolos, 6

ABS

Autodiagnóstico, 76

Manejar, 55

Técnica en detalle, 86

Testigo de control y aviso, 34

Accesorios

Instrucciones generales, 126

Aceite del motor

Abertura de llenado, 19

Comprobar el nivel de llenado, 95

Datos técnicos, 140

Indicador de nivel de llenado, 17

Rellenar, 96

Actualidad, 7**Ajustes**

visualizar: SETUP ENTER, 46

Alarma antirrobo

activar, 51

Ajustar, 52

desactivar, 52

Indicador de advertencia, 36

Manejar, 51

Testigo de control, 23

Amortiguación

Ajustar, 66

Arrancar, 74

Elemento de mando, 22

ASC

Autodiagnóstico, 77

Conectar, 57

Desconectar, 56

Manejar, 56

Técnica en detalle, 88

Testigo de control y aviso, 35

Asiento

Llave del asiento, 40

Asiento del conductor

Desmontar, 58

Montar, 58

Ayuda de arranque, 117**B****Bastidor de la rueda delantera**

Montar, 93

Bastidor de la rueda trasera

Montar, 94

Batería

Cargar la batería

conectada, 119

cargar la batería

desconectada, 120

datos técnicos, 148

Instrucciones para el

mantenimiento, 118

Posición en el vehículo, 20

Sustitución de la pila, 120

Tensión de la red de a bordo demasiado baja, 33

Bocina, 21**Bujías**

Datos técnicos, 148

C**Cambio**

Datos técnicos, 142

Cerradura del manillar, 40

- Combustible
 - Boca de llenado, 17
 - Datos técnicos, 139
 - Proceso de repostaje, 82
 - Reserva de combustible, 36
- Confirmaciones de mantenimiento, 158
- Conservación
 - Conservación de la pintura, 132
 - Piezas cromadas, 131
- Consumo actual
 - visualizar: CONS C, 48
- Consumo medio
 - Poner a cero, 49
 - visualizar: CONS, 48
- Control automático de la estabilidad ASC, 88
- Cuadro de instrumentos
 - Sensor de luminosidad ambiente, 23
 - Vista general, 23

- Cubierta del saliente
 - abrir, 60
 - cerrar, 60
 - Desmontar, 19, 58
 - Montar, 58
- Cuentakilómetros
 - Elemento de mando, 23
 - Poner a cero, 49
- Cuentakilómetros parcial
 - visualizar: TRIP 1, TRIP 2 o TRIP A, 46
- Cuentakilómetros total
 - visualizar: ODO, 46
- Chasis
 - Datos técnicos, 143

D

- Datos técnicos
 - Aceite del motor, 140
 - Batería, 148
 - Bujías, 148
 - Cambio, 142
 - Combustible, 139
 - Chasis, 143
 - Dimensiones, 149
 - Embrague, 141

- Frenos, 145
- Fusibles, 147
- Instrucciones generales, 7
- Lámparas, 148
- Motor, 140
- Normas, 7
- Pesos, 149
- Propulsión de la rueda trasera, 142
- Ruedas y neumáticos, 146
- Sistema eléctrico, 147
- Tren de rodaje, 143
- Valores de marcha, 150

- Dimensiones
 - Datos técnicos, 149

E

- Embrague
 - Ajustar maneta, 63
 - Comprobar el funcionamiento, 102
 - Datos técnicos, 141
 - Depósito de líquido, 17

- Encendido
 - Conectar, 40
 - Desconectar, 41
 - Enchufe de diagnóstico
 - fijar, 123
 - Soltar, 122
 - Equipaje
 - Amarrar, 127
 - Equipamiento, 7
 - F**
 - Faros
 - Ajustar para circular por la derecha o por la izquierda, 62
 - Alcance de los faros, 62
 - Desmontar y montar, 111
 - Fecha
 - Ajustar, 53
 - visualizar: DATE, 48
 - Frenos
 - Ajustar maneta, 64
 - Comprobar el funcionamiento, 97
 - Datos técnicos, 145
 - Indicador de desgaste, 99
 - Instrucciones de seguridad, 79
 - Fusibles
 - Asignación de fusibles, 122
 - Datos técnicos, 147
 - Sustituir, 120
 - H**
 - Herramientas de a bordo
 - Posición en el vehículo, 20
 - I**
 - Iluminación doméstica, 43
 - Indicación de mantenimiento, 38
 - Indicación del régimen de revoluciones, 23
 - Indicador de velocidad, 23, 27
 - Indicadores de advertencia
 - ABS, 34
 - ASC, 35
 - Aviso del motor, 33
 - Bloqueo electrónico de arranque, 32
 - Bombilla defectuosa, 34
 - Representación, 28
 - Reserva de combustible, 37
 - Sistema de alarma antirrobo, 36
 - Sistema electrónico del motor, 32
 - Sobretensión, 32
 - Temperatura del líquido refrigerante, 32
 - Tensión de la red de a bordo demasiado baja, 33
 - Testigo de aviso de emisiones, 33
 - Vista general, 26
- Inmovilizador electrónico
 - Indicador de advertencia, 32
 - Llave de repuesto, 41
 - Instrucciones de seguridad
 - Para frenar, 79
 - Para la conducción, 72
 - Intermitentes
 - Elemento de mando, 21
 - Manejar, 44
 - Intermitentes de advertencia
 - Elemento de mando, 21
 - Manejar, 44
 - Interruptor de parada de emergencia, 22
 - Manejar, 42

Interruptor del cuadro de instrumentos
Vista general del lado derecho, 22
Vista general del lado izquierdo, 21
Intervalos de mantenimiento, 153

L

Lámparas
Datos técnicos, 148
Indicador de advertencia para la bombilla defectuoso, 34
Intermitentes, 115
Luz de carretera, 112
Luz de cruce, 112
Luz de posición, 114
Sustituir el piloto LED trasero, 117
Sustituir los intermitentes LED, 116

Líquido de frenos
Comprobar el nivel de llenado delantero, 100
Comprobar el nivel de llenado trasero, 101
Depósito delantero, 19
Depósito trasero, 19
Líquido refrigerante
Testigo de advertencia para sobretemperatura, 32
Lista de comprobación, 74
Luz
Elemento de mando, 21
Iluminación doméstica, 43
Luz de cruce, 42
Luz de posición, 42
Manejar la luz de carretera, 43
Manejar la luz de estacionamiento, 43
Manejar la luz de ráfagas, 43
Llave, 40

M

Mantenimiento
Instrucciones generales, 92
Programa de mantenimiento, 157
Manual de instrucciones
Posición en el vehículo, 20
Motocicleta
Amarrar, 83
Cuidados, 129
Limpieza, 129
Parar, 80
Puesta en servicio, 133
Retirar del servicio la motocicleta, 132
Motor
Arrancar, 74
Datos técnicos, 140
error grave, 33
Indicador de advertencia del sistema electrónico del motor, 32
Testigo de aviso de emisiones, 33

N

- Neumáticos
 - Comprobar la presión de inflado, 102
 - Comprobar la presión de inflado de los neumáticos, 102
 - Comprobar la profundidad del perfil, 103
 - Datos técnicos, 146
 - Presiones de inflado, 147
 - Rodaje, 78
- Número de identificación del vehículo
 - Posición en el vehículo, 19

P

- Pantalla
 - Ajustar el brillo, 55
- Pantalla multifunción, 23
 - Seleccionar el indicador, 46
 - Vista general, 27
- Parar, 80
- Pares de apriete, 137

- Pastillas de freno
 - Comprobar delante, 98
 - Comprobar detrás, 99
 - Rodaje, 78
- Pesos
 - Datos técnicos, 149
- Placa de características
 - Posición en el vehículo, 17
- Pre-Ride-Check, 75
- Presiones de inflado de los neumáticos
 - Rótulo indicador, 20
- Pretensado de los muelles
 - Ajustar, 65
 - Elemento de ajuste trasero, 19
- Propulsión de la rueda trasera
 - Datos técnicos, 142
- Puños calefactables
 - Manejar, 57
- R**
- Reloj
 - Ajustar, 53
 - visualizar: CLOCK, 46
- Repostar, 82

- Reserva de combustible
 - Testigo de control, 37
 - Visualizar recorrido: TRIP R, 46
- Retrovisores
 - Ajustar, 62
- Rodaje, 78
- Ruedas
 - Comprobar las llantas, 103
 - Comprobar los radios, 103
 - Datos técnicos, 146
 - Desmontar la rueda trasera, 110
 - Modificación de tamaño, 104
 - Montar la rueda trasera, 110

S

- Servicio, 152
 - Historial de servicio, 152
- Servicios de movilidad, 153
- Sistema eléctrico
 - Datos técnicos, 147

T

- Tabla de carga
 - Rótulo indicador, 20
- Tabla de fallos, 136

Temperatura del líquido refrigerante
Demasiado alta, 32
visualizar: ENGTMP, 46

Tensión de la red de a bordo
visualizar: VOLTGE, 48

Testigo de aviso de emisiones, 33

Testigos de control, 23
Vista general, 26

Testigos luminosos de advertencia, 23

Tiempo de conducción
Poner a cero, 49
visualizar: RDTIME, 48

Toma de corriente
Indicaciones de utilización, 126
Posición en el vehículo, 17

Tren de rodaje
Datos técnicos, 143

U

Uniones atornilladas, 137

V

Valores de marcha
Datos técnicos, 150

Velocidad media
Poner a cero, 49
visualizar: SPEED, 48

Vista general de los indicadores de advertencia, 29

Vistas generales
Bajo el asiento, 20
Conjunto del puño derecho, 22
Cuadro de instrumentos, 23
Interruptor del cuadro de instrumentos izquierdo, 21
Lado derecho del vehículo, 19
Lado izquierdo del vehículo, 17
Pantallas multifunción, 27
Testigos de control y de aviso, 26

En función del equipamiento y los accesorios con que cuenta su vehículo, o por características específicas de un país determinado, su vehículo puede diferir con respecto a las figuras y a los textos que aparecen en esta publicación. De estas divergencias no se podrá derivar ningún derecho ni reclamación.

Las indicaciones de medidas, peso, utilización y prestaciones se entienden con las correspondientes tolerancias.

Reservado el derecho a introducir modificaciones en el diseño, el equipamiento y los accesorios. Salvo error u omisión.

© 2018 Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
D80788 Múnich, Alemania
La reproducción, incluso parcial, solamente está permitida con el consentimiento por escrito

del departamento Aftersales de BMW Motorrad.
Manual de instrucciones original, impreso en Alemania.

