



ORIGINAL

MANUAL DE INSTRUCCIONES

EPAC



KTM
BIKE INDUSTRIES

Contenido

Indicaciones generales	2	Cadena	35
Indicaciones para un uso seguro	2	Correa	36
Antes del primer uso	4	Revisión del funcionamiento	36
Antes de cada uso	4	Ruedas y neumáticos:	37
Después de una caída	5	Indicaciones generales	37
Vista detallada de la bicicleta	6	Manejo del eje pasante	37
Vista detallada de la EPAC	8	Manejo del cierre rápido	38
Transporte de equipaje	9	Neumático, llanta, cámara	39
Portaequipaje	9	Tensado de los radios y alineación de las llantas	41
Bolsas para manillar	9	Pinchazo	41
Bolsas Lowrider	9	Elementos de suspensión	44
Uso de un remolque	10	Definición	44
Uso de un asiento infantil	10	Horquilla de suspensión	45
Uso previsto	11	Amortiguador trasero	46
Categorización	11	Mantenimiento de los elementos de suspensión	47
Limitaciones especiales	14	Tija del sillín con suspensión	48
Sistema de accionamiento EPAC	15	Tija del sillín con altura ajustable	48
Bases legales	15	Sistema de alumbrado	49
Indicaciones de seguridad	16	Sistema de alumbrado en Bicicletas de Pedaleo	
Indicaciones de seguridad para las EPAC		Asistido (EPAC)	49
infantiles	17	Sistema de alumbrado de la bicicleta	49
Indicaciones generales	17	Reparación de averías	49
Conformidad	17	Juego de dirección	50
Limpieza y mantenimiento	18	Revisión de la holgura del rodamiento	50
Mantenimiento y reparaciones	18	Particularidades del carbono	51
Eliminación	19	Transporte de la bicicleta	52
Transporte y carga	19	Transporte en coche	52
Autonomía	20	Transporte en tren	52
Declaración de conformidad de KTM	21	Transporte en avión	52
Ajustes de la bicicleta	22	Equipo para la bicicleta	53
Altura correcta del cuadro	22	Casco	53
Altura de asiento y posición del sillín	23	Zapatillas y pedales	53
Ajustes de la altura del manillar y de la potencia	24	Indicaciones sobre el cuidado y	
Sistema de frenos	25	el mantenimiento	54
Indicaciones generales	25	Limpieza y mantenimiento	54
Anchura de agarre de las manetas de freno	25	Almacenamiento y conservación	54
Freno de llanta mecánico	26	Intervalos para el cuidado y el mantenimiento	55
Frenos de llanta hidráulicos	27	Pares de apriete recomendados	56
Frenos de disco	28	Garantías	58
Freno a contrapedal	29	Cuadro, juego del cuadro y horquilla rígida	59
Accionamiento	30	Piezas de desgaste	59
Indicaciones generales	30	Grabado del cuadro	60
Eje de pedalier y biela	30	Acta de entrega	61
Cambio trasero	31	Documento informativo de la bicicleta	62
Cambios internos de buje	34	Certificado de inspección	63

Indicaciones generales

Con la compra de esta bicicleta, se ha decidido por un producto de calidad de KTM. Estamos seguros de que su nueva bicicleta superará sus expectativas en lo que respecta a la función, el diseño y la calidad ahora y en el futuro. Todas nuestras bicicletas se producen con los procesos de fabricación más modernos y con materiales de la máxima calidad. Asimismo, están equipadas con los mejores componentes. Su bicicleta ha sido totalmente ensamblada por su distribuidor de KTM y sometida a un exhaustivo control de funcionamiento.

Explicación de los símbolos:



PELIGRO: Advierte de un peligro inmediato. De no evitarse, sufrirá lesiones graves o incluso la muerte.



ADVERTENCIA: Advierte de un posible peligro inminente. De no evitarse, podría sufrir lesiones graves o incluso la muerte.



AVISO/PRECAUCIÓN: Advierte de una situación potencialmente peligrosa. De no evitarse, pueden producirse daños en la bicicleta o en el entorno.

Lea atentamente este manual de instrucciones. En caso de que no lo comprenda en su totalidad, póngase en contacto con su distribuidor de KTM. Todas las bicicletas equipadas con un sistema de accionamiento eléctrico se denominan en este manual «EPAC» (Electrically Power Assisted Cycle), es decir, bicicletas de pedaleo asistido. Si ha decidido comprar una EPAC, debe leer el complemento de la EPAC de este manual de instrucciones antes de usar la bicicleta por primera vez. Si deja que un tercero utilice la EPAC, esta persona también debe haber leído estas instrucciones adicionales en su integridad antes de usarla por primera vez.

Se debe utilizar esta bicicleta únicamente conforme al uso previsto. Para conocer cuál es el uso previsto de su bicicleta, lea el capítulo «Uso previsto». El uso indebido de la bicicleta podría conllevar daños materiales, accidentes o caídas graves. Le deseamos un buen viaje.

El quipo de **KTM Fahrrad GmbH**

Indicaciones para un uso seguro



- Lea atentamente y conserve todas las instrucciones y advertencias de seguridad contenidas en este manual de instrucciones y en todos los manuales de los componentes que se suministran con la bicicleta.
- Su bicicleta debe ser ajustada por un distribuidor de KTM. Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento de la bicicleta. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM.
- Si tiene alguna pregunta relativa al uso y manejo seguros, póngase en contacto con su distribuidor de KTM.

▪ **Tenga en cuenta la normativa nacional aplicable.**

Para su uso en la vía pública, la bicicleta debe cumplir con las leyes y reglamentos nacionales aplicables. Debe informarse concienzudamente sobre las normas de tráfico aplicables en el país que corresponda.

▪ **Asegúrese de que su bicicleta está en condiciones para un funcionamiento seguro.**

Para ello, lea con detenimiento los siguientes apartados: «Antes del primer uso», «Antes de cada uso» y «Después de una caída». Muchos de los componentes de la bicicleta están sujetos a un gran desgaste. Su distribuidor de KTM debe revisar su bicicleta con regularidad (véase el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento»).

▪ **Gane experiencia inicial con su bicicleta en un entorno seguro, alejado de las zonas de tráfico.**

Antes de usar la bicicleta, debe familiarizarse con todas las funciones, especialmente con los frenos y los cambios. Esto también es aplicable a los niños.

- **Bicicletas infantiles**

Debe asegurarse de que su hijo ha comprendido todo el contenido para un uso y manejo seguros de la bicicleta. Asegúrese de que hacen uso del casco.

- **Cuando conduzca de noche o en condiciones de poca visibilidad, debe hacerlo siempre despacio y con las luces encendidas.**

Es obligatorio utilizar los faros delanteros, las luces traseras y los reflectores. Tiene que adaptar su conducción a la situación y al medio.

- **Cuando utilice la bicicleta, siempre debe hacerlo con la ropa adecuada, un casco y un equipo de protección homologados y unas zapatillas adecuadas y resistentes.**

El casco de la bicicleta deberá haber sido probado de conformidad con la normativa DIN EN 1078 (véase el capítulo «Equipo para la bicicleta»).

- **Conduzca con precaución, especialmente cuando lo haga a altas velocidades.**

Doble velocidad = cuádruple distancia de frenado. Especialmente, en situaciones de sobresalto o con una frenada muy fuerte, las ruedas se podrían bloquear y puede sufrir una caída. Es esencial conducir con precaución y calcular bien la distancia de frenado.

- **Adapte su conducción a las condiciones del medio.**

En condiciones de humedad, la distancia de frenado aumenta considerablemente. Si las ruedas se bloquean antes de tiempo, podría producirse una caída.

- **Asegúrese de que el tamaño del cuadro y los elementos de control se ajusten a su estatura.**

Si el tamaño del cuadro no está bien ajustado, podría tener dificultades para conducir y controlar la bicicleta; por ejemplo, no podría accionar los frenos con facilidad (véase el capítulo «Ajustes de la bicicleta»).

- **Respete a los demás usuarios de la vía, a los peatones y a los niños.**

Siempre hay que prever el comportamiento inadecuado de los demás. Conduzca con cuidado y no ponga en peligro o provoque a otros usuarios de la vía.

- **Mientras conduce, no utilice el teléfono móvil ni escuche música con auriculares.**

Esto podría distraerle y limitar su percepción del entorno.

- **Los carriles bici, que se extienden en paralelo a las carreteras, son una fuente particular de peligro.**

Los vehículos podrían pasarlos por alto cuando realizan giros.

- **Para evitar caídas, debe cruzar con cuidado las vías del tren y las tapas de las alcantarillas.**

Siempre que pueda, debe atravesar las vías del tren siguiendo un ángulo recto.

- **Tenga en cuenta que, en las intersecciones, puede estar situado en el ángulo muerto de otros vehículos.**

Esto puede ocasionar situaciones peligrosas, en particular, cuando el vehículo realiza un giro.

- **Para reparar o sustituir piezas de la bicicleta, únicamente se deben utilizar componentes originales de KTM.**

Cuando se sustituya alguna pieza de la bicicleta, se recomienda utilizar únicamente recambios originales de KTM, ya que deben cumplir ciertas propiedades. Póngase en contacto con su distribuidor de KTM para seleccionar las piezas de recambio.

- **Proteja siempre el hábitat de los animales y las plantas.**

Conduzca únicamente por caminos y carreteras señalizados. Evite atravesar prados y campos y no cruce nunca por el agua. Asegúrese de adaptar la velocidad en el terreno a sus habilidades de conducción.

- **No haga ningún ajuste en los frenos o en los cambios cuando está en marcha.**

De hacerlo, incrementa considerablemente el riesgo de caída.

- **Nunca transporte a nadie en su bicicleta.**

No obstante, se permite el transporte de niños en un asiento infantil. El peso adicional que se transporte se debe incluir en el peso total máximo permitido. No todos los cuadros de bicicletas están diseñados para llevar asientos infantiles. La sobrecarga podría conllevar la deformación o la rotura del cuadro o de los componentes de la bicicleta.

- **Nunca conduzca la bicicleta sin sujetar el manillar.**

Esto supone un peligro grave, ya que podría perder el control.

- **Nunca conduzca bajo las influencias de las drogas, el alcohol o de medicamentos ni cuando esté demasiado cansado.**

Esto supone un peligro grave, ya que podría perder el control.

Antes del primer uso

1. No se debe exceder el límite de carga de la bicicleta y de sus componentes. Su bicicleta ha sido diseñada para ser utilizada únicamente de conformidad con lo indicado en el capítulo «*Uso previsto*».
2. Debe tenerse en cuenta el peso total máximo permitido (bicicleta + ciclista + equipaje) para el que está diseñada su bicicleta (véase el capítulo «*Uso previsto*»).
3. Familiarícese con el funcionamiento de los frenos de la bicicleta antes de usarla por primera vez. Compruebe que las manetas de freno accionan correctamente la rueda delantera o la trasera (véase el capítulo «*Sistema de frenos*»).
4. Se debe comprender el funcionamiento de los cambios de marcha (véase el capítulo «*Accionamiento*»).
5. Se debe adaptar la altura del manillar y del sillín a la estatura del ciclista (véase «*Ajustes de la bicicleta*»).
6. En el caso de las bicicletas que estén equipadas con pedales automáticos, se aconseja familiarizarse de antemano cuando esté parado con el anclaje y desanclaje de la zapatilla en el pedal (véase el capítulo «*Equipo para la bicicleta*»).
7. Su distribuidor de KTM debe ajustar todos los elementos de suspensión justo después de comprar la bicicleta. Los elementos de suspensión mal ajustados podrían tener un impacto negativo en la conducción y, por lo tanto, suponen un mayor riesgo para la seguridad. Asimismo, esto podría producir daños en los propios elementos de suspensión o en el cuadro (véase el capítulo «*Elementos de suspensión*»).

Antes de cada uso

Su bicicleta ha sido probada varias veces durante las fases de producción y durante el proceso de inspección final por un distribuidor de KTM. No obstante, la bicicleta podría sufrir alteraciones durante el transporte o la manipulación.

1. Inspeccione visualmente todos los tornillos de fijación. La bicicleta no debe tener ningún defecto mecánico en forma de marcas, astillas o arañazos profundos. Asimismo, no debe percibirse ningún ruido inusual, ya que esto podría ser indicio de un atornillado incorrecto.
2. Todos los cierres rápidos o ejes pasantes de la rueda delantera y la trasera, así como de la tija del sillín, deben estar bien cerrados. Compruebe esto siempre, aunque no haya pasado mucho tiempo desde la última vez que utilizó la bicicleta.
3. Revise el estado, la alineación y la presión de aire de ambos neumáticos. Con el dedo pulgar se puede percibir si la presión de aire del neumático es adecuada. No obstante, si dispone de un manómetro, utilícelo para determinar la presión de aire. Para ello, compruebe el capítulo «*Ruedas y neumáticos*».
4. Cuando esté parado, compruebe que los frenos funcionan correctamente. Para ello, presione las manetas de freno hacia el manillar. Las manetas nunca deben entrar en contacto con el manillar. La pastilla de freno debe tener un espesor suficiente para garantizar un frenado seguro.

Frenos de llanta: Las pastillas de freno deben estar sujetas al freno con firmeza. Cuando las manetas de freno se accionan al máximo, las pastillas de freno deben alinearse correctamente en los flancos de llanta, para que, de este modo, no entren en contacto con los neumáticos. Los flancos de llanta nunca deben volcarse hacia los radios.

Sistema de frenos hidráulicos: El líquido de frenos no debe filtrarse por ninguno de los elementos del sistema de frenos (véase el capítulo «*Sistema de frenos*»).

5. Cuando se conduce de manera activa por la carretera, se deben seguir las normativas aplicables del país correspondiente. No conduzca nunca sin iluminación y reflectores (véase el apartado «*Indicaciones para un uso seguro*»).
6. Para comprobar el juego de dirección, mueva el manillar a la izquierda y a la derecha de manera alterna. El movimiento se debe efectuar con suavidad y sin holgura. Con el freno delantero accionado, empuje la bicicleta hacia delante y hacia atrás con movimientos bruscos. Este movimiento también debe efectuarse sin holgura y sin escuchar ruidos como de chasquidos. El manillar no debe hacer un giro completo por delante de la rueda delantera - (véase el capítulo «*Juego de dirección*»).
7. Para comprobar el tren de rodaje, apóyese en la bicicleta e intente determinar si los elementos de suspensión se contraen y se estiran como de costumbre (véase el capítulo «*Elementos de suspensión*»).
8. Para evitar caídas, el soporte para la bicicleta debe estar completamente retirado antes de la puesta en marcha.

Después de una caída



- Si los componentes se tuercen después de una caída, estos nunca se deben alinear, ya que existe un mayor riesgo de rotura. Esto se aplica especialmente a la horquilla, el manillar, la potencia, las bielas y los pedales.
- En el capítulo «*Particularidades del carbono*» se proporciona información relativa al procedimiento que debe seguirse con materiales de carbono. Lea este apartado con atención.

Las influencias externas, las caídas o los accidentes pueden dañar los componentes de seguridad de la bicicleta. Para evitar situaciones peligrosas durante la conducción, se debe tener en cuenta los siguientes puntos.

1. Se debe comprobar que las ruedas sigan correctamente colocadas en los soportes del cuadro y de la horquilla y que están bien alineadas (véase el capítulo «*Ruedas y neumáticos*»).
2. El manillar y la potencia deben seguir correctamente alineados y los tornillos de fijación deben seguir apretados con firmeza. Para comprobarlo, sujete la rueda delantera entre las rodillas y gire el manillar hacia la izquierda y la derecha, alternando ambas direcciones. En ningún caso debe ser posible girar la potencia. Si el manillar gira al accionar las manetas de freno, no se puede garantizar que los tornillos estén correctamente apretados (véase el capítulo «*Ajustes de la bicicleta*»).
3. La cadena no debe haberse salido de los platos ni de la corona dentada trasera. En ningún caso debe ser posible torcer el desviador delantero, el desviador trasero o el montaje del desviador trasero. Si el desviador trasero interfiere con los radios, existe un riesgo elevado de caída. Con la ayuda de otra persona que levante ligeramente la bicicleta sujetándola por el sillín mientras se accionan las bielas, se debe comprobar el correcto funcionamiento de la maneta de cambios. Cambie a todas las marchas para comprobar que funcionan correctamente (véase el capítulo «*Accionamiento*»).
4. Empuje el sillín hacia arriba y abajo o intente girarlo para comprobar el atornillado entre el sillín y la tija. No debe ser posible torcer o mover el sillín. Esto también puede servir para comprobar que la tija del sillín está firmemente asentada en el cuadro (véase el capítulo «*Ajustes de la bicicleta*»).
5. Levante ligeramente la bicicleta y deje que rebote contra el suelo. Asegúrese de que no se escuchan ruidos inusuales, como si fueran chasquidos. Esto puede servirle para detectar si hay algún tornillo suelto.
6. Si el estado de su bicicleta aún lo permite, conduzca despacio y con cuidado. Evite las maniobras de frenado bruscas y las aceleraciones fuertes. No se ponga nunca en riesgo. Si es necesario, no continúe su viaje. Por motivos de seguridad, asegúrese de que un distribuidor de KTM revisa su bicicleta después de sufrir una caída.

Vista detallada de la bicicleta



Mountainbike Full Suspension (ilustración de ejemplo)



Mountainbike Hardtail (ilustración de ejemplo)

1	Tubo superior	7	Horquilla	13	Buje	19	Vaina inferior	25	Tubo de asiento
2	Juego de dirección	8	Freno delantero	14	Tubo inferior	20	Desviador trasero	26	Tija del sillín
3	Potencia	9	Radios	15	Biela	21	Corona dentada	27	Abrazadera del sillín
4	Manillar	10	Llanta	16	Eje de pedaler	22	Patilla de cambio	28	Sillín
5	Manetas de freno	11	Neumático	17	Desviador delantero (opcional)	23	Freno trasero	29	Buje oscilante
6	Tubo de dirección	12	Válvula	18	Cadena	24	Railes del sillín	30	Amortiguador trasero



Bicicleta de carretera (ilustración de ejemplo)



Trekking Onroad (ilustración de ejemplo)

1	Tubo superior	7	Horquilla	13	Buje	19	Vaina inferior	25	Tubo de asiento	31	Faro
2	Juego de dirección	8	Freno delantero	14	Tubo inferior	20	Desviador trasero	26	Tija del sillín	32	Luz trasera
3	Potencia	9	Radios	15	Biela	21	Corona dentada	27	Abrazadera del sillín	33	Portaequipaje
4	Manillar	10	Llanta	16	Eje de pedalier	22	Patilla de cambio	28	Sillín		
5	Manetas de freno	11	Neumático	17	Desviador delantero (opcional)	23	Freno trasero	29	Buje oscilante		
6	Tubo de dirección	12	Válvula	18	Cadena	24	Railes del sillín	30	Amortiguador trasero		

Vista detallada de la EPAC



EPAC: Full Suspension Mountainbike (ilustración de ejemplo)



EPAC: Trekking Onroad (ilustración de ejemplo)

1	Tubo superior	8	Horquilla	15	Accionamiento	22	Desviador trasero	29	Abrazadera del sillín	36	Protector de cadena
2	Juego de dirección	9	Radios	16	Recubrimiento del motor	23	Corona dentada	30	Tija del sillín	37	Faro
3	Potencia	10	Llanta	17	Pedal	24	Patilla de cambio	31	Sillín	38	Luz trasera
4	Ordenador de a bordo	11	Neumático	18	Biela	25	Freno trasero	32	Batería	39	Portaequipaje
5	Manillar	12	Válvula	19	Eje de pedalier	26	Railes del sillín	33	Bloqueo de la batería	40	Soporte
6	Manetas de freno	13	Freno delantero	20	Cadena	27	Sensor de velocidad	34	Amortiguador trasero		
7	Tubo de dirección	14	Tubo inferior	21	Vaina inferior	28	Tubo de asiento	35	Buje oscilante		

Transporte de equipaje



- Para instalar un portaequipaje, los accesorios para el transporte, asientos infantiles o remolques, debe contactar con su distribuidor de KTM.
- En la medida de lo posible, los equipajes pesados deben colocarse debajo, ya que aumentan la distancia de frenado y modifican la conducción (posible balanceo). Esto también se aplica a los asientos infantiles y los remolques. Practique la marcha en un lugar seguro (particularmente, con el asiento infantil vacío) y ajuste su modo de conducción como corresponda.
- Preste atención al peso máximo total admisible por su bicicleta, ya que, en ningún caso debe excederse. El peso adicional que aporta un asiento infantil y la carga de un remolque sin frenos se incluyen en la carga total máxima admisible. Véase el apartado «Categorización» en el capítulo «Uso previsto».
- Ajuste los elementos de suspensión y la presión de los neumáticos al peso adicional.
- Al amarrar las bolsas de transporte, hay que prestar atención para que ninguna correa de sujeción pueda entrar en contacto con los radios.

Portaequipaje

Además del transporte de equipaje con una mochila convencional, es posible instalar en la bicicleta accesorios especiales, como bolsas para manillar, bolsas de transporte y portaequipajes. Por motivos de estructura, no todos los modelos de bicicletas admiten todos los tipos de portaequipaje. A continuación, encontrará un resumen de los métodos más comunes para transportar el equipaje.



Fig. 1/9 Portaequipaje

Fig. 2/9 Bolsa portaequipaje

Fig. 3/9 Bolsa para manillar

Fig. 4/9 Bolsa Lowrider

Todos los portaequipajes instalados por KTM («Fig. 1/ Portaequipaje» en la página 9) cumplen con las normas EN 14872 y EN ISO 11243. De conformidad con estas normas, el peso máximo admitido es siempre de 10, 18 o 25 kg. La única excepción la constituyen los portaequipajes para cargas pesadas de la bicicleta de pedaleo asistido (EPAC) (véase el capítulo «Uso previsto», apartado «EPAC de transporte»). El peso máximo admitido para su modelo se especifica en el propio portaequipaje. En caso de que el portaequipaje se haya instalado con posterioridad, debe asegurarse de que cumpla con las normativas anteriores y de que sea adecuado para el montaje en el cuadro de la bicicleta correspondiente. Cargue el portaequipaje con bolsas de transporte adecuadas, resistentes y, a ser posible, impermeables («Fig. 2/ Bolsa portaequipaje» en la página 9), con el centro de gravedad lo más bajo posible. No se pueden instalar portaequipajes que se fijen a la tija del sillín en cuadros de carbono o que cuenten con doble suspensión. Tenga en cuenta las posibles restricciones del fabricante de la tija.

Bolsas para manillar

Las bolsas para manillar («Fig. 3/ Bolsa para manillar» en la página 9) suelen instalarse por medio de cierres rápidos y suponen una posibilidad bastante práctica para guardar objetos de valor o equipo fotográfico.

Bolsas Lowrider

Las bolsas Lowrider («Fig. 4/ Bolsa Lowrider» en la página 9) se pueden fijar a la horquilla por medio de dispositivos de sujeción específicos. Estas bolsas están indicadas para transportar cargas pesadas, ya que el bajo centro de gravedad apenas interfiere en la marcha.

Uso de un remolque



- Si se transporta a los niños en un remolque, estos deben ir atados y llevar un equipo de protección adecuado (casco).
- Tenga en cuenta la normativa nacional cuando utilice remolques para bicicletas. Pueden aplicarse restricciones o especificaciones en cuanto al diseño y al sistema de alumbrado.
- Un banderín montado en el remolque le hará más visible para otros usuarios de la carretera.
- No es posible instalar un remolque en bicicletas de categoría 1/E1, como se especifica en el capítulo «Uso previsto» o en bicicletas equipadas con doble suspensión o cuadros de carbono.

Debido a su estructura, no todas las bicicletas de KTM cuentan con el diseño adecuado para instalar el acoplamiento de un remolque. Por ello, debe ponerse en contacto con el fabricante del remolque o con su distribuidor de KTM para conocer qué modelo remolque es el adecuado para su bicicleta.

KTM Fahrrad GmbH trabaja principalmente con los siguientes sistemas de acoplamiento:

- Barra baja para sujeción - Montaje en eje («Fig. 1/ Barra baja para sujeción» en la página 10)
- Barra baja para sujeción - Montaje en puntera
- Barra media para sujeción - Montaje en portaequipaje («Fig. 2/ Barra media para sujeción» en la página 10)

Habitualmente, es posible distinguir entre remolques con freno y remolques sin freno.

La carga máxima admisible en los remolques con freno es de 80 kg y en los remolques sin freno, de 40 kg.

Tenga en cuenta la normativa nacional aplicable, ya que en ciertos casos solo se admiten cargas considerablemente más bajas. Hay que tener especial cuidado al manipular bicicletas con cambios internos de buje, cuando se fija el remolque al buje de la rueda trasera por medio de una barra baja para sujeción. El soporte del par del cambio de buje debe montarse correctamente aunque el acoplamiento del remolque esté atornillado. Cuando instale el remolque, preste especial atención a que el acoplamiento siempre esté bien sujeto y que garantice suficiente seguridad de movimiento.



Fig. 1/10 Barra baja para sujeción



Fig. 2/10 Barra media para sujeción

Uso de un asiento infantil



- Está prohibido fijar los asientos infantiles directamente en el manillar o a los portaequipajes de cualquier tipo, ya que existe riesgo de que se rompan.
- Asegúrese de que el niño esté bien atado en el asiento infantil y use el equipo de protección adecuado (casco).
- Un asiento infantil hace que la distancia de frenado aumente debido al peso adicional.
- Tenga especial cuidado al colocar a su hijo en el asiento infantil, ya que existe riesgo de que la bicicleta se vuelque.
- Nunca deje a su hijo desatendido en el asiento infantil de una bicicleta estacionada. La bicicleta podría caerse y el niño podría resultar herido.
- Por su parte, los asientos infantiles no son adecuados para las bicicletas equipadas con un cuadro de carbono o con doble suspensión.
- Tampoco deben instalarse en bicicletas equipadas con una tija o un sillín con suspensión. Los componentes móviles podrían dañar al niño.



Fig. 3/10 Fuente: BabyOK

Debido a su estructura, no todas las bicicletas de KTM cuentan con el diseño adecuado para instalar un asiento infantil. Por ello, debe ponerse en contacto con el fabricante del asiento infantil o con su distribuidor de KTM para conocer qué modelo asiento infantil es el adecuado para su bicicleta. KTM Fahrrad GmbH autoriza el montaje de asientos infantiles en el tubo de asiento («Fig. 3/ Fuente: BabyOK» en la página 10). No obstante, este dispositivo no está indicado para las bicicletas que de las categorías 1, 4 y 5 o E1, E4 y E5, como se indica en el capítulo «Uso previsto». Asimismo, tampoco están indicadas las bicicletas equipadas con un cuadro de carbono.

Uso previsto

Los cuadros de las bicicletas y todos sus componentes suelen estar diseñados para diferentes fines y tipos de uso. De este modo, cada tipo de bicicleta está diseñado para un fin específico. KTM produce diferentes categorías de mountainbikes, bicicletas de carretera, de carrera, de ciclocross, de trekking, de paseo, de carga o de turismo, así como bicicletas infantiles o juveniles. Si se excede el límite de carga admisible al usar la bicicleta, tanto la bicicleta como sus componentes podrían sufrir daños. Además, los componentes podrían dejar de funcionar adecuadamente cuando están sometidos a una carga mucho menor debido a los daños anteriores. Por lo tanto, es importante utilizar la bicicleta de conformidad con su uso previsto. El fabricante y el distribuidor especializado no se responsabilizan de los daños derivados de un incumplimiento de los límites de carga admisible o de un mal uso de la bicicleta. Para garantizar la seguridad del producto a largo plazo, es imprescindible que cumpla las instrucciones de uso, mantenimiento y reparación especificadas por el fabricante en el manual de instrucciones. En particular, debe prestar especial atención a los capítulos «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento» y «Garantías». En el siguiente apartado, se definen las diferentes categorías, y se hace hincapié en el uso previsto y los límites de carga admisible.

Categorización

El grupo KTM Fahrrad GmbH hace una distinción por categorías (desde la categoría 0 hasta la 5). Del mismo modo, las EPAC también cuentan con diferentes categorías, que van desde la E0 hasta la E5. Todas las categorías difieren mucho de sí, en particular en lo que respecta al uso previsto. En las siguientes páginas se describirán las diferentes categorías.

La categoría de cada bicicleta se indica directamente en la bicicleta, con una etiqueta «Fig. 1/ Adhesivo para la bicicleta» en la página 11 / «Fig. 2/ Adhesivo para la EPAC» en la página 11 adhesiva, en la zona de la vaina inferior o del tubo de asiento. Además, este adhesivo proporciona otros datos relevantes sobre su bicicleta.

Compruebe la categoría de su bicicleta y lea estas indicaciones para conocer de manera exacta cuál es el uso previsto de su modelo y cuáles son sus límites de carga. En las EPAC, este adhesivo cuenta también con el marcado CE.

Con el marcado CE, el fabricante declara, de conformidad con el Reglamento de la UE, que «el producto cumple con los requisitos aplicables establecidos por la legislación comunitaria de armonización en lo que respecta a su instalación».

Si se montan de manera adicional portaequipajes, guardabarros o un protector de cadena en los modelos offroad, la categoría pasa automáticamente de 2 a E2. No obstante, se aplica una excepción en el caso de los llamados «guardabarros cortos» («Fig. 3/ Símbolos guardabarros corto») en la página 11), que se montan en la horquilla o en el cuadro o el sillín sin usar bridas.

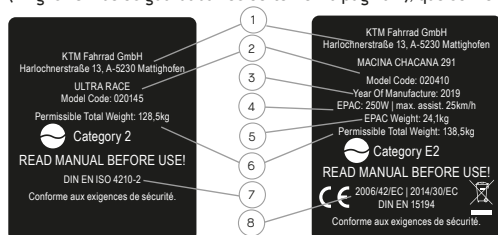


Fig. 1/11 Adhesivo para la bicicleta



Fig. 2/11 Adhesivo para la EPAC




Fig. 3/11 Símbolos guardabarros corto

N.º	Descripción
1	Nombre y dirección del fabricante
2	Identificación del modelo número de montaje específico
3	Año de fabricación de la EPAC
4	Tipo de máquina, potencia continua nominal del motor, velocidad de asistencia máxima del motor
5	Peso de la EPAC
6	Peso total máximo permitido El peso total máximo permitido del modelo de bicicleta correspondiente equivale a la suma del peso de la bicicleta + ciclista + carga y, en ningún caso, debe excederse.
7	ISO 4210-2: Bicicletas: requisitos de seguridad para las bicicletas
8	2006/42/CE = máquinas 2014/30/CE = Directiva CEM EN 15194 = Bicicletas – Bicicletas de Pedaleo Asistido – bicicletas EPAC


Categoría 0/EO

Tipos de bicicleta	Bicicletas infantiles
	Características de la categoría 0/EO Estas bicicletas están exclusivamente diseñadas para un uso infantil. Las bicicletas de la categoría 0/EO no pueden ser utilizadas, en ningún caso, por jóvenes o adultos. Los niños nunca deben montar en bicicleta sin la supervisión de un adulto. Asimismo, deben estar siempre alejados de zonas con mucho tráfico y de otros peligros u obstáculos. El terreno debe ajustarse siempre a sus capacidades.
Uso permitido	El uso de bicicletas de la categoría 0/EO solo está permitido bajo la supervisión de los padres.
Uso no permitido	Los niños no deben utilizar la bicicleta cerca de pendientes, bordillos, escaleras, terrenos abruptos, tapas de alcantarillas o en los caminos donde circulen vehículos de motor.
Información importante	 <p>La altura máxima del sillín ajustable (véase el capítulo «Ajustes de la bicicleta») nunca debe ser inferior a 435 mm ni superior a 635 mm. La altura del sillín constituye la distancia vertical entre el suelo y la parte superior del sillín.</p>


Categoría 1/E1

Tipos de bicicleta	Road Race, Time Trial, Triatlón
	Características de la categoría 1/E1 Las bicicletas que pertenecen a esta categoría están diseñadas para su uso en carreteras pavimentadas o superficies resbaladizas. El contacto entre los neumáticos y la superficie de la carretera podría perderse de manera involuntaria.
Uso permitido	Uso exclusivo en carreteras asfaltadas.
Uso no permitido	No está permitido el uso de estas bicicletas como offroad, con portaequipajes o con bolsas para bicicletas.
Información importante	Dependiendo del país, es posible que sea necesario reequipar la bicicleta con faros, reflectores, guardabarros, etc. para cumplir con las regulaciones nacionales aplicables relativas a la conducción en la vía pública. El equipo de seguridad necesario para utilizar las bicicletas de categoría 1/E1 en entrenamientos o competiciones está incluido con el producto. El propio usuario o un especialista lo deben revisar de manera periódica y, si fuera necesario, repararlo. El fabricante y los distribuidores especializados no se responsabilizan de los daños derivados del uso de una bicicleta de carreras fuera de la carretera, de la sobrecarga o de la reparación inadecuada.


Categoría 2/E2

Tipos de bicicleta	Bicicletas urbanas, Trekking Onroad, Trekking Offroad, Ciclocross, Mountainbike Casual
	Características de la categoría 2/E2 Esta categoría incluye el uso previsto de la categoría 1/E1 y, además, su uso en caminos rurales sin pavimentar, caminos de grava, así como rutas con pendientes moderadas. Es posible conducir estas bicicletas por un terreno irregular. No obstante, esto podría conllevar que los neumáticos perdieran el contacto con el suelo en algún punto. Los saltos no deben exceder los 15 cm de altura.
Uso permitido	Carreteras asfaltadas, caminos de grava bien pavimentados, carriles bici.
Uso no permitido	Estas bicicletas no son aptas para su uso como modelos offroad, como mountainbike o para realizar diferentes técnicas de estilo libre. Algunas de estas bicicletas cuentan con sistemas de suspensión, pero están diseñados con el único fin de proporcionar comodidad, no para su uso fuera de la carretera.
Información importante	Debido a su diseño y equipamiento, las bicicletas de esta categoría cumplen los requerimientos legales relativos al transporte por carretera. Además, también pueden utilizarse en senderos de campo y senderos forestales que se hayan habilitado adecuadamente para el tráfico de bicicletas. El equipo de seguridad necesario está incluido con el producto. El propio usuario o un especialista lo deben revisar de manera periódica y, si fuera necesario, repararlo. Sin embargo, algunas bicicletas de esta categoría no cumplen los requerimientos legales relativos al transporte por carretera y, por lo tanto, se consideran únicamente equipamiento deportivo. En caso de que su bicicleta no esté equipada con sistemas de alumbrado activos (luz trasera, faros) o pasivos (reflectores), debe equiparla con los componentes que falten de acuerdo con las leyes y los reglamentos nacionales aplicables relativos al uso de la bicicleta en la vía pública.


Categoría 3/E3

Tipos de bicicleta	Mountainbike: Cross Country, Maratón, Tour
	Características de la categoría 3/E3 Esta categoría no incluye únicamente el uso previsto de las categorías 1/E1 y 2/E2, sino que además, las bicicletas que pertenecen a esta categoría también pueden usarse en terrenos no urbanizados y zonas técnicas. Se permiten saltos de hasta 60 cm.
Uso permitido	Se pueden utilizar de terrenos más sencillos hasta otros más difíciles (pequeños obstáculos como raíces, piedras o barrancos con terreno suelto o firme) en competiciones o en cross country. Los componentes para Cross Country, Maratón, Tour (neumáticos, suspensión, cuadro, accionamiento) son ligeros y están diseñados para permitir movimientos ágiles a una gran velocidad.
Uso no permitido	No son aptas para todas modalidades extremas de conducción o saltos (p. ej., Freeride, Enduro, Downhill, o trucos de estilo libre).
Información importante	Debido a su diseño y equipamiento, estas bicicletas no están diseñadas para usarse en vías públicas. Antes de usarla en la vía pública, es necesario equipar la bicicleta con luces, guardabarros, etc. de conformidad con las leyes y regulaciones nacionales aplicables. El equipo de seguridad necesario para utilizar la bicicleta en su terreno está incluido con el producto. El propio usuario o un especialista lo deben revisar de manera periódica y, si fuera necesario, repararlo.

Categoría 4/E4

Tipos de bicicleta	Mountainbike: Trail, All Mountain, Enduro
	Características de la categoría 4/E4 Esta categoría incluye el uso previsto de las categorías 1/E1, 2/E2 y 3/E3. Asimismo, también contempla el uso para Downhill con ciertas limitaciones. Se pueden realizar descensos en los que la bicicleta alcance hasta 40 km/h siempre y cuando los saltos no superen los 120 cm de altura. El uso de la bicicleta en estas condiciones dependerá en gran medida de la experiencia y las habilidades del ciclista.
Uso permitido	Las bicicletas de esta categoría cuentan con un diseño más robusto y sólido que las bicicletas de cross country, de paseo, de maratón o las mountainbikes. Debido al mayor recorrido del resorte, se pueden utilizar en un terreno más exigente, con mayores obstáculos y saltos.
Uso no permitido	Cualquier uso que exceda el uso previsto de esta categoría.
Información importante	Debido a su diseño y equipamiento, estas bicicletas no están diseñadas para usarse en vías públicas. Antes de usarla en la vía pública, es necesario equipar la bicicleta con luces, guardabarros, etc. de conformidad con las leyes y regulaciones nacionales aplicables. El equipo de seguridad necesario para utilizar la bicicleta en su terreno está incluido con el producto. El propio usuario o un especialista lo deben revisar de manera periódica y, si fuera necesario, repararlo.

Categoría 5/E5

Tipos de bicicleta	Mountainbike: Gravity, Freeride, Downhill
	Características de la categoría 5/E5 Esta categoría incluye el uso previsto de las categorías 1/E1, 2/E2, 3/E3 y 4/E4. Estas bicicletas están diseñadas para efectuar saltos de todo tipo con aterrizaje posterior en terrenos inclinados y velocidades que superen los 40 km/h. Asimismo, se permite su uso en terrenos escabrosos e intransitables. El uso de la bicicleta en estas condiciones dependerá en gran medida de la experiencia y las habilidades del ciclista.
Uso permitido	Las bicicletas diseñadas para este fin permiten conducir en terreno selectivo. Cuentan con un diseño sumamente robusto y ofrecen mucho recorrido del resorte, de manera que permiten superar los obstáculos de la mejor forma posible. Debido a la elevada carga a la que están expuestas, es necesario un manejo especialmente cuidadoso de los componentes.
Uso no permitido	Uso de la bicicleta más allá de los límites y las capacidades personales. Es necesario hacer una autoevaluación de manera razonable.
Información importante	Estas bicicletas no están diseñadas para usarse en vías públicas. Antes de usarla en la vía pública, es necesario equipar la bicicleta con luces, guardabarros, etc. de conformidad con las leyes y regulaciones nacionales aplicables. El equipo de seguridad necesario para utilizar la bicicleta en su terreno está incluido con el producto. El propio usuario o un especialista lo deben revisar de manera periódica y, si fuera necesario, repararlo. Tenga en cuenta que, en esta categoría, sobreestimar sus propias capacidades puede conllevar con facilidad un accidente con lesiones graves o, incluso, la muerte.

Limitaciones especiales

EPAC de transporte

La bicicleta de pedaleo asistido (EPAC) de transporte KTM «Macina Multi» es apta para transportar cargas pesadas y se puede equipar y ampliar con varios componentes para transportar gran variedad de cargas y asientos infantiles. Si distribuidor de KTM le informará sobre componentes de equipamiento adicionales adecuados. Lea todas las indicaciones de seguridad e instrucciones de los componentes de equipamiento adicionales.

El peso total máximo permitido equivale a la suma del peso del ciclista + bicicleta + equipaje y nunca debe excederse. El peso máximo permitido de la carga adicional corresponde al peso total máximo permitido menos el peso propio de la bicicleta. En el adhesivo de la EPAC se muestra el peso total máximo permitido y el peso propio de la bicicleta (véase el capítulo «Categorización» en la página 11). Hay que tener en cuenta la información sobre la distribución del peso, que se muestra más detalladamente en la zona de paso del cuadro. Los adhesivos de esta zona indican los límites de carga de los portaequipajes y las zonas de equipaje del cuadro. El equipaje se tiene que distribuir de tal manera que no se sobrepasen los límites de carga de los portaequipajes y las zonas de equipaje del cuadro indicados en cada caso.

Si se alcanza el peso máximo del equipaje, hay que tener en cuenta que el peso máximo permitido del ciclista se reduce («Fig. 1/ Símbolos: peso de carga adicional» en la página 14):



Fig. 1/14 Símbolos: peso de carga adicional

Si se alcanza el peso máximo permitido del ciclista, se debe reducir el peso del equipaje como corresponda para no sobrepasar el peso máximo permitido de la carga adicional («Fig. 1/ Símbolos: peso de carga adicional» en la página 14):



Fig. 2/14 Símbolos: peso de carga adicional

Encontrará más información en el capítulo «Transporte de equipaje».

Sistema de accionamiento EPAC

Todas las bicicletas de KTM equipadas con sistemas de accionamiento eléctrico son bicicletas de pedaleo asistido -EPAC- (**E**lectrically **P**ower **A**ssisted **C**ycles) de conformidad con la norma EN 15194 y se diferencian de una bicicleta sin accionamiento asistido principalmente en que cuentan con un ordenador de a bordo, una batería y una unidad de accionamiento. En las siguientes páginas, se describen todos los componentes utilizados junto al sistema de accionamiento. Tenga en cuenta que la unidad del motor también recibe el nombre de Drive Unit (unidad de accionamiento), la batería se puede llamar Power Pack o Powertube, la pantalla se conoce como ordenador de a bordo y el cargador se podría denominar Charger. En este manual, las EPAC también reciben el nombre de eBikes.



En las EPAC de KTM se utilizan únicamente elementos de accionamiento y baterías originales del fabricante correspondiente. Por lo tanto, solo debe utilizar repuestos originales del fabricante correspondiente para llevar a cabo tareas de adaptación o reparación. El uso de elementos de accionamiento o baterías extraños o inadecuados puede provocar el sobrecalentamiento, la inflamación o incluso la explosión de la batería. Asimismo, esto invalidaría todos los derechos de garantía y reclamos en lo que respecta al sistema de accionamiento.

Los elementos de accionamiento de la EPAC de modelos de diferentes años son solo parcialmente compatibles entre sí. En ningún caso se deben utilizar elementos de accionamiento que no sean compatibles, ya que esto supone un peligro para usted y para otras personas. Asimismo, esto invalidaría todos los derechos de garantía y reclamos respecto al sistema de accionamiento.

Las EPAC equipadas con una batería completamente integrada en el tubo inferior no deben conducirse nunca cuando la tapa de la batería está abierta.

Bases legales

Las regulaciones que se deben cumplir derivan de las siguientes directivas/normativas:

DIN EN 15194 / Bicicletas – Bicicletas de Pedaleo Asistido – bicicletas EPAC

Directiva 2006/42/CE sobre máquinas

DIN EN ISO 4210-2 / Bicicletas: requisitos de seguridad para las bicicletas – segunda parte: requisitos para bicicletas urbanas, de trekking, bicicletas para jóvenes, bicicletas de montaña (mountainbikes) y bicicletas de carrera.

Las normas de circulación aplicables en cada caso

- La potencia nominal continua no debe exceder nunca los 250 W. (Potencia máxima a corto plazo de 600 W)
- El motor únicamente puede proporcionar asistencia cuando el ciclista pedalea.
- Se proporciona una velocidad de asistencia máxima de 25 km/h. A medida que la velocidad aumenta, la potencia del motor debe disminuir.
- La asistencia de empuje, que acelera de manera automática la EPAC, puede alcanzar una velocidad máxima de 6 km/h.
- No es obligatorio usar el casco. No obstante, por su propia seguridad, debería hacer uso siempre de un casco homologado.
- No es necesario contar con un permiso de conducir.
- No es necesario contar con un seguro.
- El uso de los carriles para bicicletas está regulado de la misma manera que para una bicicleta convencional.
- Todas las EPAC de KTM están diseñadas para personas mayores de 14 años. Las EPAC infantiles son una excepción. Las EPAC infantiles están indicadas para personas a partir de los 8 años de edad que hayan recibido una introducción detallada previa.

Estas disposiciones se aplican, en gran medida, a toda la Unión Europea. No obstante, debe tener presente que se pueden aplicar otras regulaciones nacionales adicionales respecto al uso de las EPAC. En otros países europeos se pueden aplicar otras condiciones.

Indicaciones de seguridad



- Cuando se utiliza una EPAC de KTM, el uso de componentes electrónicos podría causar peligros adicionales. Lea atentamente todas las instrucciones de seguridad y consérvelas para consultarlas en el futuro. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.
- No haga ninguna modificación o cambios en el hardware ni en el software. De hacerlo, podría dar lugar a situaciones peligrosas impredecibles, accidentes o caídas que resulten en lesiones.
- Cargue siempre la batería en un ambiente seco y nunca cerca de materiales inflamables o combustibles. Asimismo, mantenga los objetos metálicos o conductores de la electricidad lejos de la batería de su EPAC, ya que pueden causar un cortocircuito al entrar en contacto con los contactos de la batería, lo que aumentaría considerablemente el riesgo de que se produzca un incendio.

▪ **Advertencias relativas al uso de marcapasos u otros dispositivos médicos.**

Esta EPAC ha sido probada de conformidad con todas las normas aplicables y prescritas relativas a las EPAC. No obstante, esta EPAC no es un dispositivo específico, diseñado de acuerdo con las exigencias médicas. A fin de evitar posibles fallos de funcionamiento de su marcapasos o dispositivo médico, debe ponerse en contacto con su médico o con el fabricante del dispositivo médico antes de utilizar esta EPAC.

▪ **Nivel de presión acústica de emisión**

El nivel de presión acústica de emisión ponderado A en los oídos es inferior a 70 dB(A).

▪ **Tuneo**

Se entiende por tuneo el aumento de la potencia o de la limitación de velocidad de la asistencia de pedaleo del sistema de accionamiento correspondiente con base en los cambios de parámetros o en los llamados kits de tuneo rearmables. Debido a la estricta normativa legal, no se permiten ni se recomiendan los cambios de este tipo. La normativa legal aplicable existe para evitar situaciones peligrosas. Asimismo, los cambios de este tipo aumentan considerablemente el desgaste del sistema de accionamiento y sus componentes.

▪ **No conduzcan nunca con una batería desmontada.**

La batería es la fuente de energía del sistema de alumbrado, por lo que conducir sin la batería afectará al funcionamiento de la iluminación de la bicicleta. Esto supone una infracción administrativa y puede dar lugar a multas, a la cancelación del seguro o incluso a accidentes o caídas que resulten en lesiones.

▪ **No manipule nunca la velocidad de asistencia máxima o la conducción modificando los parámetros.**

La manipulación constituye una infracción administrativa y puede dar lugar a multas, a la cancelación del seguro o incluso a accidentes o caídas que resulten en lesiones. Asimismo, esto invalidaría todos los derechos de garantía y reclamos.

En las siguientes situaciones se requiere especial atención, debido al elevado par motor del sistema de accionamiento:

- Al ponerse en marcha, la potencia del motor podría arrancar de forma abrupta, particularmente en niveles de asistencia elevados. Evite ejercer carga en los pedales si no está sentado con seguridad en la bicicleta y evite pedalear con una sola pierna.
- Por su propia seguridad, accione los frenos para subir a la EPAC, a fin de evitar que se mueva accidentalmente.
- Si está subido a la bicicleta y está parado (modo de espera), accione los frenos para evitar que la EPAC se mueva accidentalmente.

Indicaciones de seguridad para las EPAC infantiles



- Lea todas las instrucciones de seguridad y asegúrese de que su hijo se familiarice con ellas. Conserve este manual de instrucciones para consultarlo en el futuro. El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede provocar una descarga eléctrica, un incendio o lesiones graves.
- Las descargas eléctricas suponen un riesgo para la vida de una persona. Asegúrese de que los cables no se doblen, aplasten o se dañen debido a las superficies afiladas.
- Los daños en el circuito de protección y en el mecanismo de protección de la batería podrían hacer que ardiera o incluso explotara. Esto supone un riesgo para la vida. Asegúrese de retirar la batería cuando realice una reparación o tareas de mantenimiento o limpieza.

- **Nunca se debe dejar a un niño sin la supervisión de un adulto cuando utilice o manipule su EPAC.**
Antes de que el niño utilice la EPAC, debe asegurarse de que se familiariza con todas sus funciones.
- **Asegúrese de que el niño se familiariza bien con el uso de la bicicleta.**
De no hacerlo, no se podría descartar un uso incorrecto de la bicicleta.
- **Las EPAC infantiles únicamente están indicadas para su uso en carriles bici o en carreteras pavimentadas.**
No se permite su uso por la acera.
- **Nunca permita que su hijo haga uso de herramientas, toque la EPAC con las manos desprotegidas o realice tareas de limpieza.**
- **Antes de iniciar la marcha con su hijo, debe asegurarse de que todos los componentes de la bicicleta están correctamente ajustados y que el atomillado y los cierres rápidos están bien montados.**
Véase el capítulo «Indicaciones sobre el manual de instrucciones», el apartado «Antes del primer uso» o «Antes de cada uso».
- **Asegúrese de que el tamaño del cuadro y los elementos de control se ajusten a la estatura del niño.**
Un tamaño del cuadro mal ajustado puede conllevar que el usuario no la conduzca y controle correctamente; por ejemplo, podría presentar dificultad para accionar los frenos.
- **Para garantizar la seguridad de su hijo en todo momento, se han limitado las siguientes características de la EPAC infantil en comparación con una EPAC convencional:**
 - La velocidad de asistencia queda limitada a 20 km/h.
 - La asistencia de empuje está desactivada.
 - Al encender la bicicleta, está predeterminada para que el modo EPAC esté apagado.
 - La carga total permitida (ciclista + equipaje) de una EPAC infantil es de 50 kg.

Indicaciones generales

Tenga en cuenta que si extrae la unidad de control o la batería, la bicicleta no contará con ninguna protección frente a robos. Es posible poner en funcionamiento una EPAC sin la asistencia por los elementos del accionamiento de la unidad. Por lo tanto, asegure siempre su EPAC en un objeto sólido y fijo (como un soporte para bicicletas, etc.) con un candado seguro y homologado. Su distribuidor de KTM estará encantado de ayudarle a encontrar el candado adecuado para su bicicleta. Si prevé que va a pasar un periodo prolongado antes de que vuelva a hacer uso de su EPAC, debe extraer la batería y almacenarla en un lugar seco y no demasiado frío (a temperatura ambiente).

Conformidad

La declaración UE de conformidad completa es parte de este manual (véase el capítulo «Declaración de conformidad de KTM»). Las declaraciones UE de conformidad completas de Bosch se pueden consultar en el siguiente enlace: www.bosch-ebike.com/conformity.

Limpieza y mantenimiento

- **En ningún caso deberá utilizar limpiadores de alta presión o un chorro de vapor para limpiar su EPAC.**

El chorro fuerte de agua podría dañar los elementos de accionamiento y los rodamientos del resto de los componentes. Utilice un paño o un cepillo suaves para limpiar su EPAC. Utilice siempre poca agua y mantenga el agua alejada de los contactos eléctricos. Después de limpiar la bicicleta, compruebe que los conectores no estén húmedos y deje que se sequen antes de volver a poner en funcionamiento la bicicleta.



La limpieza cuidadosa de su EPAC aumentará considerablemente la vida útil de cada uno de sus componentes. Limpie la EPAC con regularidad tal y como se ha descrito anteriormente.

Mantenimiento y reparaciones

- **Deje todas las tareas de mantenimiento y reparación del sistema de accionamiento en manos de su distribuidor de KTM.**

Las tareas de reparación y mantenimiento mal realizadas pueden causar daños en la EPAC.

- **Antes de comenzar las tareas de reparación y mantenimiento, se debe retirar la batería.**

De lo contrario, existe un riesgo considerable de sufrir lesiones, ya que el sistema podría ponerse en marcha debido ciertas acciones mecánicas como, por ejemplo, el ejercer carga en la cadena o en los pedales, presionar accidentalmente la asistencia de empuje, etc.

- **Durante las tareas de reparación y mantenimiento de la EPAC, asegúrese de que los cables no se doblen, aplasten o se dañen debido a las superficies afiladas.**

Si los cables están dañados, se podría producir una descarga eléctrica que suponga riesgo de muerte.

- **Para la reparación o sustitución de alguno de los elementos, debe utilizarse únicamente componentes originales de KTM, así como elementos de accionamiento y baterías originales.**

Cuando se sustituya alguna pieza de la EPAC, se deben utilizar únicamente componentes originales de KTM, así como elementos de accionamiento originales y baterías del fabricante del sistema de accionamiento correspondiente, ya que estos deben cumplir ciertas propiedades. El uso de componentes extraños o inadecuados pueden ocasionar roturas y, en consecuencia, accidentes o caídas que resulten en lesiones. El uso de elementos de accionamiento o baterías extraños o inadecuados puede provocar el sobrecalentamiento, la inflamación o incluso la explosión de la batería. Asimismo, esto invalidaría todos los derechos de garantía y reclamos relativos a la unidad de accionamiento. Póngase en contacto con su distribuidor de KTM para seleccionar las piezas de recambio.

- **Lleve a cabo el primer mantenimiento de su EPAC después de los primeros 200 km.**

Las uniones roscadas pueden fijarse tras recorrer los primeros kilómetros. Después de los primeros 200 km, su distribuidor de KTM debe comprobar el tensado de los radios y todas las uniones roscadas. Lea el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento» para obtener más información.



El cumplimiento de los intervalos de cuidado y mantenimiento prescritos garantiza que su EPAC esté siempre en condiciones seguras de funcionamiento e incrementa la vida útil de los componentes.

- **Tenga en cuenta que los componentes de su EPAC están sujetos a un desgaste mayor. Todos los repuestos originales están disponibles en su distribuidor de KTM.**

Debido a la fuerza adicional aplicada por los elementos del accionamiento y al mayor peso de una EPAC, la cadena, los piñones y el sistema de freno están sujetos a un desgaste mayor. Por lo tanto, deben observarse intervalos de mantenimiento más cortos en comparación con las bicicletas convencionales. Los componentes mal mantenidos o desgastados pueden provocar accidentes, caídas y, en consecuencia, lesiones. Lea el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento» para obtener más información.

- **Tenga en cuenta que, debido a su diseño técnico, los elementos de accionamiento ofrecen una resistencia ligeramente mayor al pedalear y apenas emiten ruido al ponerse en marcha.**

El aumento de la resistencia sin carga y el hecho de que la bicicleta no emita ningún ruido cuando está en marcha no son indicios de que algo vaya mal, sino que se debe al diseño de los elementos del accionamiento. En caso de que la resistencia o el ruido durante la marcha aumenten, podría ser un problema producido por la falta del mantenimiento. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor de KTM.

- **Asegúrese de anotar el número de la llave.**

En las últimas páginas del manual de instrucciones, se puede anotar el número de la llave en el documento informativo de la bicicleta y en el acta de entrega. De esta manera, en caso de que se pierda la llave, su distribuidor de KTM podrá proporcionarle una nueva.

Eliminación

Se debe desechar adecuadamente una batería usada o los componentes eléctricos defectuosos.

Las baterías y los componentes eléctricos usados, como motores, faros, luces traseras, dinamos de buje no se pueden desechar junto con los residuos domésticos. Lívelos a un punto de reciclaje o entréguelo en su distribuidor de KTM. Puede encontrar más información sobre la eliminación de los componentes de la EPAC en el capítulo «Sistema de accionamiento de Bosch».



Transporte y carga



- Las sobrecarga puede causar la deformación o la rotura de los componentes de la EPAC.
- Los daños en el circuito de protección y en el mecanismo de protección de la batería podrían hacer que ardiera o incluso explotara. Esto supone un riesgo para la vida. Por este motivo, retire la batería cuando transporte la bicicleta dentro de un vehículo.
- Proteja los contactos de la batería a fin de evitar un cortocircuito. Para ello, coloque una tapa o cualquier otro dispositivo de protección.

Nunca pueden ir dos personas en la EPAC (excepciones: transporte de un niño en un asiento infantil adecuado).

Preste atención a la carga total máxima admisible por su bicicleta (véase el capítulo «Uso previsto»).

- **Retire la batería antes de transportar la EPAC o cuando la lleve en el coche.**

En caso de contacto con líquidos, los daños en el circuito de protección y el mecanismo de protección de la batería podrían hacer que se sobrecalentara, ardiera, explotara o se produjera humo.

- **Al transportar la batería, observe las normativas aplicables sobre el transporte de mercancías peligrosas.**

En términos legales, el transporte de la EPAC se podría considerar como transporte de una mercancía peligrosa. Por ello, debe informarse sobre la normativa aplicable relativa al transporte de mercancías peligrosas antes de transportar la batería de su EPAC. Cualquier violación de esta normativa constituye una infracción administrativa y puede dar lugar a multas.

- **Cuando viaje en coche, transporte su EPAC únicamente con portabicicletas adecuados (traseros o de techo).**

No todos los portabicicletas son adecuados para transportar una EPAC de manera segura debido a la posición de los elementos de accionamiento, la forma especial del cuadro o el mayor peso. Un portabicicletas inadecuado podría dañarse o romperse durante el transporte de la EPAC y, por lo tanto, provocar un accidente. Además, la EPAC podría resultar dañada. Después de transportar la EPAC en el coche, compruebe que los conectores no estén húmedos y deje que se sequen antes de volver a poner en funcionamiento la bicicleta.

- **Tenga en cuenta que la conducción podría variar significativamente cuando la bicicleta está sometida a carga.**

Preste atención a la carga total máxima admisible según el modelo de su bicicleta (véase el capítulo «Uso previsto»). Asegúrese de que la carga siempre se aplique de manera simétrica.

- **Utilice solo asientos infantiles que sean adecuados para instalarlos en su EPAC.**

La conducción podría variar significativamente cuando la bicicleta está sometida a carga (véase el capítulo «Uso previsto»). Asimismo, el niño debe usar un casco homologado.

- **Utilice solo remolques infantiles o para bicicletas que sean adecuados para instalarlos en su EPAC.**

No todos los remolques son adecuados para instalarlos en el cuadro, debido a la posición de los elementos del accionamiento y la forma especial del cuadro. Un remolque inadecuado podría provocar accidentes y, en consecuencia, lesiones graves para usted y su hijo. Su distribuidor de KTM estará encantado de ayudarle a encontrar el remolque adecuado para su bicicleta. Asimismo, el niño debe usar un casco homologado.

Autonomía

La autonomía prevista se calcula teniendo en cuenta el consumo actual con base en el valor máximo real de autonomía determinado por KTM (en condiciones de conducción ideales) y en función del estado de carga. Este cálculo permite conocer un valor teórico, que puede variar en mayor o menor medida según las condiciones de conducción. Por ejemplo, cuando se conduce en una zona montañosa, la autonomía disminuirá considerablemente. Por lo tanto, tenga en cuenta que esta pantalla únicamente debe servir como punto de referencia aproximado para conocer la autonomía restante de la EPAC.

La autonomía máxima depende de diferentes condiciones. El nivel de asistencia seleccionado, el peso del ciclista, las condiciones de viento, la presión de los neumáticos y la temperatura ambiente son algunos de estos factores. Todas las autonomías que proporcionamos se calculan con base en condiciones ideales.

Dichas condiciones son: terreno llano sin viento de frente, temperatura ambiente de 20 °C, neumáticos estrechos y sin banda de rodadura, peso del ciclista por debajo de los 70 kg.

Factores que influyen en la autonomía

1. **Topografía del trayecto:** La energía necesaria para conducir en un terreno montañoso es significativamente mayor que la que se requiere para conducir por caminos llanos.
2. **Nivel de asistencia seleccionado:** Seleccione siempre un nivel de asistencia que se ajuste a sus necesidades y hágalo con cuidado.
3. **Estado de la batería:** Solo una batería completamente cargada puede garantizar el mayor alcance posible. Por lo tanto, antes de cada uso debe cerciorarse de que la batería esté cargada.
4. **Peso y carga:** Cuanto más peso deba soportar la bicicleta (ciclista + equipaje), menor será la autonomía.
5. **Presión de aire en el neumático:** Los neumáticos cuentan con un potencial considerable. Una presión demasiado baja conlleva mayor resistencia a la rodadura y, por lo tanto, un enorme gasto energético. La presión de aire máxima permitida está impresa directamente en las paredes laterales de los neumáticos. Los neumáticos gruesos y con mucha banda de rodadura requieren mucha energía. Cambiar a unos neumáticos más lisos y estrechos tiene un efecto positivo en la autonomía.
6. **Arranque/aceleración desde el punto muerto** Los sistemas de accionamiento necesitan mucha más energía al arrancar desde un punto muerto (estando parado) que al conducir a una velocidad constante. La autonomía puede mejorar si la velocidad se mantiene constante o si evitan los cambios bruscos. Evite cargas muy bruscas en los pedales.
7. **Influencias externas/tiempo** Conducir en dirección opuesta al viento supone un enorme gasto energético. Asimismo, las temperaturas frías o las cálidas conllevan una rápida reducción del rendimiento de la batería.
8. **Potencia aplicada:** La autonomía será muy baja si se depende únicamente de la potencia del sistema de accionamiento.
9. **Cambio de marchas:** Utilice las marchas de manera activa, como cuando conduce una bicicleta convencional. Por ejemplo, cuando conduce en una zona con pendientes, debe cambiar a una marcha más corta con la antelación suficiente. El motor puede trabajar de manera eficiente únicamente con una cadencia de pedaleo óptima de 75 rpm. Un pedaleo lento conlleva mucha asistencia por parte del sistema, el sobrecalentamiento del motor y un consumo de batería muy elevado.
10. **Carga de dispositivos externos:** Cargar dispositivos externos como smartphones o reproductores MP3 a través de la toma de corriente de la pantalla conlleva una reducción de la autonomía.

Declaración de conformidad de KTM

Declaración de conformidad CE (No. V1/2023)



según la directiva de máquinas 2006/42/CE del 17 de mayo de 2006, Anexo II A

Por la presente declaramos que los productos KTM especificados a continuación en su concepción, tipo constructivo, así como con el diseño comercializado por nosotros cumple con los requisitos de la directiva de máquinas 2006/42/CE. Una modificación del producto no autorizada por nosotros conlleva la nulidad de esta declaración.

Fabricante:

KTM Fahrrad GmbH / Harlochnerstraße 13 / 5230 Mattighofen / Austria

Productos:

Número grupo constructivo	Denominación	Sistema de accionamiento	Año del modelo	Año de fabricación	Normas armonizadas aplicadas	Número grupo constructivo	Denominación	Sistema de accionamiento	Año del modelo	Año de fabricación	Normas armonizadas aplicadas
023301 BG	MACINA PROWLER EXONIC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023381 BG	MACINA GRAN 610	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023302 BG	MACINA PROWLER PRESTIGE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023382 BG	MACINA GRAN P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023303 BG	MACINA PROWLER MASTER	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023383 BG	MACINA CITY 710 belt	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023304 BG	MACINA PROWLER ELITE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023384 BG	MACINA CITY 610 belt	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023305 BG	MACINA KAPOHO PRESTIGE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023387 BG	MACINA CITY 610 XL	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023306 BG	MACINA KAPOHO MASTER	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023388 BG	MACINA CITY P610 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023307 BG	MACINA KAPOHO ELITE	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023389 BG	MACINA CITY P610	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023308 BG	MACINA KAPOHO 7971	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023390 BG	MACINA CENTRAL P510 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023309 BG	MACINA KAPOHO 7972	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023391 BG	MACINA CENTRAL P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023310 BG	MACINA KAPOHO 7973	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023392 BG	MACINA CENTRAL P510 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023312 BG	MACINA LYCAN 771	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023393 BG	MACINA CENTRAL P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023313 BG	MACINA LYCAN 772	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023395 BG	MACINA MULTIC X	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023314 BG	MACINA LYCAN 571 GLOR.	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023398 BG	MACINA FOLD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023315 BG	MACINA CHACANA LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023420 BG	ZEG POWER SPORT 11 PLUS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023316 BG	MACINA CHACANA 791	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023421 BG	ZEG POWER SPORT 10	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023317 BG	MACINA CHACANA 792	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023423 BG	ZEG CENTO 10 PLUS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023319 BG	MACINA CHACANA 591	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023424 BG	ZEG CENTO 10	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023321 BG	MACINA TEAM 793	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023426 BG	ZEG CENTO 5 RT	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023322 BG	MACINA TEAM XL	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023427 BG	ZEG CENTO 5	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023323 BG	MACINA TEAM 792	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023520 BG	MACINA LYCAN LTD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023324 BG	MACINA TEAM 772	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023521 BG	MACINA CHACANA LTD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023325 BG	MACINA TEAM 798	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023522 BG	MACINA ALP LTD	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023326 BG	MACINA TEAM 773	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023560 BG	ELOPEAK M29.21 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023327 BG	MACINA TEAM LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023561 BG	ELOPEAK M27.21 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023328 BG	MACINA TEAM 691	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023562 BG	ELOCROSS 9 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023329 BG	MACINA TEAM 671	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023563 BG	ELOFTREK 10 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023332 BG	MACINA RACE 592	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023564 BG	ELOCITY 10 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023333 BG	MACINA RACE 572	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023565 BG	ELOFTREK 9 (H)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023334 BG	MACINA CHACANA 901	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023570 BG	M. STYLE IT 750 LTD (XXL)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023335 BG	MACINA RIDE 571	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023571 BG	M. TOUR CX G25 LTD (XXL)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023338 BG	MACINA MINI ME 561	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023585 BG	M. STYLE PRO KIOX (LH)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023339 BG	MACINA MINI ME 441	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023586 BG	M. STYLE PRO INTULIVA (LB)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023341 BG	MACINA AERA 771 LFC ABS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023587 BG	MACINA SPORT PRO (LB)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023342 BG	MACINA AERA 771 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023588 BG	MACINA GRAN PRO (LB)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023343 BG	MACINA AERA 772 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023611 BG	M. CHACANA PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023344 BG	MACINA AERA 671 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023612 BG	M. eMOUNTAIN 29 PRO (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023345 BG	MACINA AERA 671	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023613 BG	M. eCROSS PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023346 BG	MACINA AERA 571 LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023615 BG	M. eCROSS PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023348 BG	MACINA AERA P571 STREET	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023616 BG	M. eTOUR PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023350 BG	MACINA CROSS 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023620 BG	M. KAPOHO PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023351 BG	MACINA CROSS LFC	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023621 BG	M. LYCAN PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023352 BG	MACINA CROSS 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023622 BG	M. CHACANA PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023353 BG	MACINA CROSS 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023623 BG	M. eMOUNTAIN 29 PRO	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023360 BG	MACINA SPORT 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023624 BG	M. eMOUNTAIN 27 PRO	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023361 BG	MACINA SPORT 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023625 BG	MACINA AERA PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023362 BG	MACINA SPORT 610	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023626 BG	M. eCROSS PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023363 BG	MACINA SPORT 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023627 BG	MACINA eTOUR PRO LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023364 BG	MACINA STYLE 720 ABS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023650 BG	MAC CHACANA X-LFC (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023365 BG	MACINA STYLE 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023652 BG	MAC TEAM X-LFC (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023366 BG	MACINA STYLE XL	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023653 BG	MAC TEAM X-LFC (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023367 BG	MACINA STYLE 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023655 BG	MACINA PREMIUM (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023368 BG	MACINA STYLE 730	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023656 BG	MACINA LIMITED (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023369 BG	MACINA STYLE 740	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023657 BG	MACINA SILVER (ERFA)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023370 BG	MACINA TOUR CX 810	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023680 BG	MACINA ULTIMATE XTS (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023371 BG	MACINA TOUR CX 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023681 BG	M. ULTIMATE PRO 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023373 BG	MACINA TOUR P510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023682 BG	MACINA ULTIMATE PRO (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023375 BG	MACINA FUN 510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023683 BG	MACINA TOUR LTD (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023376 BG	MACINA FUN 4510	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023685 BG	MAC. ALLTERRA 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023378 BG	MACINA GRAN 710 ABS	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023686 BG	MAC. ALLTERRA 625 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023379 BG	MACINA GRAN 710	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023687 BG	MAC. ALLTERRA 750 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194
023380 BG	MACINA GRAN 720	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194	023688 BG	MAC. ALLTERRA 625 (S)	Bosch	2023	2023/2024	DIN EN 15194

Se declara la conformidad con otras directivas/disposiciones también aplicables al producto:

Directiva 2014/30/CE, de 26 de febrero de 2014, en materia de compatibilidad electromagnética, Directiva 2011/65/UE, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos

Título de las normas armonizadas aplicadas:

DIN EN 15194 / Ciclos. Ciclos con asistencia eléctrica. Bicicletas EPAC

Autor de la documentación técnica:

Gerhard Leingartner / Gestión de productos

Lugar / Fecha:

Mattighofen, 04.01.2023

Firma:

Johann Grabner-Urkauf / Gerencia

Stefan Limbrunner / Gerencia

Gerhard Leingartner / Gestión de productos

Ajustes de la bicicleta

El uso previsto, el tipo de bicicleta y la altura del cuadro determinan la posición básica del cuerpo sobre la bicicleta. Es posible adaptar muchos de los componentes de la bicicleta. Por ejemplo, el manillar, la potencia, la tija del sillín, el sillín y las manetas de freno se pueden ajustar individualmente.



- Su bicicleta debe ser ajustada por un distribuidor de KTM. Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento de la bicicleta. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM.

Altura correcta del cuadro

Para una conducción segura, es fundamental establecer una altura de cuadro correcta. La altura del cuadro se adapta al ciclista en función de su estatura y la longitud de la entrepierna.

En la siguiente tabla se muestra la altura del cuadro adecuada en función de la estatura del ciclista.

BODY HEIGHT ESTATURA	140-154 cm	155-164 cm	165-169 cm	170-174 cm	175-179 cm	180-184 cm	185-189 cm	190-194 cm	195-200 cm
MTB FULLY		S 38 cm	M 43 cm		L 48 cm		XL 53 cm		
MTB HARDTAIL MAC. GRAN (Man)	XS 32 cm	S 35-38 cm	M 42/43 cm		L 47/48 cm		XL 52/53 cm		XXL 57 cm
ROAD (E)		XS 49 cm	S 52 (44.5) cm	M 55 (48) cm		L 57 (52) cm		XL 59 (55) cm	
TREKKING CITY / URBAN		XS 43 cm	S 46 cm	M 51 cm		L 56 cm		XL 60 cm	XXL 63 cm
KIDS / YOUTH NIÑOS / JOVENES									
CLOTHING SIZE (Age) Talla de la ropa (edad)	86 (1½+)	92 (2+)	104 (4+)		116 (6+)		128 (8+)		152 (12+)
WHEEL SIZE TAMAÑO NEUMÁTICOS	10 "	12 "	16 "		20 "		24 "		26 "

Note: This chart provides you only a rough indication!
Aviso: Esta tabla únicamente proporciona información aproximada.

Asegúrese de que exista una distancia mínima de una pulgada (2,54 cm) entre la entrepierna y el tubo superior cuando esté de pie („Fig. 1/ Distancia en pulgadas“ en la pagina 22). Para ello, debe medir la longitud de su entrepierna.

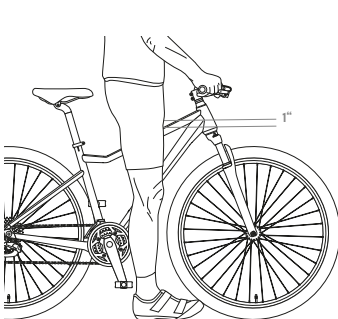


Fig. 1/22 Distancia en pulgadas

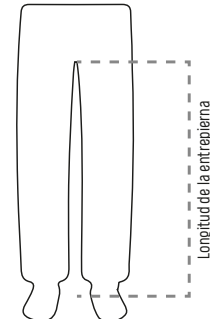


Fig. 2/22 Longitud de la entrepierna

Para calcular la longitud de su entrepierna, haga lo siguiente:

1. Quitese los zapatos y póngase de pie, con la espalda pegada a la pared y los pies separados a la anchura de los hombros.
2. Sujete un libro grande entre las piernas, de manera que el lomo del libro quede mirando hacia la entrepierna.
3. Con la ayuda de otra persona, mida la distancia exacta que queda desde el suelo hasta el lomo del libro.

Altura de asiento y posición del sillín



- Si se utiliza una tija de sillín con un diámetro inferior que el del tubo de asiento, se pueden utilizar los llamados manguitos de reducción con una longitud mínima de 70 mm.
- Antes de la conducción o después de cada ajuste, debe comprobar siempre que todos los tornillos del sillín están correctamente ajustados. Sujete con las manos el sillín por la parte de delante y la de detrás y muévelo hacia la izquierda y la derecha o hacia arriba y abajo. No se debe percibir ningún desplazamiento de la tija del sillín.
- La profundidad de inserción mínima de la tija del sillín no debe ser inferior a la indicada en la „Fig. 2/ Profundidad de inserción“ en la página 23. En caso de que fuera necesario, debe seleccionar la siguiente altura más alta del cuadro.
- Evite ejercer demasiada fuerza al introducir la tija del sillín en el tubo de asiento.
- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento de la bicicleta. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM.

La altura de asiento está ajustada correctamente cuando el talón del pie está en el eje del pedal y la pierna queda completamente extendida („Fig. 1/ Altura de asiento“ en la página 23). No obstante, cuando es la almohadilla del pie la que está apoyada en el eje del pedal, la pierna debe quedar ligeramente flexionada.

- Se recomienda utilizar las zapatillas de ciclismo cuando utilice la bicicleta.
- Siéntese en el sillín de la bicicleta. Apóyese contra una pared.
- Coloque el talón del pie en el eje del pedal más bajo y asegúrese de que la cadera queda recta.
- Ahora, la pierna debe quedar completamente extendida.



Fig. 1/23 Altura de asiento

Para modificar la altura de asiento, afloje la palanca de cierre rápido o el perno de fijación del tubo de asiento (véase el apartado «Manejo del cierre rápido», en el capítulo «Ruedas y neumáticos») y ajuste la altura de asiento como corresponda. A continuación, cierre la palanca de cierre rápido para fijar la del tija del sillín. En caso de que se utilice un perno de fijación para fijar la tija del sillín, debe disponer de la herramienta adecuada. Para ello, utilice siempre una llave dinamométrica y preste atención a los pares motores especificados en el capítulo «Pares de apriete recomendados». El tornillo se afloja girándolo en sentido antihorario, lo que permite mover la tija del sillín. Ahora, fije la tija del sillín girando el tornillo en sentido horario. Debe comprobar que el sillín queda alineado con el tubo superior del cuadro de la bicicleta („Fig. 3/ Fuente: Sram“ en la página 23). Si fuera necesario, vuelva a aflojar la palanca de cierre rápido o el perno de fijación del tubo de asiento y alinee el sillín.



Fig. 2/23 Profundidad de inserción

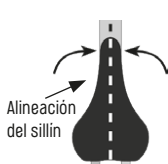


Fig. 3/23 Fuente: Sram

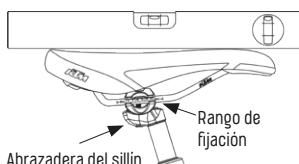


Fig. 4/23 Montaje del sillín

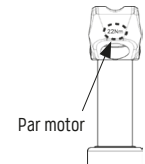


Fig. 5/23 Tija del sillín

Cada sillín debe montarse de manera que el asiento quede paralelo al suelo („Fig. 4/ Montaje del sillín“ en la página 23). Puede utilizar un nivel manual durante el montaje. El rango de fijación permitido de los rieles está indicado en cada sillín. La mayoría de los fabricantes de tijas de sillín especifican un par motor para el montaje del sillín, que se anota directamente en la tija („Fig. 5/ Tija del sillín“ en la página 23). véase el capítulo «Pares de apriete recomendados». En las tijas que disponen de dos tornillos, es necesario comprobar cada uno de los pares motores de cada tornillo después de haberlos apretado. No se debe colocar la tija del sillín del revés, sino que la abrazadera del sillín debe quedar alineada hacia atrás.

Ajustes de la altura del manillar y de la potencia



- El manillar y la potencia forman parte de los componentes principales de la bicicleta, por lo que son fundamentales para garantizar la seguridad. Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento de la bicicleta. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM.
- La combinación manillar/potencia seleccionada debe ser aprobada por el distribuidor KTM correspondiente.
- Nunca conduzca una bicicleta cuya potencia no haya sido insertada con la profundidad de inserción mínima requerida, ya que esto supone un gran riesgo para la seguridad.
- Compruebe que los tornillos de sujeción de la potencia y del manillar estén firmemente ajustados. Para ello, colóquese la rueda delantera de la bicicleta entre las piernas e intente girar el manillar y la potencia hacia todas las direcciones. En caso de que sea posible efectuar el giro, debe ponerse en contacto con su distribuidor de KTM.
- La conexión de la potencia a la horquilla de la bicicleta, así como la conexión de la potencia al manillar deben estar correctamente atornilladas.
- Antes del cada uso, debe comprobar que la potencia ajustable está firmemente sujeta.
- Pruebe los frenos en zonas donde no haya mucho tráfico.

Junto con la altura de asiento, la altura del manillar determina la inclinación de la espalda durante la marcha. Si el manillar está colocado en una posición más baja, la posición del ciclista será mucho más deportiva. Existen diferentes potencias que permiten modificar la altura del manillar. Su distribuidor de KTM le aconsejará sobre la posición del asiento correcta.



Especialmente en caso de cables de freno y de cambios tendidos internamente, hay que asegurarse de que el manillar no está girado excesivamente hacia arriba o hacia abajo ni hacia la derecha o hacia la izquierda. Los cables de freno y de cambios tendidos dentro de la unidad de la potencia/manillar pueden resultar dañados como consecuencia („Fig. 1/ Cables de freno y de cambios tendidos internamente“ en la página 24).

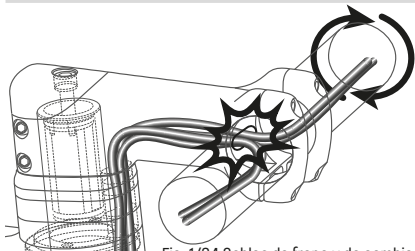


Fig. 1/24 Cables de freno y de cambios tendidos internamente

Potencias convencionales

En las potencias convencionales („Fig. 2/ Vástago de la potencia“ en la página 24), la altura del manillar se modifica variando la profundidad de inserción de la potencia en el tubo de horquilla.



Fig. 2/24 Vástago de la potencia

Potencias ajustables

La potencia de ángulo ajustable („Fig. 3/ Potencia de ángulo ajustable“ en la página 24) permite ajustar la posición del manillar con posterioridad. Para ello, el ángulo de ajuste puede variar hacia arriba o hacia abajo. Son muy sencillos de adaptar y puede obtenerlos en su distribuidor de KTM.



Fig. 3/24 Potencia de ángulo ajustable

Potencia para sistemas sin enroscar (los llamados sistemas Ahead)

La potencia no roscada („Fig. 4/ Potencia Ahead“ en la página 24) se fija directamente al tubo de horquilla. De este modo, solo es posible ajustar la altura usando anillos espaciadores («Spacer») o girando la potencia. La altura del manillar se puede reducir únicamente acortando el vástago hasta alcanzar la medida deseada. Es posible disminuir o aumentar la altura del manillar girando la potencia.



Fig. 4/24 Potencia Ahead

Sistema de frenos

Indicaciones generales



- Antes de cada uso, compruebe el correcto estado y funcionamiento de los frenos.
- Nunca inicie la marcha si no cuenta con pastillas de freno o si estas están desgastadas. Cuando revise o cambie las pastillas, compruebe que están colocadas correctamente. Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de sistemas de frenos correspondiente.
- Los frenos forman parte de los componentes principales de la bicicleta. Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento de la bicicleta. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Cuando reemplace algún componente de la bicicleta, debe utilizar únicamente recambios originales de KTM.
- Debe comprobar de manera periódica el estado de los frenos hidráulicos, para cerciorarse de que no se produzca ninguna fuga de líquido de frenos de los conductos al accionar las manetas. Si se produce una fuga del líquido de frenos, la potencia de frenado disminuirá. Por ello, en ningún caso se debe abrir el conducto del líquido de frenos.
- En superficies húmedas, resbaladizas o sueltas, el sistema de frenos podría responder con un cierto retraso o hacer que las ruedas patinen o, incluso, que la rueda trasera se rompa. Compruebe el rendimiento de los frenos en terrenos húmedos o sueltos y frene siempre con cuidado.
- Pruebe y compruebe el correcto funcionamiento de los frenos en un lugar seguro, alejado de las zonas de tráfico.
- Los frenos podrían calentarse si se accionan de manera continua durante periodos prolongados. Si esto ocurre, la potencia de frenado podría disminuir o incluso fallar por completo o, en el caso de los frenos de llanta, la cámara y el neumático podrían resultar dañados. Evite esto frenando de manera controlada y pulsátil.
- En frenadas largas, el disco y la pinza de freno o, en su caso, la llanta podrían calentarse mucho. Existe peligro de quemaduras.
- Cuando son nuevos, los frenos de disco no cuentan aún con la potencia máxima de frenado y requieren aproximadamente entre 30 y 100 usos para alcanzarla.
- Para obtener más información sobre las manetas de freno, consulte el capítulo «Documento informativo de la bicicleta».
- Todas las superficies de frenado deben permanecer libres de aceites o grasas.

Al accionar los frenos, la bicicleta debería detenerse lo antes posible. En una frenada de emergencia, intente desplazar el centro de gravedad de la bicicleta lo más hacia atrás posible.

Todos los modelos KTM están equipados con dos frenos que funcionan de manera independiente. De fábrica, la maneta de freno izquierda (en sentido de la marcha) acciona el freno delantero y la maneta de freno derecha acciona el freno trasero. En la frenada, ambos frenos siempre deben controlarse y accionarse al mismo tiempo con cuidado. Debido a la transferencia de pesos, el freno delantero transmite fuerzas mucho mayores que el freno trasero. Según el modelo, en las bicicletas con freno a contrapedal solo se puede instalar una maneta de freno para accionar el freno delantero, y se encuentra en el lado derecho del manillar (véase el capítulo «Documento informativo de la bicicleta»).

Anchura de agarre de las manetas de freno



- En ningún caso debe ser posible tirar de la maneta de freno hasta llegar al manillar antes de que las pastillas de freno entren en contacto con las superficies de frenado. De lo contrario, no será posible alcanzar la potencia máxima de frenado. En tal caso, póngase en contacto con su distribuidor de KTM inmediatamente.

Normalmente, es posible ajustar la distancia que hay desde la maneta de freno hasta el manillar. Asimismo, la maneta de freno se puede colocar en la posición más adecuada en función de la altura. Al accionar los frenos, la muñeca debe quedar en línea recta con el antebrazo. Su distribuidor de KTM le aconsejará sobre la anchura correcta para las manetas de freno.

Freno de llanta mecánico



- Compruebe el estado de las llantas. Si las llantas están completamente deterioradas, se podrían romper debido a la presión de los neumáticos. Esto podría causar que la cámara reventara o bloqueara la rueda.
- Los cables del freno deben estar siempre en perfecto estado. En ningún caso deben sobresalir cables aislados y, en caso de que fuera necesario, habría que reemplazarlos.

Las pastillas de freno y las llantas suelen estar expuestas a mayor desgaste en este tipo de freno. Los indicadores de desgaste en forma de ranuras («Fig. 1/ Ranuras» en la página 26) o puntos («Fig. 2/ Puntos» en la página 26) están situados directamente en los flancos de la llanta. Asimismo, puede haber un indicador de desgaste que le indique que reemplace la llanta cuando este desaparezca por completo. Es posible identificar el desgaste de las pastillas de freno porque los indicadores de desgaste desaparecen debido a las frenadas frecuentes. Cuando reemplace las pastillas, compruebe también el desgaste de la llanta. Si no hay ningún indicador visible, debe comprobar si hay alguna grieta, desniveles o deformaciones en la superficie de frenado de la llanta.

Las llantas del fabricante *Ambrosio* utilizan el llamado «indicador de 3 puntos». Estos tres orificios de diferente profundidad situados en los flancos de la llanta no solo muestran cuándo es necesario cambiar la rueda, sino también el estado actual de desgaste, en función de los puntos que aún son visibles. Cuando se ve únicamente uno de los puntos, hay que cambiar la rueda.

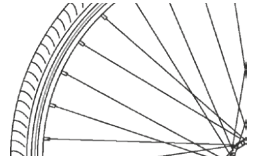


Fig. 1/26 Ranuras

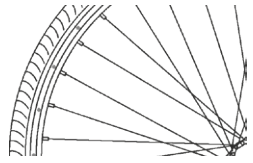


Fig. 2/26 Puntos



Fig. 3/26 Fuente: Shimano

Frenos en V

En los frenos en V («Fig. 3/ Fuente: Shimano» en la página 26), hay un brazo de freno a cada lado de la llanta. Al accionar la maneta del freno en V, los brazos de freno se desplazan hacia el interior por medio del cable. Las pastillas de freno colocadas en los brazos de freno rozan los flancos de la llanta y, de este modo, activan la frenada.

Revisión del funcionamiento



- Asegúrese de que las pastillas de freno estén totalmente en contacto con los flancos de la llanta y que no se desvien hacia los radios o toquen el neumático. Esto podría bloquear las ruedas. Si no está correctamente ajustado, póngase en contacto con su distribuidor de KTM inmediatamente.
- Un limitador de frenada no constituye ningún sistema ABS. El limitador únicamente retrasa el bloqueo de la rueda.

Las pastillas de freno («Fig. 4/ Fuente: Shimano» en la página 26) deben tener el espesor adecuado. Si las ranuras de las pastillas han desaparecido, hay que reemplazarlas inmediatamente. Al accionar lentamente la maneta de freno, las pastillas de freno del lado derecho y del izquierdo deben entrar en contacto con la superficie de frenada delantera de la llanta al mismo tiempo. Durante el impacto de la superficie de frenada delantera de la llanta, la superficie trasera debe presentar una distancia aproximada de 1 mm al flanco de llanta. De esta manera se evita que se produzcan chirridos durante la frenada. Al accionar aún más la maneta, las pastillas de freno deben apoyarse completamente sobre los flancos de la llanta.

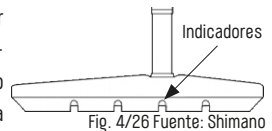


Fig. 4/26 Fuente: Shimano

Limitador de frenada

Algunos frenos en V cuentan con un limitador de frenada («Fig. 5/ Fuente: Shimano» en la página 26). Estos limitadores actúan en cada frenada y limitan la fuerza de frenado, lo que aumenta la distancia de tracción en un rango de fuerza concreto al accionar de la maneta de freno.

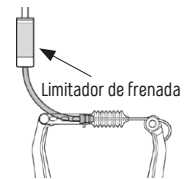


Fig. 5/26 Fuente: Shimano

Freno de tracción lateral

Los frenos de tracción lateral forman un sistema cerrado, en el que los brazos del freno cuentan con una suspensión común («Fig. 1/ Fuente: Shimano» en la página 27). Al accionar las manetas de freno, las pastillas de freno se desplazan hacia adentro, rozan los flancos de llanta y producen la frenada.

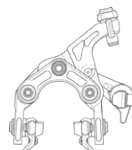


Fig. 1/27 Fuente: Shimano

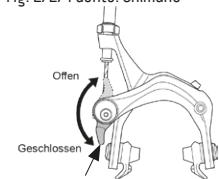
Revisión del funcionamiento



- Asegúrese de que las pastillas de freno estén totalmente en contacto con los flancos de la llanta y que no se desvíen hacia los radios o toquen el neumático. Esto podría bloquear las ruedas. Si no está correctamente ajustado, póngase en contacto con su distribuidor de KTM inmediatamente.
- Todas las palancas de cierre rápido de los frenos deben permanecer cerradas durante la marcha.

Las pastillas de freno deben tener el espesor adecuado. Si las ranuras de las pastillas han desaparecido, hay que reemplazarlas inmediatamente. Las pastillas de freno deben entrar en contacto con toda la superficie de los flancos de la llanta y, además, deben hacerlo por el lado derecho y el izquierdo al mismo tiempo. Para poder extraer la rueda de la horquilla o del cuadro, se coloca una palanca de cierre rápido en los frenos de tracción lateral («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la página 27). Al abrir esta palanca, las pastillas de freno se mueven hacia el exterior, lo que permite extraer la rueda con facilidad. Para lograr la potencia de frenado deseada, la palanca de cierre rápido siempre debe permanecer cerrada durante la marcha. Algunos frenos de tracción lateral cuentan con unas marcas de posición que confirman que el freno está cerrado cuando las marcas de la palanca de cierre rápido y de la carcasa de los frenos están alineadas («Fig. 3/ Fuente: Shimano» en la página 27). En ciertos frenos de tracción lateral, resulta complicado alcanzar la palanca de cierre rápido. En estos casos, la palanca de cierre rápido está conectada directamente al cable de cambio («Fig. 4/ Fuente: Shimano» en la página 27).

Fig. 2/27 Fuente: Shimano



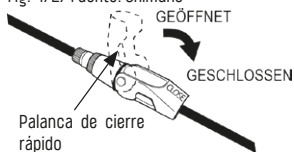
Palanca de cierre rápido

Fig. 3/27 Fuente: Shimano



Marca de posición

Fig. 4/27 Fuente: Shimano



Palanca de cierre rápido

Frenos de llanta hidráulicos

Los frenos de llanta hidráulicos suelen ser más potentes que los frenos de llanta mecánicos. Las zapatas de freno presionan de manera uniforme los flancos de la llanta por medio del líquido de frenos.

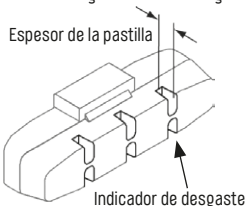
Revisión del funcionamiento



- Asegúrese de que las pastillas de freno estén totalmente en contacto con los flancos de la llanta y que no se desvíen hacia los radios o toquen el neumático. Esto podría bloquear las ruedas. Si no está correctamente ajustado, póngase en contacto con su distribuidor de KTM inmediatamente.

El indicador de desgaste de las pastillas de freno («Fig. 5/ Fuente: Magura» en la página 27) muestra el nivel de deterioro. Si las ranuras de las pastillas están completamente desgastadas, es necesario reemplazarlas. Al accionar lentamente la maneta de freno, las pastillas de freno del lado derecho y del izquierdo deben entrar en contacto con los flancos de llanta delanteros al mismo tiempo. Durante el impacto de la superficie de frenado delantera de la llanta, la superficie trasera debe presentar una distancia aproximada de 1 mm al flanco de llanta. De esta manera se evita que se produzcan chirridos durante la frenada. Al accionar aún más la maneta, las pastillas de freno deben apoyarse completamente sobre los flancos de la llanta.

Fig. 5/27 Fuente: Magura



Frenos de disco

Los frenos de disco («Fig. 1/ Fuente: Sram» en la pagina 28) presentan las siguientes ventajas: excelente comportamiento de frenado, alto grado de resistencia a la suciedad y a las condiciones climáticas. El freno responde bien en condiciones de humedad, aunque tiende a generar ruido.



Fig. 1/28 Fuente: Sram

Revisión del funcionamiento



- Se debe reemplazar el disco de freno en el momento en el que su espesor sea inferior al límite de desgaste correspondiente. Preste atención a los grabados o marcas que hay en el disco de freno, ya que indican los límites de desgaste. Asimismo, tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de sistemas de frenos correspondiente.
- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las tareas de ajuste, cuidado y mantenimiento de los frenos. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- En caso de que su sistema de frenos funcione con líquido de frenos DOT, este debe ser reemplazado de manera regular siguiendo las instrucciones del fabricante. Para ello, se requieren conocimientos técnicos específicos.
- Asegúrese de que el disco de freno no sufra daños durante el transporte y utilice el seguro de transporte para desmontar la rueda delantera.

Algunos modelos de frenos de disco disponen de una ventana de visualización en la pinza de freno que muestra la distancia que hay entre la pastilla y el disco de freno. El disco de freno debe quedar centrado y no puede verse obstaculizado. Si la potencia de frenado disminuye, podría ser una indicación del desgaste de las pastillas de freno. Por lo tanto, retire regularmente las pastillas de freno para comprobar su desgaste.

En las siguientes ilustraciones («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la pagina 28, «Fig. 3/ Fuente: Shimano» en la pagina 28) se pueden observar los modos más frecuentes de colocación y retirada de las pastillas de freno.

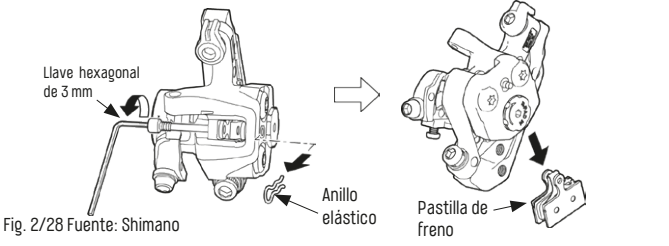


Fig. 2/28 Fuente: Shimano

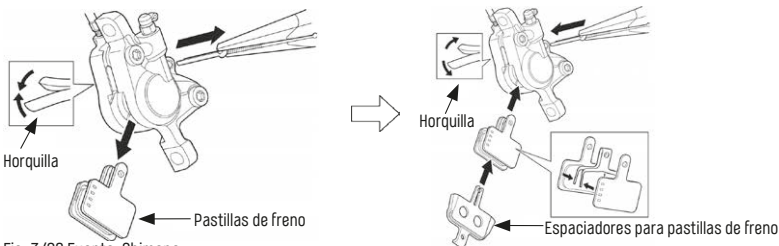


Fig. 3/28 Fuente: Shimano

Por lo general, se deben reemplazar las pastillas cuando

- han alcanzado su límite de desgaste (véase «Fig. 1/ Fuente: Tektro» en la pagina 29),
- la superficie de las pastillas es irregular,
- han entrado en contacto con aceite o
- el muelle de retención o el de retorno rozan el disco de freno.

Para determinar el grosor de la pastilla, se mide el grosor de la pastilla de freno y de la placa de soporte (véase «Fig. 1/ Fuente: Tektro» en la página 29). Se deben reemplazar las pastillas si el valor obtenido es inferior al valor que figura en la columna «Pastillas de freno + Placa de soporte» de la siguiente tabla.

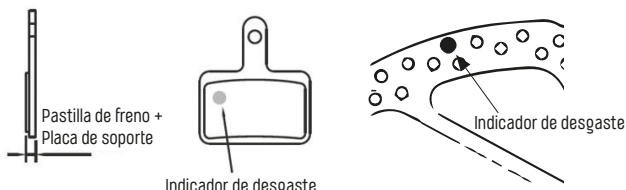


Fig. 1/29 Fuente: Tektro

Fig. 2/29 Fuente: Tektro

Los discos de freno también se deben reemplazar en el momento en el que su grosor disminuya y se encuentre por debajo del límite de desgaste que aplique. En algunos casos, es posible comprobar el desgaste directamente en los indicadores del disco de freno («Fig. 2/ Fuente: Tektro» en la página 29). De este modo, se podría apreciar, por ejemplo, una hendidura coloreada en el disco del freno. Si el color ha desaparecido por completo y, por lo tanto, no se aprecia ninguna hendidura, se debe reemplazar el disco de freno inmediatamente. Asimismo, una potencia de frenado reducida o un chirrido evidente durante el frenado son indicios de un desgaste excesivo del disco.

Fabricante	Límite de desgaste de la pastilla de freno	Pastilla de freno + Placa de soporte	Límite de desgaste del disco de freno
Shimano	0,5 mm	2,5 mm	1,5 mm
Tektro	0,5 mm	2,5 mm	1,9 mm
Magura	0,5 mm	2,5 mm	1,8 mm

Freno a contrapedal

Este tipo de freno se acciona cuando se giran las bielas hacia atrás, es decir, en la dirección opuesta a la marcha. Con este sistema, se alcanza la mayor potencia de frenado colocando las bielas en posición horizontal.

Revisión del funcionamiento



- El freno a contrapedal dispone de un anclaje («Fig. 3/ Anclaje del freno. Fuente: Shimano» en la página 29) que se apoya en la vaina inferior del cuadro. Para asegurar que el anclaje del freno funcione correctamente, se debe colocar firmemente con una pinza de sujeción o directamente a la vaina inferior del cuadro.
- No es posible accionar el freno a contrapedal de manera eficaz si la cadena ha saltado o el tensado de esta es insuficiente.
- Si no está correctamente ajustado, póngase en contacto con su distribuidor de KTM inmediatamente.

Compruebe con regularidad el tensado de la cadena empujando la cadena hacia arriba o hacia abajo («Fig. 4/ Tensado de la cadena» en la página 29). No debe ser posible empujar ni levantar la cadena más de 2 cm entre las dos coronas dentadas.

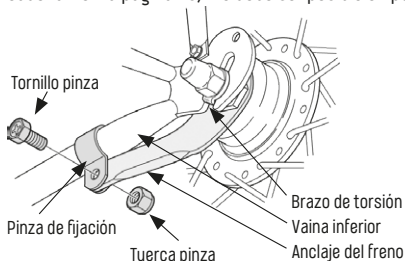


Fig. 3/29 Anclaje del freno. Fuente: Shimano

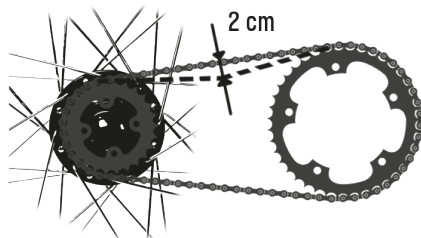


Fig. 4/29 Tensado de la cadena

Accionamiento

Indicaciones generales



- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento del sistema. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de componentes correspondiente.
- Pruebe y compruebe el estado del cambio en un lugar seguro, alejado de las zonas de tráfico.
- Nunca cambie de marchas mientras pedalea hacia atrás, ya que el mecanismo de cambio podría bloquearse. Nunca cambie de marcha cuando esté parado, ya que podría dañar los componentes.
- Al cambiar de marcha, pedalee a una velocidad constante y con poca fuerza. Así evitará que la cadena se atraviese.
- El sistema de accionamiento debe estar ajustado con mucha precisión, de lo contrario, la cadena podría saltar, lo que ocasionaría una interrupción repentina de la transmisión.
- Utilice ropa adecuada para montar en la bicicleta, de manera que cuando pedalee ninguna prenda interfiera con las piezas giratorias del sistema.

El sistema de accionamiento transmite la fuerza que se genera al girar la biela y consta de los siguientes componentes: pedal, biela, eje de pedalier, platos de la cadena, cadena y corona dentada.

El cambio sirve para adaptar la rigidez de pedaleo a las características del terreno y a la velocidad de marcha deseada.

Con las marchas más cortas y una cadencia de pedaleo mayor, es posible subir las cuestas con un esfuerzo moderado.

En los descensos, con una marcha más larga se recorre una distancia mayor por giro de biela a mucha velocidad.

Una cadencia de pedaleo relativamente elevada (aprox. 60-90 rpm) con poco esfuerzo físico proporciona mayores beneficios para la salud, mayor resistencia y mejor rendimiento.

Utilice todas las marchas para adaptarse al entorno y garantizar una conducción óptima. Después de conducir bajo la lluvia, hay que limpiar las piezas móviles del cambio y rociarlas con el lubricante adecuado.

Eje de pedalier y biela



- La holgura entre la biela y el eje de pedalier puede conllevar la rotura del juego de bielas.

En la mayoría de los casos, el eje de pedalier es un rodamiento compacto, que consta de rodamientos de bolas, casquillos de cojinete, anillos de sellado y el eje. El diseño compacto evita que se filtren la humedad o la suciedad.

Dependiendo del modelo, se pueden utilizar diferentes tipos de ejes de pedalier, que vienen completamente configurados de fábrica. Con el paso del tiempo, tanto el eje de pedalier como los brazos de las bielas podrían aflojarse. Compruebe con regularidad que el pedalier está firmemente ajustado en su caja y que los brazos de las bielas están bien sujetos a su eje.

Para ello, empuje el brazo de biela izquierdo hacia la vaina inferior. El movimiento se debe efectuar sin holgura y sin percibir ruidos de crujidos o chirridos.

Cambio trasero

Los cambios traseros funcionan de la siguiente manera:

Plato delantero pequeño	→	marcha más corta	→	menor transmisión
Plato delantero grande	→	marcha más larga	→	mayor transmisión
Piñón trasero pequeño	→	marcha más larga	→	mayor transmisión
Piñón trasero grande	→	marcha más corta	→	menor transmisión



Fig. 1/31 Ajuste correcto de la cadena



Fig. 2/31 Ajuste incorrecto de la cadena

Evite que la cadena se mueva en diagonal (plato delantero grande a piñón trasero grande en la corona dentada [véase «Fig. 2/ Ajuste incorrecto de la cadena» en la página 31] o plato delantero pequeño a piñón trasero pequeño), ya que, de este modo, los componentes están expuestos a un desgaste mayor y la eficiencia de transmisión del accionamiento disminuye. Las palancas de cambio para mover la cadena por los platos o por la corona dentada están sujetas al manillar de la siguiente manera:

Unidad de palanca de cambio izquierda	→	Desviador delantero cambia la cadena a los platos delanteros
Unidad de palanca de cambio derecha	→	Desviador trasero cambia la cadena a la corona dentada trasera

Los cambios traseros de Shimano (Di2) y de Sram (AXS) están disponibles tanto en versiones mecánicas como en electrónicas. Tenga en cuenta que para accionar el desviador trasero se necesita una batería recargable. La batería recargable está incluida en el alcance de suministro junto con el cargador.

Funcionamiento de las mountainbikes, las bicicletas de trekking, las urbanas y las infantiles

Por lo general, dependiendo del sistema de cambios que se utilice, el cambio siempre se inicia cuando se acciona una palanca de la unidad de cambio o de la unidad de cambio y freno. Gracias a los puños giratorios, se puede cambiar de marcha con tan solo un pequeño giro de muñeca.

Shimano Rapidfire Plus

La unidad de cambio que se encuentra en el lado izquierdo del manillar -desde la perspectiva del conductor- acciona el desviador («Fig. 3/ Unidad de cambio - Desviador delantero» en la página 31) delantero, que coloca la cadena en los platos delanteros. Al accionar la palanca de dedo índice en la parte delantera, la cadena se moverá desde los platos grandes a los pequeños. Al accionar la palanca de pulgar, se inicia el proceso contrario: la cadena pasa de los platos pequeños a los grandes. La unidad de cambio que se encuentra en el lado derecho del manillar -desde la perspectiva del conductor- acciona el desviador trasero («Fig. 4/ Unidad de cambio - Desviador trasero» en la página 31) y coloca la cadena en la corona dentada trasera. Al accionar la palanca delantera de dedo índice, la cadena se mueve hacia los piñones pequeños de la corona dentada. Al accionar la palanca de pulgar, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve de los piñones pequeños a los grandes de la corona dentada. Algunas palancas de cambio Shimano Rapidfire Plus cuentan con la tecnología 2-Way-Release. Estas palancas funcionan según los mismos principios mencionados anteriormente; no obstante, es posible accionar la palanca de dedo índice con el dedo pulgar. Asimismo, esta tecnología permite cambiar varias marchas con un único movimiento de la palanca. Al presionar ligeramente la palanca de pulgar derecha, se cambia a la siguiente marcha. Al presionar la palanca de pulgar derecha más a fondo, es posible cambiar varias marchas de una vez. El cambio con las palancas Shimano Rapid Rise es justamente el opuesto.

Fig. 3/31 Unidad de cambio - Desviador delantero

Fuente: Shimano

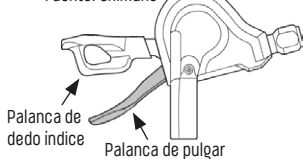
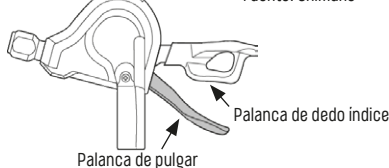


Fig. 4/31 Unidad de cambio - Desviador trasero

Fuente: Shimano



Shimano Di2

En la configuración básica seleccionada por KTM, la unidad de cambio que se encuentra en el lado derecho del manillar -desde la perspectiva del conductor- acciona el desviador trasero («Fig. 1/ Fuente: Shimano» en la página 32) y coloca la cadena en la corona dentada trasera. Al accionar la palanca superior de pulgar, la cadena se mueve hacia los piñones pequeños de la corona dentada. Al accionar la palanca de pulgar inferior, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve de los piñones pequeños a los grandes de la corona dentada. Asimismo, cada palanca de la unidad de cambio brinda la posibilidad de cambiar varias marchas de una misma vez presionando hacia adelante los botones para cada cambio.

El sistema electrónico de cambio de marchas Shimano Di2 se puede configurar a través de un software. Es posible descargar el software «e-tube project» directamente desde la página web de Shimano. Además, se requiere el dispositivo SM-PCE1 de Shimano como dispositivo de conexión entre el ordenador y los componentes de la bicicleta (no incluido en el alcance de suministro). Una vez que los componentes de la bicicleta se hayan conectado al software, se pueden realizar todos los ajustes necesarios en el cambio electrónico.

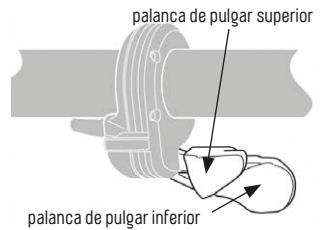


Fig. 1/32 Fuente: Shimano

Sram Trigger

La unidad de cambio que se encuentra en el lado derecho del manillar -desde la perspectiva del conductor- acciona el desviador trasero («Fig. 2/ Trigger. Fuente: Sram» en la página 32) y coloca la cadena en la corona dentada trasera. Al accionar la palanca delantera de dedo índice, la cadena se mueve hacia los piñones pequeños de la corona dentada. Al accionar la palanca de pulgar, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve de los piñones pequeños a los grandes de la corona dentada.



Fig. 2/32 Trigger. Fuente: Sram

Sram Eagle AXS

En la configuración básica seleccionada por KTM, el interruptor basculante que se encuentra en el lado derecho del manillar -desde la perspectiva del conductor- acciona el desviador trasero y coloca la cadena en la corona dentada trasera.

Al presionar el interruptor basculante hacia abajo (véase la imagen 1

«Fig. 3/ Fuente: Sram» en la página 32), la cadena se desplaza hacia los piñones grandes de la corona dentada.

Al presionar el interruptor basculante hacia arriba o al presionar su parte trasera (véase la imagen 2 «Fig. 3/ Fuente: Sram» en la página 32), se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve desde los piñones grandes hacia los pequeños de la corona dentada.

El interruptor basculante electrónico se comunica con el desviador trasero de forma inalámbrica. Requiere una batería y se puede configurar a través de una aplicación. La Sram AXS App se puede descargar de manera gratuita desde las tiendas de aplicaciones.

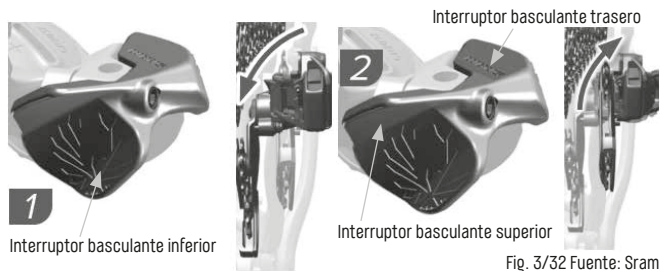


Fig. 3/32 Fuente: Sram

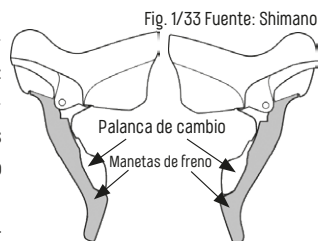
Funcionamiento del cambio en las bicicletas de carrera

Shimano Dual Control

La unidad de cambio y freno que se encuentra en el lado izquierdo del manillar –desde la perspectiva del conductor– acciona el desviador delantero («Fig. 1/ Fuente: Shimano» en la página 33), que coloca la cadena en los platos delanteros. Al accionar la palanca de cambio izquierda, la cadena se mueve desde los platos grandes hacia los pequeños. Al accionar la maneta de freno izquierda, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve desde los platos pequeños hacia los grandes.

La unidad de cambio y freno que se encuentra en el lado derecho del manillar –desde la perspectiva del conductor– acciona el desviador trasero («Fig. 1/ Fuente: Shimano» en la página 33)

y coloca la cadena en la corona dentada trasera. Al accionar la palanca de cambio derecha, la cadena se mueve hacia los piñones pequeños de la corona dentada. Al accionar la maneta de freno derecha, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve desde los piñones pequeños hacia los grandes. Asimismo, la maneta de freno derecha también ofrece la posibilidad de cambiar varias marchas a la vez cuando esta se gira hacia el interior.

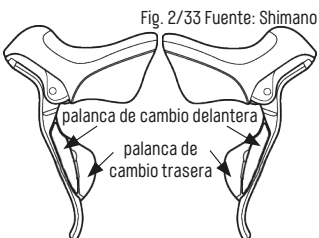


Shimano Di2

La unidad de cambio y freno que se encuentra en el lado izquierdo del manillar –desde la perspectiva del conductor– acciona el desviador delantero («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la página 33), que coloca la cadena en los platos delanteros.

Al accionar la palanca de cambio trasera izquierda, la cadena se mueve desde los platos grandes hacia los pequeños. Al accionar la palanca de cambio delantera izquierda, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve desde los platos pequeños hacia los grandes. La unidad de cambio y freno que se encuentra

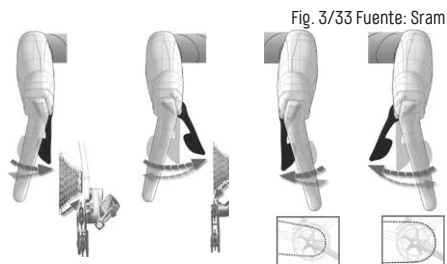
en el lado derecho del manillar –desde la perspectiva del conductor– acciona el desviador trasero («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la página 33) y coloca la cadena en la corona dentada trasera. Al accionar la palanca de cambio trasera derecha, la cadena se mueve hacia los piñones pequeños de la corona dentada. Al accionar la palanca de cambio delantera derecha, se inicia el proceso contrario: la cadena se mueve desde los piñones pequeños hacia los grandes de la corona dentada. El sistema electrónico de cambio se puede configurar a través de un software. Es posible descargar el software «e-tube project» directamente desde la página web de Shimano. Además, se requiere el dispositivo SM-PC-E1 de Shimano como dispositivo de conexión entre el ordenador y los componentes de la bicicleta (no incluido en el alcance de suministro). Una vez que los componentes de la bicicleta se hayan conectado al software, es posible realizar todos los ajustes necesarios en el cambio electrónico.



SRAM Double Tap

La palanca de cambio que se encuentra en el lado izquierdo del manillar –desde la perspectiva del conductor– acciona el desviador delantero, que coloca la cadena en los platos delanteros. Al presionar ligeramente la palanca de cambio, la cadena se desplaza desde los platos grandes hacia los pequeños. Al presionar la palanca de cambio más a fondo, se inicia el proceso contrario: la cadena pasa de los platos pequeños a los grandes.

La palanca de cambio que se encuentra en el lado derecho del manillar –desde la perspectiva del conductor– acciona el desviador trasero y coloca la cadena en la corona dentada trasera. Al presionar ligeramente la palanca de cambio, la cadena se mueve hacia los piñones pequeños de la corona dentada. Al presionar la palanca de cambio más a fondo, se inicia el proceso contrario: la cadena pasa de los piñones pequeños a los grandes de la corona dentada.



SRAM eTap AXS

Al presionar la palanca de cambio izquierda, el desviador trasero se desplaza hacia el interior. Así, la cadena se desplaza hacia el siguiente piñón



más grande. Si se mantiene presionada la palanca de cambio, se pueden cambiar varias marchas de una misma vez.

Al presionar la palanca de cambio derecha, el desviador trasero se desplaza hacia el exterior. Así, la cadena se desplaza hacia el siguiente piñón más pequeño. Si se presionan simultáneamente ambas palancas de cambio (la izquierda y la derecha), el desviador delantero desplaza la cadena hasta el plato delantero pequeño o grande.

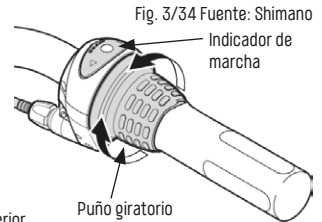
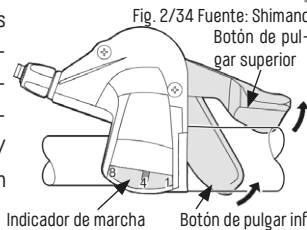
La unidad de cambio y freno electrónica se comunica con el desviador trasero de forma inalámbrica. Requiere una batería y se puede configurar a través de una aplicación. La Sram AXS App se puede descargar de manera gratuita desde las tiendas de aplicaciones.

Cambios internos de buje

En el caso de cambios internos de buje, se emplean engranajes de tipo planetario que se accionan mediante un puño giratorio o una palanca de pulgar. En líneas generales, puede distinguirse entre los bujes con cambios y freno tipo contrapedal y los bujes sin freno y piñones libres. En el caso de los bujes con cambios y freno tipo contrapedal, un freno de tambor integrado se activa cuando giran las bielas. Por lo tanto, el efecto de frenado es mayor cuando las bielas están colocadas en posición horizontal. Además de la cadena de la bicicleta, también es posible accionar el sistema con correa.

Funcionamiento de los cambios internos de buje

Las marchas se cambian, en el mejor de los casos, sin pedalear o, por lo menos, pisando los pedales con menor fuerza. El puño giratorio («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la página 34) o la palanca de pulgar («Fig. 3/ Fuente: Shimano» en la página 34) están montados en el lado derecho del manillar.

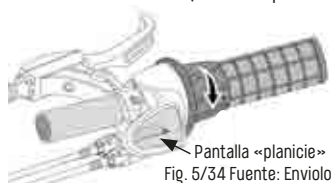
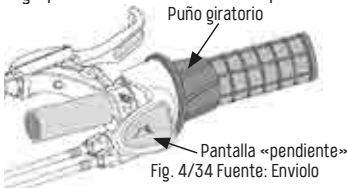


Además, el indicador de marcha indica qué marcha se está utilizando en ese momento. Al girar el puño giratorio en sentido horario o al pulsar el botón para el pulgar situado en la parte inferior, la transmisión será menor. Al girar el puño giratorio en sentido antihorario o al pulsar el botón de pulgar situado en la parte superior, la transmisión será mayor.

El puño giratorio del grupo manual Enviolo funciona según la misma lógica de cambio. Con este sistema, la transmisión entre el pedal y la rueda trasera se adapta libremente y, por lo tanto, cambia a un flujo continuo. El rango de transmisión actual se muestra en la pantalla durante la marcha.

- Giro en sentido horario: la pantalla muestra una «pendiente» («Fig. 4/ Fuente: Enviolo» en la página 34). Esta relación de transmisión se debe ajustar a arranque o cuesta arriba.
- Giro en sentido antihorario: la pantalla muestra una «planicie» («Fig. 5/ Fuente: Enviolo» en la página 34). Aquí el ajuste se debe realizar a velocidades altas.

El grupo de cambio Enviolo es compatible con la transmisión de correa (véase el apartado «Correa»).



Cadena

Desgaste y mantenimiento de la cadena



- El cambio de marchas cuando la bicicleta está sometida a cargas pesadas puede causar daños en la cadena o incluso su rotura.
- Ningún lubricante puede entrar en contacto con las superficies de frenado de las llantas, con las pastillas o con los discos de freno. De hacerlo, el efecto de frenado mermaría o, en el peor de los casos, fallaría por completo.
- Para reemplazar la cadena, únicamente se puede usar una clase adecuada y equiparable, que posea el mismo ancho y largo que la cadena anterior. El número de eslabones de la cadena de repuesto debe ser igual al de la cadena inicial de la bicicleta.
- Revise la cadena regularmente para detectar daños como deformaciones y grietas. Los cambios de marcha involuntarios o el salto de piñones son indicios de que la cadena presenta defectos.
- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento del sistema. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».

La durabilidad y el funcionamiento silencioso de la cadena dependen de su mantenimiento. Para ello, siga las recomendaciones que se proporcionan en los capítulos «Indicaciones sobre el cuidado y el mantenimiento» e «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento». En ocasiones, el intervalo de mantenimiento depende de las condiciones de conducción. Especialmente en los meses de invierno, la cadena está sometida a un desgaste mayor debido a los factores ambientales. Aplique sobre la cadena un lubricante adecuado, especialmente en climas húmedos.

La cadena se debe limpiar de manera periódica con un producto de limpieza neutro. No utilice nunca disolventes alcalinos o ácidos, como los agentes desoxidantes. Posteriormente, aplique un poco de aceite o engrase los eslabones internos de la cadena. A continuación, accione las bielas, de manera que la cadena gire unas cuantas veces. Deje la bicicleta en reposo unos minutos a fin de que el lubricante empape bien la cadena.

Al cambiar de marchas, pedalee con menor intensidad y evite seleccionar marchas en las que la cadena se tenga que cruzar demasiado. Elija siempre una cadencia de pedaleo elevada a fin de evitar que la cadena se tense de manera innecesaria.

En el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento» encontrará más información relativa a los límites de desgaste. Una cadena que se ha alargado debido al desgaste empeora considerablemente el cambio de marchas. Si la cadena no se reemplaza a tiempo, los piñones y los platos también experimentarán desgaste. La sustitución de todos estos componentes causaría costos significativamente más elevados en comparación con la cadena.

Asegúrese siempre de que la cadena está tensada correctamente. En las bicicletas que están equipadas con cambios internos de buje, la cadena está correctamente tensada cuando se puede desplazar de 1 a 2 cm hacia arriba y hacia abajo entre la rueda de la cadena y la corona dentada.

Puede comprobar el desgaste de la cadena con un indicador de desgaste. Introduzca el indicador de desgaste por la parte de la hendidura en un eslabón de la cadena y gire sobre la cadena con la punta del indicador. En las cadenas nuevas, la punta del indicador encaja perfectamente entre los eslabones («Fig. 1/ Menor desgaste» en la página 35) Cuanto más desgastada está la cadena, más se puede introducir la punta del indicador entre los eslabones. Si introducimos los salientes de ambos lados del indicador de desgaste, de manera que el indicador queda completamente apoyado sobre los eslabones, se debe reemplazar la cadena para evitar el desgaste de otros componentes («Fig. 2/ Mayor desgaste» en la página 35).

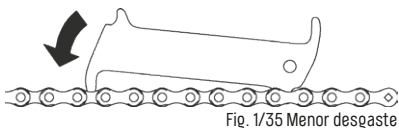


Fig. 1/35 Menor desgaste

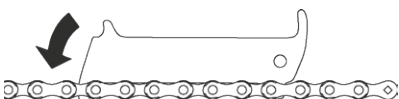


Fig. 2/35 Mayor desgaste

Correa

Una correa dentada de fibra de carbono es una opción muy fácil de mantener y podría sustituir a la cadena convencional. Por lo general, debemos hacer una distinción entre el sistema CDX (EPAC), que es más robusto, y el sistema CDN (bicicleta). Ambos sistemas están provistos de una guía central («Fig. 1/ Fuente: Gates» en la página 36).



Desgaste y mantenimiento de la correa



- Las partes del cuerpo y la ropa deben mantenerse alejadas del sistema de accionamiento mientras está en movimiento.
- No está permitido torcer o pinzar la correa, tampoco doblarla por el dorso o enrollarla. No utilice la correa como una llave o mordaza de cadena. No enrolle nunca la correa en la corona dentada ni utilice una palanca para instalarla («Fig. 2/ Fuente: Gates» en la página 36).
- Revise la correa periódicamente para detectar posibles daños, como grietas, falta de dientes o fibras de carbono expuestas («Fig. 3/ Desgaste de la correa. Fuente: Gates» en la página 36).
- Para reemplazar la correa, únicamente se puede usar una clase adecuada y equiparable, que posea la misma longitud que la correa anterior.
- No se debe lubricar la correa.
- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento del sistema. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».

Es esencial mantener un cierto nivel de mantenimiento para reducir el desgaste de la correa. Preste atención a los siguientes puntos:

- La suciedad se debe eliminar únicamente con agua.
- Intervalo de temperatura admisible para las correas CDN: desde -20°C hasta 60°C
- Intervalo de temperatura admisible para las correas CDX: desde -53°C hasta 85°C



Fig. 2/36 Fuente: Gates

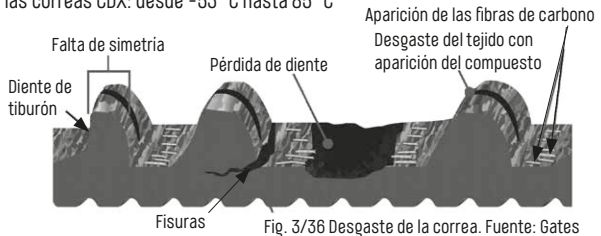


Fig. 3/36 Desgaste de la correa. Fuente: Gates

Se requiere un tensado adecuado de la correa de fibra de carbono para que el sistema de transmisión Carbon Drive funcione correctamente. La falta de tensión de la correa puede ocasionar que los dientes de la correa se deslicen sobre los dientes de la corona dentada trasera. El exceso de tensión en la correa puede dar lugar a que todo el sistema funcione con bastante dificultad.

Revisión del funcionamiento

Debe comprobar que toda la unidad funciona correctamente. Para ello, solicite ayuda a otra persona que levante ligeramente la parte trasera de la bicicleta mientras usted gira las bielas. Si percibe alguna de las siguientes anomalías, debe ponerse en contacto con su distribuidor de KTM:

- La cadena no cuenta con la tensión adecuada. La cadena se sale del plato delantero o del piñón trasero.
- Las marchas no se cambian al accionar los cambios o no lo hacen correctamente.
- En ningún caso se debe atascar ninguno de los componentes de la unidad.
- Al pedalear, no se debe oír ningún ruido, como chirridos, golpes o crujidos. Asimismo, no se debe percibir ninguna resistencia anormal durante el pedaleo.

Ruedas y neumáticos:

Indicaciones generales



- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las tareas de ajuste, cuidado y mantenimiento de las ruedas y los neumáticos. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de ruedas y neumáticos correspondiente.
- Debido al peso del ciclista y de la bicicleta, así como a las irregularidades del terreno, la rueda está sometida a mucha carga. En las bicicletas nuevas, los radios y las cabecillas no vienen instalados de fábrica, por lo que su distribuidor de KTM debe revisar la rueda.
- Las ruedas o los ejes pasantes mal instalados suponen un riesgo importante para la seguridad. Tenga en cuenta la información relativa al par motor que se proporciona en el capítulo «Pares de apriete recomendados» y utilice una llave dinamométrica adecuada.

En una rueda, el buje se conecta a la llanta a través de los radios y las cabecillas. Por lo general, el neumático se monta en la llanta con una cámara. Para evitar que se produzcan daños, entre el neumático, la cámara y la llanta se coloca un fondo de llanta adicional.

Manejo del eje pasante

Los ejes pasantes fijan las ruedas en la horquilla o en el cuadro de la bicicleta. En la actualidad, hay muchos sistemas de ejes diferentes disponibles en el mercado. Para algunos sistemas se requieren unas herramientas específicas.

Para montar la rueda, esta se coloca en las ranuras provistas en la horquilla. Para ello, inserte el disco de freno en la pinza de freno. Ahora, proceda como se indica en las siguientes páginas, según el sistema que corresponda.

Sistema del eje pasante Maxle

Este sistema se utiliza junto con las horquillas de suspensión Rock Shox. El eje pasante se inserta a través de la horquilla y el buje de la rueda desde la derecha en la dirección de la marcha. Es posible atornillar el eje pasante a la horquilla cuando este alcanza la rosca de la barra de horquilla izquierda. Coloque la palanca de cierre rápido en el hueco del eje y gírela en sentido horario para fijar la rueda («Fig. 1/37 Maxle Fuente: Sram» en la página 37).

A continuación, cierre la palanca de cierre rápido presionándola hacia adentro con la almohadilla de su mano. Debería resultar bastante sencillo cerrar la palanca hasta la mitad de su recorrido. No obstante, a partir de este punto, debería percibirse un aumento significativo de la resistencia de la palanca y, al final del recorrido, debería resultar difícil cerrarla. Si la palanca de cierre rápido se puede apretar sin ninguna dificultad, ábrala, colóquela de nuevo en el hueco del eje y gírela un poco más en sentido horario. Si, por el contrario, resulta demasiado complicado apretar la palanca de cierre rápido, ábrala y aflojela un poco girándola en sentido antihorario. Asegúrese de que la palanca de cierre rápido se cierra tal y como se ha descrito anteriormente.

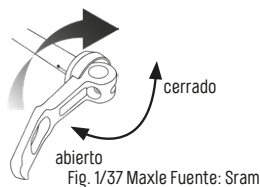


Fig. 1/37 Maxle Fuente: Sram

Sistema del eje pasante E-Thru

El sistema de eje pasante E-Thru suele utilizarse con horquillas de suspensión Fox. El eje pasante se inserta a través de la horquilla y el buje de la rueda desde la izquierda en la dirección de la marcha («Fig. 2/ E-Thru, fuente: Shimano» en la página 37). Es posible atornillar el eje pasante a la horquilla cuando este alcanza la rosca de la barra de horquilla derecha. A continuación, cierre la palanca de cierre rápido presionándola hacia adentro con la almohadilla de su mano.

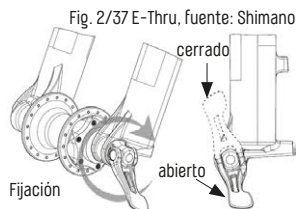


Fig. 2/37 E-Thru, fuente: Shimano

Debería resultar bastante sencillo cerrar la palanca hasta la mitad de su recorrido. No obstante, a partir de este punto, debería percibirse un aumento significativo de la resistencia de la palanca y, al final del recorrido, debería resultar difícil cerrarla. Si la palanca de cierre rápido se puede apretar sin ninguna dificultad, ábrala y gírela un poco más en sentido horario. A continuación, intente cerrar la palanca de cierre rápido de nuevo presionándola hacia adentro con la almohadilla de su mano. Si, por el contrario, resulta demasiado complicado apretar la palanca de cierre rápido, ábrala y aflójela un poco girándola en sentido antihorario. A continuación, intente cerrar la palanca de cierre rápido de nuevo presionándola hacia adentro con la almohadilla de su mano.

Sistema de eje pasante Q-Loc

El sistema de eje pasante Q-Loc suele utilizarse con horquillas de suspensión Suntour. La rueda se fija con una palanca de cierre rápido y una brida en el lado opuesto, que proporciona la sujeción adecuada («Fig. 1/ Fuente: Suntour» en la página 38). El eje pasante se inserta a través de la horquilla y el buje de la rueda desde la derecha en la dirección de la marcha. Haga esto con la palanca de cierre rápido completamente abierta, de manera que la brida del eje pasante pase por la puntera de la horquilla. Ajuste la tensión de la palanca de cierre rápido girando la brida.

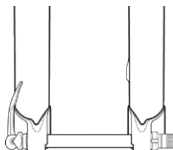


Fig. 1/38 Fuente: Suntour

Gire la brida en sentido horario hasta que esta se instale en la puntera de la horquilla con la palanca de cierre rápido semia-bierta. Entonces, debería ser posible cerrar la palanca de cierre rápido apretándola con la mano. Después de comprobar que el cierre rápido y la rueda están correctamente asentados, podría resultar necesario volver a apretarlos.

Sistema del eje pasante KTM

Este sistema de eje pasante se emplea principalmente para montar la rueda trasera. Según el modelo, este sistema también se podría utilizar en la horquilla. El eje pasante se inserta siempre desde la izquierda en la dirección de la marcha a través de la puntera del cuadro o de la horquilla. El eje pasante se asienta girándolo en sentido horario. Apriete la palanca con la mano tanto como sea posible (10 Nm).

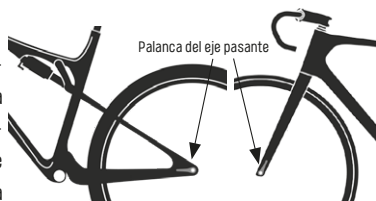


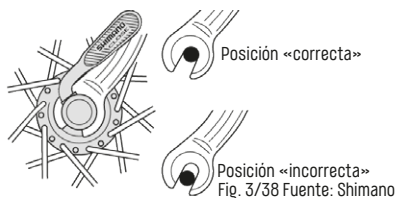
Fig. 2/38 Eje pasante de KTM

En caso de que no haya quedado en paralelo con la vaina inferior o con la barra de horquilla («Fig. 2/ Eje pasante de KTM» en la página 38), la posición de la palanca del eje se puede ajustar con posterioridad. Para ello, afloje el tornillo Allen de 4 mm y, luego, coloque la palanca en la posición deseada. Apriete el tornillo Allen de 4 mm con un par de apriete de 5 Nm.

Manejo del cierre rápido

Los cierres rápidos se utilizan para montar y desmontar las ruedas con facilidad o para ajustar la altura del sillín. Un cierre rápido consiste básicamente en una palanca manual, que proporciona la fuerza de sujeción, y una tuerca de ajuste en el lado opuesto, que ajusta la precarga del cierre rápido. La palanca de mano debe estar abierta cuando se instala el buje en el alojamiento. Además, el buje debe encajar bien en el interior del alojamiento («Fig. 3/ Fuente: Shimano» en la página 38).

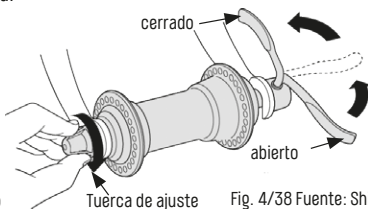
La palanca de mano debe cerrarse con mucha fuerza a fin de evitar que se suelte de forma imprevista durante la marcha. Si la palanca se cierra con demasiada facilidad, se debe apretar un poco la tuerca de ajuste. Ahora, la palanca de mano debería cerrarse con un poco más de resistencia («Fig. 4/ Fuente: Shimano» en la página 38). Repita este procedimiento si aún percibe poca resistencia al apretar la palanca.



Posición «correcta»

Posición «incorrecta»

Fig. 3/38 Fuente: Shimano



Tuerca de ajuste

Fig. 4/38 Fuente: Shimano

Neumático, llanta, cámara



- En ningún caso se deben exceder las especificaciones relativas a la presión de los neumáticos y de las llantas. El valor inferior máximo se corresponde con la presión de aire máxima posible. Si se administra demasiada presión de aire, los neumáticos podrían saltar durante la marcha o tanto las llantas como los neumáticos podrían sufrir daños.
- Los neumáticos y las llantas deben ser compatibles. La anchura máxima posible del neumático se ve limitada por la geometría instalada y la anchura de la llanta. Cuando cambie los neumáticos o las llantas, debe utilizar el equipo original como guía y tenga en cuenta toda la información relativa a los neumáticos y las llantas o contacte con su distribuidor de KTM. El neumático no debe rozar el cuadro, la horquilla (incluso cuando la suspensión está comprimida), los guardabarros u otros componentes de la bicicleta.
- Los neumáticos y las llantas están sujetos a ciertas restricciones de uso y peso según el modelo (véase el capítulo «Uso previsto»).
- Las presiones de aire máximas permitidas entre el tipo de cámara (con cámara) o los modelos Tubeless (sin cámara) pueden ser diferentes. Lea las instrucciones de la llanta si quiere conducir con neumáticos sin cámara. Asimismo, póngase en contacto con su distribuidor de KTM para que le aconseje al respecto.
- Con las llantas sin gancho (hookless), el neumático debe estar centrado en la llanta antes de inflarlo. De lo contrario, la llanta podría saltar.
- La presión de aire de la llanta sin ganchos está limitada a 5 bares de conformidad con la norma ETRTO. Este tipo de llanta no suele ser apto para soportar altas presiones, por lo que deben observarse las especificaciones relativas a la presión de aire máxima en los flancos de la llanta. No se debe exceder en ningún caso la presión de aire máxima de 4 bares.
- No utilice cámaras que no encajen en el agujero de la válvula provisto en la llanta. Con frecuencia, esto conlleva la rotura de la válvula, ya que el borde metálico del agujero separa el vástago de la válvula de la cámara.
- Evite conducir sobre objetos punzantes.

Por lo general, hay una gran variedad de neumáticos para bicicletas, desde neumáticos versátiles que se pueden utilizar para todo, pasando por neumáticos para condiciones climatológicas específicas hasta neumáticos para ciertos terrenos. En este sentido, el diseño de la subestructura, el compuesto de goma, así como el perfil del neumático juegan un papel fundamental.

Indicaciones sobre los neumáticos

La dimensión del neumático se obtiene a partir de la información de los flancos del neumático.

La norma ETRTO es una designación milimétrica de referencia relativa a las dimensiones del neumático en la que se tiene en cuenta la anchura del neumático cuando está inflado y su diámetro interior («Fig. 1/» en la página 39).

Ejemplo: 23-622 → 23 mm de anchura
→ 622 mm de diámetro (interior)

Asimismo, existe otra normativa en la que se proporciona información relativa al diámetro exterior y a la anchura del diámetro cuando está inflado. Esta información se toma en función de una normativa francesa.

Ejemplo: 700 x 23C → 700 mm de diámetro (exterior)
→ 23 mm de anchura

La mayoría de los modelos de neumáticos cuentan con una inscripción en la zona del flanco que indica la dirección correcta al montar el neumático. Para que un neumático sea resistente a los pinchazos, se debe inflar con la presión de aire prescrita. Todos los fabricantes de neumáticos proporcionan la información relativa a la presión de aire en el flanco de los neumáticos («Fig. 2/» en la página 39). En la mayoría de los casos se tienen en cuenta el bar y el PSI.



Fig. 1/39
Fuente: Continental



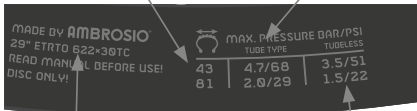
Fig. 2/39
Fuente: Continental

Indicaciones sobre las llantas

La información sobre la presión de aire máxima permitida y la anchura mínima y máxima de los neumáticos se encuentra en los flancos de las llantas («Fig. 1/ Símbolos: adhesivo de la llanta» en la página 40). El ancho interior de la llanta determina la dimensión máxima del neumático admitida («Fig. 2/ Fuente: Schwalbe» en la página 40). Además, el diámetro del neumático debe coincidir con el diámetro del hombro de llanta. Por ejemplo, un neumático de un tamaño 37-622 encajará en una llanta de 622 x 19C, porque el diámetro interior del neumático coincide con el diámetro del hombro de llanta de 622 mm.

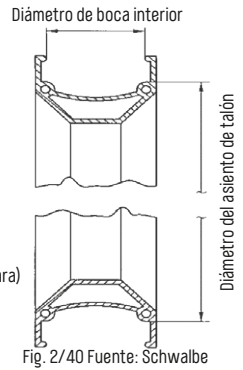
Fig. 1/40 Símbolos: adhesivo de la llanta

Posible anchura de neumáticos en mm Presión de aire máxima admitida en sistemas Tubeless (sin cámara)



Dimensiones de las llantas

Presión de aire máxima admitida en sistemas con cámara



Tipos de llanta

Es importante tener en cuenta qué tipo de llanta se está utilizando. Por lo general, hay que distinguir entre «llantas con gancho» (hook), en las que las pestañas de la llanta terminan por la parte superior con un gancho hacia el interior, y las «llantas sin gancho» (hookless), que se suelen utilizar en ámbitos deportivos («Fig. 3/ Símbolos: tipos de llanta» en la página 40). Como las llantas sin gancho no sujetan y centran el neumático automáticamente y cuentan con una superficie muy lisa, el montaje de esta llanta requiere especial atención.

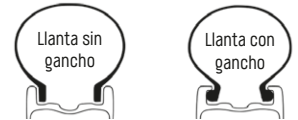


Fig. 3/40 Símbolos: tipos de llanta

Tubeless

Algunos sistemas de neumáticos están diseñados junto con algunos tipos de ruedas de manera que puedan montarse sin cámara (tubeless). Póngase en contacto con su distribuidor de KTM para obtener más información al respecto y tenga en cuenta la información relativa al montaje sin cámara en el flanco de la llanta («Fig. 1/ Símbolos: adhesivo de la llanta» en la página 40).

Tipos de válvula

Para poder llenar los neumáticos con aire, se necesita una válvula. Normalmente se utilizan los siguientes tipos de válvula:

1. Válvula Dunlop («Fig. 4/ Fuente: Schwalbe» en la página 40)
2. Válvula Sclaverand («Fig. 5/ Fuente: Schwalbe» en la página 40)
3. Válvula automática («Fig. 6/ Fuente: Schwalbe» en la página 40)

Todos los tipos de válvula cuentan con una cubierta de plástico que los protege de la suciedad.



Fig. 4/40 Fuente: Schwalbe



Fig. 5/40 Fuente: Schwalbe



Fig. 6/40 Fuente: Schwalbe

La válvula Sclaverand es muy común. Antes de inflar la cámara, se debe aflojar la tuerca de bloqueo de la parte superior. Para comprobar que está bien colocada, se puede tocar suavemente la válvula con el dedo - y, si se escapa el aire de la cámara, la válvula está preparada para el inflado. El pasador delgado que sujeta la tuerca de bloqueo no debe doblarse cuando la bomba de aire comienza a funcionar o se detiene. Posteriormente, se debe volver a enroscar la tuerca de bloqueo para asegurar un ajuste completo.

Tensado de los radios y alineación de las llantas



- Las ruedas deformadas dificultan la dosificación correcta del freno de llantas, ya que las pastillas de freno golpean las superficies de frenado de la llanta con una fuerza inusual, debido a la desviación lateral.
- Si detecta radios aflojados en su rueda, debe volverlos a tensar inmediatamente. La inobservancia de este punto aumenta considerablemente la carga de otros componentes. La rotura o el fallo de los componentes puede provocar accidentes o caídas con lesiones.

Para que la rueda funcione correctamente y sin ninguna dificultad, los radios deben estar tensados de manera uniforme. Los radios (tanto uno como más de uno) podrían aflojarse por las influencias externas.

En los frenos de llanta, las pastillas de freno actúan sobre las superficies de frenado en la parte lateral de las llantas. Si la rueda no funciona correctamente, el efecto de frenado puede verse afectado negativamente.

Es importante comprobar la alineación de las llantas de manera regular. Para ello, preste atención al espacio que queda entre las llantas y las pastillas de freno o el cuadro o la horquilla cuando la rueda está girando. Este espacio debe ser uniforme. Si este espacio varía más de un milímetro, su distribuidor de KTM debe revisar y reparar la rueda de manera urgente.

Pinchazo

Una de las averías más comunes que sufren los ciclistas es el pinchazo del neumático. Si se llevan las herramientas necesarias, una cámara de repuesto o un parche para pinchazos, se puede reparar el neumático.

Procedimiento en caso de pinchazo



- El disco de freno o el flanco de llanta podrían calentarse mucho durante una frenada. Deje que estos componentes se enfrien antes de comenzar a desmontar la rueda.
- Los neumáticos mal montados pueden ocasionar un mal funcionamiento o daños en los neumáticos. Por lo tanto, es esencial que siga el procedimiento descrito y que consulte todas las dudas que tenga a su distribuidor de KTM.

Para reparar un pinchazo, se debe extraer la rueda abriendo la palanca de cierre rápido o las tuercas del eje (véanse los apartados «*Manejo del eje pasante*» y «*Manejo del cierre rápido*»). El procedimiento para retirar la rueda depende del tipo de freno y del modelo de cambio. Antes de empezar a reparar el pinchazo, observe las siguientes instrucciones para quitar la rueda.

Extracción de la rueda en frenos de tracción lateral

Abra la palanca de cierre rápido del freno o del cable de cambio para poder retirar la rueda de la horquilla o del marco (véase el apartado «*Freno de tracción lateral*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

Extracción de la rueda en frenos de disco

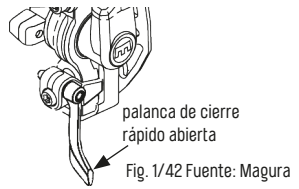
Nunca accione la palanca del freno de disco cuando haya quitado la rueda. Después de retirar la rueda, coloque el seguro de transporte suministrado en el freno para evitar que los pistones de la pinza de freno se desplacen demasiado hacia el interior y causen problemas al volver a colocar la rueda (véase el apartado «*Frenos de disco*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

Extracción de la rueda en frenos en V

Apriete ambos brazos del freno para quitar algo de tensión del cable del freno. Retire la cubierta de goma hacia un lado y desenganche el cable del freno en este punto (véase el apartado «*Frenos en V*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

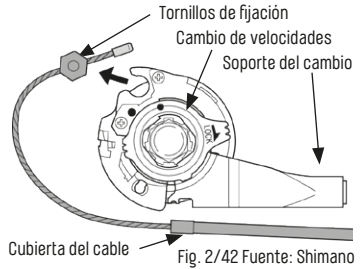
Desmontaje de la rueda en frenos de llanta hidráulicos

En el caso de los frenos de llanta hidráulicos de la marca Magura, se debe abrir la palanca de cierre rápido situada en la parte lateral del freno moviéndola hacia abajo («Fig. 1/ Fuente: Magura» en la página 42). Posteriormente, se debe retirar todo el cilindro de freno del casquillo de sujeción (véase el apartado «Frenos de llanta hidráulicos» en el capítulo «Sistema de frenos»).

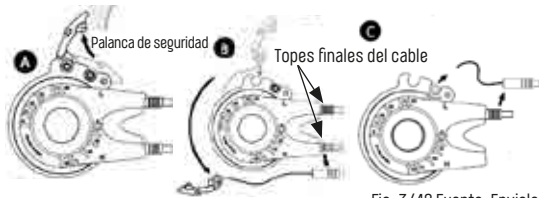


Extracción de la rueda en cambios internos de buje

Utilice la marcha más baja para retirar las ruedas traseras con cambios internos de buje Shimano (véase el apartado «Cambios internos de buje» en el capítulo «Accionamiento»). Esto elimina la tensión del cable de cambio. Si se trata de un cambio interno de buje con freno a contrapedal, se debe aflojar el atornillado del anclaje del freno, que está conectado a la vaina inferior izquierda. A continuación, saque la cubierta del cable del soporte y retire el cable de cambio a través de la hendidura en el interior del soporte. A continuación, se debe aflojar el tornillo de fijación del cable de cambio de la unidad de cambio («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la página 42).



En los cambios de buje Enviolo se debe cambiar a una posición en la que la palanca de seguridad y los topes finales del cable sean fácilmente accesibles («Fig. 3/ Fuente: Enviolo» en la página 42). Después de abrir la palanca de seguridad (A) ya se pueden retirar los dos topes finales del cable (B) y (C).



Extracción de la rueda en cambios traseros

Para retirar la rueda trasera, cambie la cadena al piñón más pequeño de la corona dentada. El desviador trasero se encuentra ahora en su posición más exterior y no supone un obstáculo para retirar la rueda. Cambie la palanca pequeña del desviador trasero a la posición OFF para facilitar la extracción. A continuación, puede abrir el eje pasante o la palanca de cierre rápido. Para retirar la rueda del alojamiento del cuadro, levante un poco la bicicleta y tire suavemente del desviador trasero hacia atrás con la mano (véase el apartado «Cambio trasero» en el capítulo «Accionamiento»).

Desmontaje de los neumáticos



Tras el desmontaje del neumático, se debe revisar los neumáticos, las llantas y los fondos de llanta. No debe haber ningún objeto punzante en el neumático. La llanta no debe contener grietas o daños en la superficie y el fondo de banda debe cubrir por completo todas las cabeceillas y agujeros de los radios. En caso de que se produzcan daños, es necesario sustituir los componentes.

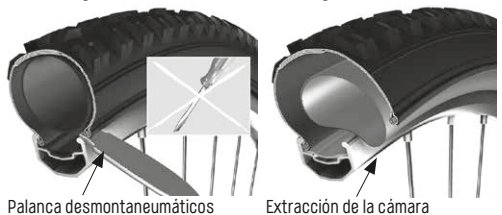
Desenrosque el tapón y la tuerca de la válvula y deje salir todo el aire ejerciendo presión en el neumático. Utilice una palanca desmontaneumáticos y colóquela en el borde inferior del neumático. En ningún caso debe utilizar objetos punzantes. Ahora, levante el flanco del neumático sobre la pestaña de la llanta («Fig. 4/ Fuente: Schwalbe» en la página 42).

Utilice otra palanca desmontaneumáticos y colóquela

unos 10 cm por delante de ella. A continuación, mueva las dos palancas desmontaneumáticos alrededor de toda la circunferencia de la llanta. Ahora podrá retirar la cámara («Fig. 5/ Fuente: Schwalbe» en la página 42).

Fig. 4/42 Fuente: Schwalbe

Fig. 5/42 Fuente: Schwalbe



Montaje de los neumáticos



- En ningún caso se debe fijar la cámara entre el neumático y la llanta («Fig. 1/ Fuente: Schwalbe» en la página 43).
- Si se administra demasiada presión de aire en el neumático, la llanta podría saltar durante la marcha y sufrir daños.
- En ningún caso se deben exceder las especificaciones relativas a la presión de los neumáticos y de las llantas. El valor inferior máximo se corresponde con la presión de aire máxima posible. Si se administra demasiada presión de aire, los neumáticos podrían saltar durante la marcha o tanto las llantas como los neumáticos podrían sufrir daños.

Cuando se repara la cámara o se coloca una nueva, no deben entrar suciedad o materiales extraños en el interior del neumático.

Ponga un lado del neumático en la llanta.

Infle la cámara hasta que esta adquiera una forma redondeada. Inserte la válvula a través del orificio provisto en la llanta y, a continuación, inserte la cámara en el neumático. Asegúrese de que la válvula esté en ángulo recto («Fig. 2/ Fuente: Schwalbe» en la página 43) y apriete suavemente la tuerca de la válvula.

Utilice una palanca desmontaneumáticos para colocar la otra parte del neumático en la llanta. Para ello, comience en el lado opuesto de la válvula y realice el trabajo de manera uniforme alrededor de toda la superficie del borde. Una vez que el neumático está montado, debe inflar la cámara de conformidad con las indicaciones proporcionadas en el neumático y la llanta (véase el apartado «*Neumático, llanta, cámara*»).

Montaje de la rueda



- Después de instalar la rueda, debe fijar el eje pasante o el cierre rápido y la tuerca del eje (véase el capítulo «*Pares de apriete recomendados*»).
- Todas las superficies de frenado deben permanecer libres de aceites o grasas.
- Antes de continuar su viaje, siga las instrucciones que se especifican en el capítulo «*Indicaciones generales*» en el apartado «*Antes de cada uso*».

Dependiendo del sistema de frenos o de accionamiento, la instalación de la rueda sigue el proceso opuesto al descrito en el apartado «*Desmontaje de la rueda*». La rueda debe colocarse exactamente en los alojamientos correspondientes de la horquilla o el cuadro. Asegúrese de que el eje pasante o el cierre rápido están en la posición correcta (véase «*Manejo del eje pasante*» y «*Manejo del cierre rápido*»).

En los frenos de llanta mecánicos, es fundamental volver a conectar el cable de freno al brazo de freno después de instalar la rueda (véase el apartado «*Freno de llanta mecánica*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

En el caso de los frenos de llanta hidráulicos, es esencial que el cilindro de freno se vuelva a instalar en casquillo de sujeción después de que se haya instalado la rueda. Para fijar los frenos, cierre la palanca de cierre rápido (véase el apartado «*Frenos de llanta hidráulicos*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

En el caso de los frenos de disco, se deben revisar las pastillas de freno antes de instalar la rueda. Compruebe que las pastillas de freno estén bien colocadas en la pinza de freno y revise el desgaste de las pastillas (véase el apartado «*Frenos de disco*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

En los cambios internos de buje es necesario insertar la cubierta del cable en el soporte del buje después de montar la rueda. Además, el tornillo de fijación del cable de cambio debe estar encajado en la unidad de cambio del buje. En el caso de ruedas traseras con freno a contrapedal es absolutamente necesario fijar el anclaje del freno a la vaina inferior (véase el apartado «*Desmontaje de la rueda en cambios internos de buje*» y el apartado «*Freno a contrapedal*» en el capítulo «*Sistema de frenos*»).

Después de montar la rueda, compruebe si el tensado de la cadena es correcto (véase el capítulo «*Accionamiento*», apartado «*Cadena*»).

Fig. 1/43 Fuente: Schwalbe

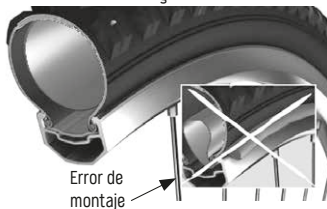
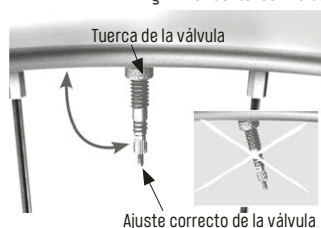


Fig. 2/43 Fuente: Schwalbe



Elementos de suspensión



- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las tareas de ajuste, cuidado y mantenimiento de los elementos de suspensión, como la horquilla de suspensión, el amortiguador trasero o la tija ajustable con suspensión. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de elementos de suspensión correspondiente.
- Los elementos de suspensión se deben ajustar en función del peso del ciclista, la posición del asiento y el uso previsto a fin de garantizar el funcionamiento óptimo. Asegúrese de que su distribuidor de KTM lleva a cabo estas tareas antes de entregarle la bicicleta.
- Los elementos de suspensión no deben atravesarse en ningún caso. El colapso repentino de todo el recorrido del resorte conlleva una presión de aire demasiado baja o una rigidez del resorte de la horquilla de suspensión, del amortiguador trasero o de la tija con suspensión demasiado débil. A su vez, esto ocasionaría daños en otros componentes de la bicicleta, lo que puede conducir a situaciones peligrosas.
- Muchas horquillas de suspensión y amortiguadores traseros cuentan con un mecanismo de bloqueo (Lock-out) que permite bloquear el recorrido del resorte. Esta función se debe utilizar únicamente en terrenos llanos. En ningún caso debe usarse en un terreno irregular, ya que podría perder el control de la bicicleta.
- Tenga en cuenta que cuando el bloqueo está cerrado, se podrían producir daños en la horquilla de suspensión y en el amortiguador trasero. Dependiendo del modelo, la horquilla de suspensión o el amortiguador trasero no quedan totalmente rígidos aunque el bloqueo esté cerrado, sino que cede un poco cuando se aplica fuerza.
- No manipule ningún tornillo que no sepa cómo ajustar, ya que esto podría aflojar el mecanismo de sujeción.
- Si la horquilla de suspensión o el amortiguador trasero cuentan con mucha amortiguación, no se podrán compensar bien los obstáculos muy consecutivos. Por el contrario, si la amortiguación es insuficiente, la bicicleta rebotará demasiado, lo que puede suponer un peligro.
- Cuando la horquilla de suspensión o el amortiguador trasero están completamente comprimidos, el neumático nunca debe tocar la horquilla de suspensión o el cuadro. De lo contrario, los neumáticos podrían bloquearse.

Definición

Términos	Explicación de los términos
Rigidez del resorte	La rigidez del resorte es la fuerza que debe aplicarse para comprimir el resorte. Un cociente más alto conlleva una dureza del resorte mayor y, por lo tanto, más fuerza por trayectoria. En los elementos de suspensión por aire, esto implica una mayor presión.
Curva característica del resorte	Describe el par de arranque, el uso del recorrido del resorte y la protección contra pinchazos de una horquilla de suspensión o de un amortiguador trasero. La curva característica del resorte suele representarse en forma de diagrama.
Precarga del resorte	El efecto del resorte solo reacciona con cargas más elevadas debido a la precarga de los resortes de acero. No obstante, esto no tiene ninguna influencia en la rigidez del resorte.
Índice de compresión de la amortiguación	El índice de compresión de la amortiguación reduce la velocidad de compresión del resorte.
Amortiguación de rebote	La amortiguación de rebote reduce la velocidad de descompresión del resorte.
Recorrido del resorte negativo	El recorrido del resorte negativo es el recorrido que la horquilla de suspensión o el amortiguador recorren cuando el ciclista se sienta en la bicicleta, en su posición habitual, estando parado.
«Remote»	Con esta pequeña palanca de cambio situada en el manillar, se puede bloquear la horquilla o el amortiguador y ajustar la marcha según el terreno.
«Lock-out»	Este es el nombre que recibe el bloqueo de la horquilla o del amortiguador. Cuando el bloqueo está cerrado, todavía hay un recorrido del resorte mínimo, para que la horquilla y el amortiguador puedan responder frente a posibles golpes.

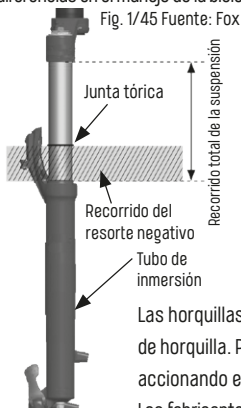
Horquilla de suspensión

Ajuste de la rigidez del resorte

Casi todas las bicicletas de KTM están equipadas con una horquilla de suspensión. Gracias a ella, las conducción y el control de la bicicleta mejoran considerablemente en terrenos o carreteras irregulares. Además, se reduce la carga de otros componentes de la bicicleta y del propio ciclista. Los elementos de suspensión de las horquillas son resortes de acero o aire. Asimismo, la amortiguación suele ser por aceite o por fricción.

Cuando el ciclista se sienta en la bicicleta, la horquilla tiene que hundirse un poco debido al recorrido negativo; de este modo, el rebote de la horquilla permite compensar el desnivel del terreno (p. ej., un bache). En este caso, si la precarga del resorte o la presión de aire son demasiado altas, este efecto no se producirá, ya que la horquilla está completamente extendida.

En función del campo de aplicación, el recorrido del resorte negativo se ajusta para que sea más corto o más largo. Una vez que el ciclista se ha sentado en la bicicleta, la horquilla de suspensión de una bicicleta de Cross Country, de Trekking, de maratón o urbana debe comprimir aprox. un 10-25 % del recorrido total de la suspensión. En las categorías Gravity, Freeride y Downhill este valor debería situarse entre el 20-40 % («Fig. 1/ Fuente: Fox» en la página 45). Por lo general, hay que tener en cuenta que existen grandes diferencias en el manejo de la bicicleta en función del ajuste de la horquilla. Consulte las instrucciones adjuntas para más información.



Determinación del recorrido del resorte negativo en horquillas por aire

1. Extraiga el aire de la horquilla para determinar el recorrido total de la suspensión.
2. Infle la horquilla con la presión de aire recomendada.
3. Deslice la junta tórica hasta abajo. En caso de que la horquilla de su bicicleta no disponga de junta tórica, puede instalar una brida para cables bien apretada alrededor del tubo superior.
4. Siéntese en la bicicleta adoptando la postura habitual mientras se apoya contra una pared.
5. Bájese de la bicicleta sin dejar que se comprima.
6. Mida la distancia que queda entre la junta tórica o la brida para cables y el borde superior del tubo de inmersión. Compare el resultado con el recorrido total de la suspensión de la horquilla.

Las horquillas con resorte de acero suelen disponer de un botón giratorio en la parte superior del la barra de horquilla. Puede modificar la precarga del resorte y, en consecuencia, el recorrido del resorte negativo, accionando este botón giratorio. Si esto no fuera posible, se debe reemplazar el resorte de acero.

Los fabricantes de horquillas por aire especifican la presión de aire según el modelo y el campo de aplicación.

Encontrará más información al respecto en las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la horquilla de suspensión. Compruebe la presión de aire de su horquilla de manera regular. Consulte también el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento». Por lo general, la presión de aire se comprueba con una bomba de aire específica, que puede adquirir en su centro distribuidor. No utilice una bomba de aire convencional para, por ejemplo, los neumáticos, ya que estas están diseñadas para trabajar con mayores volúmenes y la horquilla de suspensión podría resultar dañada. Si el mecanismo de ajuste no es suficiente para usted, existen unos juegos de adaptación para muchos modelos de horquillas de suspensión. Consulte esta posibilidad con su distribuidor de KTM. Si va a sustituir algún componente, utilice únicamente recambios originales adecuados y correctamente señalizados.

Ajustes de la amortiguación

La amortiguación se controla mediante válvulas que se encuentran en el interior de la horquilla. En este mismo punto se regula el flujo de aceite. La velocidad a la que la horquilla de suspensión se comprime o descomprime puede variar. De este modo, es posible optimizar el comportamiento de la horquilla frente a los obstáculos. Asimismo, se puede reducir el balanceo que se produce al pedalear bloqueando la amortiguación. No obstante, cuando se va cuesta abajo o cuando se conduce en terrenos irregulares, la amortiguación debe estar activada hasta cierto punto. Muchas horquillas de suspensión cuentan con una amortiguación regulable. El regulador de rebote permite ajustar la velocidad de rebote. El ajuste se puede encontrar o en la parte inferior de uno de los tubos de inmersión («Fig. 2/ Rebote, fuente: Fox» en la página 45) o en la corona de la horquilla. El botón de ajuste para ello suele ser de color rojo.



Fig. 2/45 Rebote, fuente: Fox

Configure el ajuste de la caída según sus necesidades y el campo de aplicación en cada caso. Si el tornillo de ajuste se gira en sentido horario, el aceite fluye por el interior de la horquilla muy lentamente y, de este modo, la horquilla amortigua con más fuerza. Esto implica que los golpes rápidos y consecutivos no se compensan con suficiente rapidez.

Si el tornillo de ajuste se gira en sentido antihorario, la amortiguación es más débil y la horquilla se acciona con más velocidad en terrenos irregulares.

El ajuste del índice de compresión influye en la velocidad de compresión del resorte. El índice de compresión puede modificarse en la corona de la horquilla. En este caso, el botón de ajuste suele ser de color azul.

Las horquillas de suspensión pueden estar equipadas con una rueda de ajuste o con una palanca de tres posiciones para modificar el nivel de compresión («Fig. 1/ Índice de compresión, fuente: Fox»).

Si el índice de compresión está girado en sentido horario, la horquilla ofrece mayor rigidez. Por el contrario, si está girado en sentido antihorario, la horquilla ofrece menos rigidez.

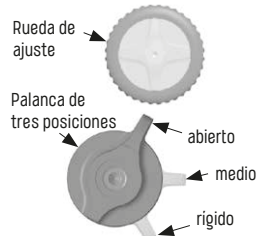


Fig. 1/46 Índice de compresión, fuente: Fox

Amortiguador trasero

Como segundo elemento de suspensión, además de la horquilla de suspensión, muchos modelos de bicicleta incorporan amortiguadores traseros para que el cuadro trasero de la bicicleta se desplace mejor. Gracias a ellos, las conducción y el control de la bicicleta mejoran considerablemente en el campo o en terrenos irregulares. Normalmente, los amortiguadores traseros suelen disponer de un resorte de aire. Al igual que la horquilla de suspensión, los amortiguadores traseros funcionan por medio de aceite.

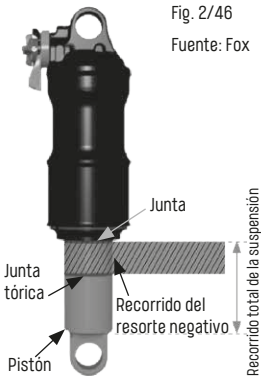


Fig. 2/46

Fuente: Fox

Determinación del recorrido del resorte negativo en amortiguadores traseros

1. Extraiga el aire de los amortiguadores para determinar el recorrido total de la suspensión.
2. Infle los amortiguadores con la presión de aire recomendada.
3. Deslice hasta abajo la junta tórica o, en su defecto, la brida para cables alrededor del pistón.
4. Siéntese en la bicicleta adoptando la postura habitual mientras se apoya contra una pared.
5. Bájese de la bicicleta sin dejar que se comprima.
6. Mida la distancia que queda entre la junta tórica o la brida para cables y la junta del amortiguador. Compare el resultado con el recorrido total de la suspensión del amortiguador.

Una vez que el ciclista se ha sentado en la bicicleta, el amortiguador trasero de una bicicleta de Cross Country, de trekking, de maratón o urbana debe comprimir aprox. un 10-25 % del recorrido total de la suspensión. En las categorías Gravity, Free-ride y Downhill este valor debería situarse entre el 20-40 %. Cuanto más bajo es el recorrido del resorte negativo, más rígida es la amortiguación y más beneficios presenta en terrenos llanos, como una carretera. Los fabricantes de amortiguadores traseros especifican la presión de aire según el modelo y el campo de aplicación. Siga las recomendaciones y familiarícese con las instrucciones de los componentes proporcionados por el fabricante correspondiente. Compruebe de manera regular la presión de aire de su amortiguador trasero, asegurándose que la junta tórica está en la posición correcta en el pistón del amortiguador. El amortiguador trasero no debe atravesarse. Si fuera el caso, percibiría un ruido bastante distintivo. Si el amortiguador trasero se atraviesa, se podrían producir daños permanentes en el cuadro o en el propio amortiguador. Si el mecanismo de ajuste no es suficiente para usted, debe cambiar el amortiguador. No obstante, para algunos modelos de amortiguadores existen unos juegos de adaptación. Si va a sustituir algún componente, utilice únicamente recambios originales adecuados y correctamente señalizados.

Ajustes de la amortiguación

La amortiguación se controla mediante válvulas que se encuentran en el interior del amortiguador trasero. En este mismo punto se regula el flujo de aceite. La velocidad a la que el amortiguador se comprime o se descomprime puede variar. De este modo, se optimizan las respuestas del amortiguador frente a los obstáculos. Asimismo, se puede reducir el balanceo que se produce al pedalear bloqueando la amortiguación. No obstante, cuando se va cuesta abajo o cuando se conduce en terrenos irregulares, la amortiguación debe permanecer ligeramente activada.

Muchos amortiguadores traseros permiten regular el rebote y, en consecuencia, la amortiguación del rebote. Para ello, se utiliza el botón de ajuste en el amortiguador («Fig. 1/ Fuente: Fox» en la página 47).

Regule el ajuste del rebote según sus necesidades y el ámbito de aplicación en cada caso. Si el tornillo de ajuste se gira en sentido horario, el aceite fluye por el interior de la horquilla muy lentamente y, de este modo, el cuadro trasero amortigua con más fuerza. Esto implica que los golpes rápidos y consecutivos no se compensan con suficiente rapidez.

Si el tornillo de ajuste se gira en sentido antihorario, la amortiguación es más débil y la horquilla se acciona con más velocidad en terrenos irregulares.

El ajuste del índice de compresión influye en la velocidad de compresión del resorte. Se puede modificar el índice de compresión usando la palanca de ajuste. Los amortiguadores traseros pueden estar equipados con una rueda de ajuste o con una palanca de tres posiciones para modificar el nivel de compresión («Fig. 2/ Fuente: Fox» en la página 47).



Ajuste del rebote
Fig. 1/47 Fuente: Fox



Cerrado
Fig. 2/47 Fuente: Fox

Si el índice de compresión está cerrado, el amortiguador ofrece mayor rigidez. Si el índice de compresión está abierto, el amortiguador ofrece menos rigidez.

Mantenimiento de los elementos de suspensión

La horquilla de suspensión y el amortiguador trasero disponen de una estructura bastante compleja. Para que estas estructuras puedan garantizar un funcionamiento óptimo, es necesario mantenerlas y limpiarlas cada cierto tiempo. Los intervalos de cuidado y mantenimiento dependen, en gran medida, del fabricante correspondiente de la horquilla o el amortiguador. Debe informarse al respecto en las instrucciones del fabricante.

No obstante, hay ciertas tareas de mantenimiento que se aplican a todos los fabricantes.

- Asegúrese de que las superficies de deslizamiento del tubo superior de la horquilla o del pistón del amortiguador están siempre libres de suciedad. Después de cada marcha, limpie la horquilla y el amortiguador con agua y un paño suave. Posteriormente, debe rociar los tubos superiores y los pistones con un lubricante adecuado.
- Su distribuidor de KTM debe revisar el atornillado de la horquilla y del amortiguador con regularidad (véase el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento»).
- Compruebe la presión de aire de su horquilla y del amortiguador trasero de manera regular. Con el tiempo, el aire se podría escapar de manera gradual (véase el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento»).
- Compruebe cada cierto tiempo el cuadro trasero para detectar holgura del rodamiento horizontal. Para ello, levante la bicicleta por el sillín y mueva la rueda trasera hacia la izquierda y la derecha. En caso de que haya que ajustar un juego de rodamiento, póngase en contacto con su distribuidor de KTM para que repare este defecto.
- Compruebe cada cierto tiempo el amortiguador trasero para detectar holgura del rodamiento vertical. Para ello, haga rebotar la rueda trasera de la bicicleta contra el suelo a poca altura. Preste especial atención a los posibles crujiidos que pueda oír. En caso de que haya que ajustar un juego de rodamiento, póngase en contacto con su distribuidor de KTM.

Tija del sillín con suspensión



- Tenga en cuenta la profundidad de inserción mínima y máxima de la tija del sillín. Si la tija del sillín no se inserta con la profundidad adecuada, el cuadro podría romperse.
- No afloje demasiado el tornillo de ajuste.

En terrenos irregulares, las tijas con suspensión aumentan la comodidad. Sin embargo, no ofrecen las ventajas de un cuadro con doble suspensión. Para lograr la configuración deseada, se puede modificar la tensión del resorte de la tija del sillín («Fig. 1/ Fuente: Suntour» en la página 48).

- Para cambiar la tensión del resorte, extraiga la tija del sillín del cuadro de la bicicleta.
- El tornillo de ajuste de la tensión del resorte se encuentra en la parte inferior de la tija.
- Para aumentar la tensión, debe girar el tornillo de ajuste en sentido horario.
- Para aflojar el resorte, gire el tornillo de ajuste en sentido antihorario.

Compruebe de manera regular la holgura de la tija. Sujete con las manos el sillín por la parte de delante y la de detrás y muévalo hacia los lados. En caso de que haya se perciba holgura, debe ponerse en contacto con su distribuidor de KTM.

Además, existen otros tipos de tijas del sillín con suspensión, como se puede observar en «Fig. 2/ Fuente: Suntour» en la página 48. Por lo general, se deben lubricar con regularidad todas las articulaciones móviles, a fin de garantizar su correcto funcionamiento y una vida útil larga.



Fig. 1/48 Fuente: Suntour



Fig. 2/48 Fuente: Suntour

Tija del sillín con altura ajustable



- En las tijas del sillín de altura ajustable, solo se ajusta la altura correcta del sillín cuando la tija está completamente extendida.

Las tijas del sillín con altura ajustable permiten adaptar la posición del sillín al campo de aplicación y a las características del terreno. El ajuste se lleva a cabo con una palanca de control situada en el manillar. La tija se puede bajar de forma hidráulica o mecánica.

Para bajar el sillín, ejerza presión con la mano o siéntese sobre él a la vez que acciona la palanca de control. Suelte la palanca cuando el sillín tenga la altura deseada.

Para subir el sillín, presione la palanca de control en el manillar. No agarre el sillín y suelte la palanca cuando el sillín tenga la altura deseada. Puede subir o bajar el sillín a la altura que desee, siempre que la longitud de la tija lo permita.

Sistema de alumbrado



- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento del sistema de alumbrado. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de sistemas de alumbrado correspondiente.
- En el caso de que el sistema de alumbrado funcione con una batería, asegúrese de que esta esté cargada.
- No utilice sistema de alumbrado o utilice uno incompleto o defectuoso constituye una violación de la ley. Tenga en cuenta que la normativa aplicable puede variar de un país a otro. Es mucho más fácil pasar por alto a los ciclistas que no disponen de un sistema de alumbrado y, por lo tanto, estos corren riesgo de muerte (véase el capítulo «Indicaciones generales»).

En el caso de los faros con luz de circulación diurna, además del interruptor de encendido y apagado, el ciclista puede adaptar la iluminación de manera óptima según las condiciones lumínicas de ese momento. Dependiendo de las condiciones de iluminación, el sistema alterna el modo diurno y nocturno. En el modo diurno, las luces LED de señalización se iluminan con la máxima potencia y el faro principal emite una luz tenue. En el modo nocturno, el faro principal se enciende a la máxima potencia. Por lo general, el faro debe estar orientado de tal manera que la luz incida en la carretera formando un ángulo ligeramente inclinado («Fig. 1/ Ajuste de la luz» en la página 49); no obstante, no debe alumbrar de tal modo que suponga una molestia para los demás usuarios de la vía. Tenga en cuenta que en ciertos países (Alemania) solo está permitido el uso de focos con certificación K.

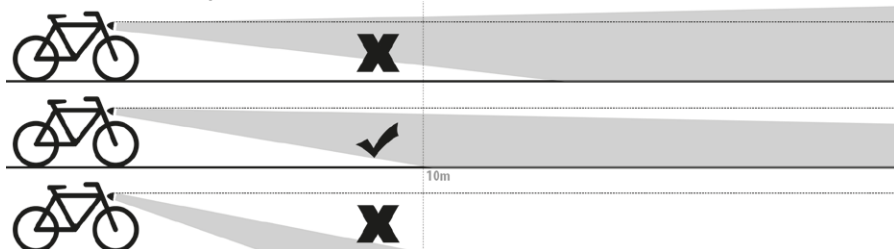


Fig. 1/49 Ajuste de la luz

Sistema de alumbrado en Bicicletas de Pedaleo Asistido (EPAC)

La batería del sistema de accionamiento de la EPAC suministra la corriente eléctrica (corriente continua DC). Según el modelo y la versión de la unidad de accionamiento, la salida de luz es de 6 V o 12 V. En caso de que sea necesario cambiar las luces, póngase en contacto con su distribuidor de KTM para que ajuste el voltaje de salida al nuevo faro con el software.

Sistema de alumbrado de la bicicleta

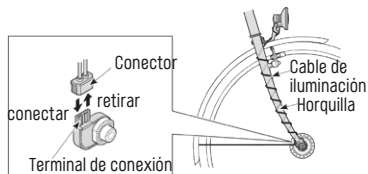


Fig. 2/49 Terminal de conexión de la dinamo de buje
Fuente: Shimano

La dinamo de buje de la rueda delantera suministra la corriente eléctrica. Este sistema funciona como un generador eléctrico, produce un desgaste mínimo y es muy eficiente. El conector de iluminación debe estar firmemente instalado por medio de un terminal de conexión («Fig. 2/ Terminal de conexión de la dinamo de buje» en la página 49). Si se mira en la dirección de la marcha, el terminal de conexión se encuentra en el lado derecho del buje. Al retirar la rueda delantera, también se debe retirar el conector.

Reparación de averías

Asegúrese de que el cable de iluminación se encuentra en perfectas condiciones. Con dinamos de buje, a menudo se puede acumular suciedad entre el conector y el terminal de conexión o se puede formar corrosión. Extraiga el conector y limpie la conexión. Vuelva a conectar el terminal de conexión y el conector.

Juego de dirección



- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para todas las maniobras de ajuste, cuidado y mantenimiento del juego de dirección. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Cuando el juego de dirección no está bien apretado, se podría aumentar la carga de la horquilla y de otros componentes.
- Asimismo, se podrían producir daños en el juego de dirección cuando el rodamiento está demasiado apretado.

El juego de dirección es el cojinete de la horquilla y supone el punto de conexión entre esta y el tubo de dirección. Este elemento debe funcionar con suavidad y sin holguras.

Durante la marcha por terrenos irregulares o vías con ondulaciones el juego de dirección está expuesto a mucha exigencia y podría aflojarse. Por ello, resulta fundamental comprobar de manera regular la holgura del rodamiento en el juego de dirección (véase el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento»).

Revisión de la holgura del rodamiento

Coloque la mano en el espacio que queda entre la horquilla y el tubo de dirección. A su vez, accione el freno delantero con la otra mano. Empuje suavemente la bicicleta hacia adelante y hacia atrás varias veces. Si su juego de dirección tiene holgura, lo notará claramente.

Levante ligeramente la rueda delantera y deje que rebote contra el suelo. Se dará cuenta de que el juego de dirección tiene holgura porque escuchará un ruido inusual cuando la rueda delantera rebote contra el suelo.

Al levantar la rueda delantera, debe comprobar también el movimiento del juego de dirección. Para ello, gire el manillar hacia ambas direcciones. El manillar debe girar con facilidad y sin producir ninguna sacudida.

Asimismo, debe comprobar que la potencia está correctamente ajustada. Para ello, sujete la rueda delantera entre las piernas y, a continuación, intente girar el manillar. Si fuera necesario, apriete los tornillos de la potencia según se indica en el capítulo «Pares de apriete recomendados».

Juego de dirección roscado

En este tipo de dirección, la potencia se inserta dentro del tubo de horquilla. La potencia se fija en el tubo de horquilla por medio de un husillo. El juego de dirección se coloca mediante un sistema de roscas, tuercas y contratueras.

Juego de dirección Ahead

En este tipo de dirección, la potencia no está insertada en el tubo de horquilla, sino que se sujeta a este desde el exterior. La holgura del rodamiento se ajusta sujetando la potencia. El rodamiento del juego de dirección se puede integrar en el cuadro, de manera que la dirección deja de ser visible.

El anillo espaciador, conocido en inglés como spacer, y la horquilla van directamente al tubo de dirección del cuadro. Los ajustes se pueden comprobar de la misma forma que las direcciones Ahead convencionales. No obstante, para determinar la holgura del rodamiento es necesario examinar más de cerca la transmisión del cuadro a la horquilla.

Particularidades del carbono

El carbono es un plástico reforzado con fibra de carbono y posee propiedades especiales.

- Es necesario llevar a cabo una inspección visual del cuadro y la horquilla con regularidad para detectar daños (p. ej., grietas, decoloración, etc.). Las cargas por impacto o choque pueden causar daños que normalmente no se perciben desde el exterior, como la delaminación (las fibras de carbono se desprenden de la matriz de resina) en capas lamina-das inferiores, lo que conlleva una reducción drástica del rendimiento y de la seguridad.
- Después de sufrir un accidente, una caída o una situación que exponga la bicicleta a una sobrecarga mecánica similar, el cuadro y la horquilla deben dejar de usarse por motivos de seguridad.
- Para instalar nuevas piezas en la bicicleta, se deben seguir las instrucciones del fabricante correspondiente. Los componentes de carbono como, por ejemplo, los manillares, las potencias o las tijas del sillín, podrían delami-narse en caso de que el atornillado de las abrazaderas estuviera demasiado apretado. Tenga en cuenta los pares de apriete de cada componente, especificados en el capítulo «Pares de apriete recomendados» o póngase en contacto con su distribuidor de KTM.
- No se deben reparar los componentes de carbono que estén dañados, ya que esto supone un riesgo importante para la seguridad. Debe reemplazar los componentes de carbono dañados de manera inmediata.
- Nunca exponga el carbono a temperaturas demasiado altas. En ninguna circunstancia se debe pintar o pulverizar pintura sobre el marco, la horquilla u otros componentes.
- Utilice únicamente accesorios y componentes que estén aprobados para su uso en cuadros de carbono y que tengan las dimensiones correctas. El montaje solo se puede realizar utilizando herramientas específicas. Se debe cumplir de manera estricta con las especificaciones relativas al par motor especificadas en el capítulo «Pares de apriete recomendados».
- Los cuadros de carbono de KTM no son adecuados para el entrenamiento con los llamados rodillos fijos (p. ej., Élite). No obstante, se pueden utilizar rodillos de rulos sin sujeción.
- No se deben engrasar las superficies de montaje (tubo de asiento, tubo de horquilla, etc.). Tenga en cuenta que, en estas superficies, solo se debe utilizar pastas de montaje indicadas para piezas de carbono. No se debe frotar, fresar ni procesar mecánicamente de otro modo el tubo de asiento y los acoplamientos de cojinete.
- Si es necesario, reemplace los componentes que soportan la carga, como el manillar, la potencia o la tija del sillín a intervalos regulares (cada 2 años) como medida preventiva. Su distribuidor de KTM estará encantado de ayudarle.
- Nunca utilice sistemas de transporte o soportes de montaje con dispositivos de sujeción. El cuadro podría sufrir daños importantes si se ejercen cargas anormales provocadas por el mecanismo de sujeción.
- Proteja las zonas del cuadro de carbono que son especialmente susceptibles de sufrir daños, especialmente la parte inferior del tubo inferior o las zonas de contacto de los cables de cambio o de freno. Su distribuidor de KTM puede proporcionarle unos adhesivos especiales que ayudan a proteger el cuadro. Algunos modelos, también incluyen ad-hesivos especiales para la vaina inferior, que evitan que la cadena dañe el cuadro o la pintura de este.
- Nunca almacene los componentes de carbono cerca de fuentes de calor. Nunca deje la bicicleta dentro del coche durante un periodo prolongado cuando está expuesta a mucho calor. Las temperaturas elevadas podrían causar daños al material.
- Si se transportan componentes o bicicletas de carbono en un automóvil, deben protegerse adecuadamente. Acolche los materiales con espuma, mantas o productos similares.
- Está prohibido el uso de remolques, portaequipajes o asientos infantiles en bicicletas con cuadro de carbono.
- Se debe desmontar la tija del sillín con regularidad y, luego, volverla a instalar usando pasta de montaje.
- Nunca se debe grabar nada en un cuadro de carbono, ya que esto tiene un efecto negativo en la estabilidad del cuadro y podría ocasionar su rotura (véase el capítulo «Garantías»).

Transporte de la bicicleta

Transporte en coche



- El portabicicletas de techo y el trasero deben cumplir con las normas de seguridad aplicables de su país.
- Retire todas las piezas adicionales como bolsas de viaje o asientos infantiles cuando se disponga a transportar su bicicleta en el techo o en la parte trasera de un coche.
- Las bicicletas con cuadros de carbono no deben transportarse en el techo o en la parte trasera del coche, ya que el material podría deteriorarse al fijar el cuadro.
- Las bicicletas que no cuentan con tubos redondos en la zona por la que se fijan no son aptas para transportarlas en un portaequipajes trasero o de techo. La fuerza de sujeción necesaria no puede verse mermada en ningún caso.
- En el caso de las bicicletas eléctricas, es posible que se aplique una normativa diferente debido a las leyes nacionales vigentes relativas al transporte de mercancías peligrosas. Preste atención a las indicaciones del *complemento de la EPAC en este manual de instrucciones*.

El transporte de la bicicleta en el maletero de un coche la protege de influencias externas. En caso de que el maletero no sea adecuado para transportar una bicicleta, se puede recurrir a otros métodos de transporte.

Portabicicletas de techo



- Tenga siempre en cuenta el aumento de la altura total de su vehículo debido al transporte de la bicicleta en un portabicicletas de techo. Mida y anote la altura total de su vehículo para evitar accidentes u obstrucciones de tráfico en pasos subterráneos o en vías similares.

En los portabicicletas de techo, la bicicleta se coloca por la zona de los neumáticos en unos rieles y se fija por medio de un dispositivo de sujeción que se engancha al tubo inferior del cuadro. Al sujetar la bicicleta, el tubo del cuadro no debe deformarse.

Portabicicletas trasero



- Tenga en cuenta el peso máximo admisible del portabicicletas trasero y, si aplica, respete el límite de velocidad prescrito.
- Asegúrese de que las placas de la matrícula y el sistema de alumbrado de su coche no se ven obstaculizados. Además, podría resultar necesario instalar un espejo exterior o un soporte para la matrícula adicionales de conformidad con la normativa nacional aplicable.

El portabicicletas trasero está montado en el acoplamiento del remolque del coche. En este sistema, la bicicleta se coloca por la zona de los neumáticos en un riel y se fija por medio de un dispositivo de sujeción que se engancha al tubo superior o inferior del cuadro.

Transporte en tren

Antes de emprender su viaje, debe informarse sobre los requisitos específicos. Cuando haga su reserva, debe dejar claro que desea viajar con una bicicleta. Durante el viaje, conviene que retire todo el equipaje y los accesorios de su bicicleta para protegerla frente a daños o posibles robos.

Transporte en avión

Cuando viaje en avión, debe guardar la bicicleta en una maleta o en una caja adecuadas para este fin. Sin embargo, en ningún caso debe hacer uso de bolsas para guardar la bicicleta, ya que no proporcionan la protección adecuada. Extraiga el aire de los neumáticos, desmonte las ruedas y guárdelas en bolsas especiales para ruedas. Guarde todas las herramientas que necesite, incluidos una llave dinamométrica y los accesorios adecuados. De este modo, contará con los instrumentos necesarios para poner a punto su bicicleta al llegar a su destino. Asimismo, debe llevar este manual de instrucciones para poder leer el capítulo que corresponda en caso de que tenga alguna pregunta. Si se instalan frenos de disco en su bicicleta, es necesario asegurar las pastillas de freno con un retenedor después de desmontar la rueda. Con la compra de su bicicleta, se le suministró el retenedor de la pastilla de freno. Asegúrese de que no entre aire en el sistema de frenos. Para ello, apriete las manetas de freno con una banda de goma de manera que queden dispuestas hacia el manillar. Asimismo, es aconsejable que se ponga en contacto con la aerolínea correspondiente antes de su viaje para aclarar cualquier posible duda de con antelación.

Equipo para la bicicleta

Casco



- Cuando utilice la bicicleta, siempre debe usar un casco homologado.
- Compruebe que el casco y el tamaño de las correas se ajustan a su morfología.
- Utilice un casco de freeride, así como almohadillas y protectores, si así se requiere según el uso previsto, especificado en el capítulo «Uso previsto».
- Si transporta a un niño en un asiento infantil o en un remolque para la bicicleta, este también debe usar un casco homologado adecuado.

Los cascos para la bicicleta («Fig. 1/ Casco» en la página 53) son un equipo de seguridad indispensable debido a la situación de tráfico actual y a las amplias áreas de aplicación. Este elemento es indispensable para la seguridad aunque su uso no sea obligatorio según el país. El casco debe ajustarse de manera óptima a su usuario. Antes de comprar un casco, pruébeselo durante un periodo de tiempo razonable, para comprobar si le resulta cómodo y si se ajusta adecuadamente. El casco debe cumplir una norma de ensayo de conformidad con la normativa nacional aplicable.



Fig. 1/53 Casco

Zapatillas y pedales



- Se requieren conocimientos técnicos y herramientas especiales para llevar a cabo todas las tareas de ajuste, cuidado y mantenimiento de las zapatillas y los pedales. Deje este trabajo en manos de un distribuidor de KTM, que compruebe el correcto funcionamiento conforme a las especificaciones del capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento».
- Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad y las indicaciones que figuran en el manual de instrucciones del fabricante de zapatillas y pedales correspondiente.
- Familiarícese con el funcionamiento del pedal en un lugar seguro y alejado de las zonas de tráfico. Practique especialmente el mecanismo de desanclaje de la zapatilla.
- Debe asegurarse de que el pedal y las calas de sujeción del zapato estén siempre bien fijos y libres de cualquier suciedad. Esto facilita que el zapato se enganche rápidamente al pedal. Las calas de sujeción podrían desgastarse. En tal caso, es necesario reemplazarlas.

Las zapatillas para montar en bicicleta deben ser de un material resistente. Concretamente, la suela debe ser lo suficientemente rígida para que el pedal no ejerza demasiada presión. En ciertos casos, las bicicletas pueden estar equipadas con un sistema de pedales especial. Para este tipo de pedales, se requieren unas zapatillas específicas. La zapatilla queda firmemente conectada al pedal a través de unas calas de sujeción en la suela. Esto asegura que el pie esté siempre bien sujeto al pedal cuando se pedalea rápido o cuando se conduce por terreno irregular. Además, la transmisión de la potencia es sumamente directa. Este tipo de pedal ofrece también la posibilidad de desanclar el pie del pedal con mucha facilidad.

Las calas de sujeción del zapato se encuentran en la zona de las almohadillas. Encaje la zapatilla en el pedal moviendo el pie simultáneamente hacia adelante y hacia abajo («Fig. 2/ Fuente: Shimano» en la página 53). El pie se desancla del pedal girando el talón hacia afuera («Fig. 3/ Fuente: Shimano» en la página 53). Al modificar la precarga del resorte es posible ajustar la rigidez de desanclaje directamente en el pedal. Su distribuidor de KTM estará encantado de ayudarle a encontrar la zapatilla más adecuada para su pedal.

Si detecta un chirrido o un chasquido en el pedal, lo puede solucionar aplicando un poco del lubricante adecuado a los puntos de contacto entre la zapatilla y el pedal.

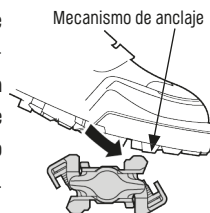
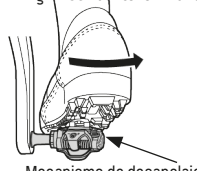


Fig. 2/53 Fuente: Shimano



Mecanismo de desanclaje
Fig. 3/53 Fuente: Shimano

Indicaciones sobre el cuidado y el mantenimiento



- Después de recorrer los primeros 200 km, su bicicleta debe ser inspeccionada por un distribuidor de KTM especializado. En estos primeros 200 km, se fijan tanto las conexiones roscadas y el cableado, como los radios y las ruedas.
- Según el uso que usted haga de la bicicleta, su distribuidor de KTM debe realizar, como mínimo, una inspección o reparación anual. De no hacerlo, se podrían producir daños en los diferentes componentes.
- En caso de que fuera necesario reemplazar algún componente, únicamente se podrían utilizar repuestos originales.

Las revisiones regulares, tal y como se indica en el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento», garantizan que su bicicleta esté siempre en buenas condiciones, para un funcionamiento seguro. El cumplimiento de las inspecciones previstas garantiza el correcto funcionamiento y aumenta en gran medida la vida útil de la bicicleta y de todos sus componentes.

Limpieza y mantenimiento



- En ningún caso debe utilizar chorros de vapor o limpiadores de alta presión para limpiar la bicicleta, ya que podría estropear los rodamientos las juntas.
- Durante la limpieza, preste atención a las deformaciones, grietas o decoloración que pueda presentar la bicicleta. Su distribuidor de KTM debe cambiar las piezas dañadas de inmediato.
- Nunca trate las superficies mate con un producto abrillantador.
- Las superficies de frenado no deben entrar en contacto nunca con ningún lubricante o producto de limpieza. Esto podría reducir gravemente el rendimiento del frenado.
- Nunca aplique aceites o grasas en las zonas de apriete de carbono.
- Utilice siempre productos de limpieza neutros para limpiar las superficies pintadas. Los productos de limpieza ácidos o básicos podrían dañar las superficies.
- Evite que los componentes de silicona o goma de su bicicleta (como los mangos) entren en contacto con los productos de limpieza.

Cuando limpie su bicicleta, compruebe el desgaste de la cadena, tal y como se describe en el capítulo «Accionamiento» en el apartado «Cadena». Después de la limpieza, se debe lubricar la cadena con un lubricante adecuado.

Las influencias externas, como el sudor o la suciedad, pueden dañar la bicicleta. Limpie todos los componentes de manera regular.

Almacenamiento y conservación



- Nunca cuelgue la bicicleta por las llantas si estas son de carbono, ya que podrían romperse.
- Durante los meses de invierno, muchos distribuidores ofrecen precios especiales para las inspecciones anuales. Además, apenas se producen tiempos de espera en esta época del año. Aproveche esta época para llevar su bicicleta a la inspección anual.

Si una bicicleta se limpia e inspecciona con regularidad, no se requieren medidas especiales si se almacena durante un periodo corto. No obstante, se debe prever una protección frente a robos adecuada. Guarde su bicicleta en un lugar seco y bien ventilado. En caso de que la bicicleta permanezca almacenada durante un periodo más largo, se debe observar los siguientes puntos:

- Los neumáticos irán perdiendo presión de aire poco a poco, lo que podría dañar la estructura del neumático.
- Guarde la bicicleta de manera que las ruedas queden suspendidas en el aire. En caso de que esto no fuera posible, debe comprobar la presión de los neumáticos con regularidad.
- Limpie la bicicleta antes de guardarla durante un periodo prolongado y así la protegerá frente a la corrosión. Solicite información a su distribuidor de KTM sobre los detergentes adecuados para la limpieza.
- Desmonte la tija del sillín. De este modo, la humedad que haya penetrado se puede secar.
- En la parte delantera, cambie al plato más pequeño y, en la parte trasera, al piñón más pequeño en la corona dentada. Así, todos los cables y resortes de los componentes están relajados.

Intervalos para el cuidado y el mantenimiento

Tras recorrer los primeros 200 km con su bicicleta, acuerde una cita con su distribuidor de KTM para realizar una inspección. En la siguiente tabla, se especifican los intervalos para el mantenimiento adecuados para cada componente. Los intervalos de inspección se detallan en el capítulo «Inspección». Si utiliza su bicicleta con mucha frecuencia, por ejemplo, si la suele usar con condiciones meteorológicas desfavorables, los intervalos de inspección deben reducirse considerablemente en ciertos casos. Tenga en cuenta que las influencias ambientales agresivas podrían dañar las superficies de su bicicleta. Este tipo de situaciones no pueden evitarse ni siquiera mediante unos procesos de fabricación meticulosos. En estos casos, se requiere una limpieza semanal. Si la acción que se debe realizar está marcada en la columna «Cliente final», puede llevar a cabo esta tarea usted mismo. Si no se siente seguro con las tareas de cuidado y mantenimiento, póngase en contacto con su distribuidor de KTM. Si la acción que se debe realizar está marcada en la columna «Distribuidor», esta tarea solo puede llevarla a cabo su distribuidor de KTM.

Componentes	Tarea	Intervalo de mantenimiento	A realizar por	
			Cliente final	Distribuidor
Sistema de alumbrado	Comprobar funcionamiento	Antes de cada uso	X	
Juego de neumáticos	Comprobar la presión de aire	Antes de cada uso	X	
	Comprobar la altura del perfil	Mensual	X	
	Revisar las paredes laterales (grietas)	Mensual	X	
Frenos	Revisar el recorrido de la palanca, el rendimiento de frenado y probar los frenos parado	Antes de cada uso	X	
	Limpiar	Mensual	X	
Horquilla de suspensión	Revisar las uniones roscadas	Anual		X
	Cambio de aceite	Anual		X
Llantas con frenos de llanta	Revisar el grosor de la pared	A más tardar después de la segunda sustitución de las pastillas de freno		X
Eje de pedalier	Revisar la holgura del rodamiento	Mensual	X	
	Engrasar carcasa	Anual		X
Cadena	Lubricar	Antes de cada uso	X	
	Reemplazar	A partir de 1000 km		X
Platos de la cadena	Revisar y reemplazar	entre los 1500 y los 3000 km		X
Biela	Apretar tornillos	Mensual	X	
Pintura y carbono	Tratar las superficies	Cada 6 meses	X	
Ruedas	Comprobar la alineación	Mensual	X	
Manillar	Revisar y reemplazar	Como muy tarde, tras 2 años		X
Superficies metálicas	Tratar las superficies (ningún tratamiento a las superficies de frenado)	Cada 6 meses	X	
Eje de pedalier	Revisar la holgura del rodamiento	Mensual	X	
Bujes	Revisar la holgura del rodamiento	Mensual	X	
	Engrasar	Anual		X
Pedales	Revisar la holgura del rodamiento	Mensual	X	
	Lubricar el mecanismo de bloqueo	Mensual	X	
Tija del sillín	Revisar el atornillado	Mensual	X	
	Engrasar	Anual		X
Desviador trasero	Limpiar y lubricar	Mensual	X	
Cierre rápido	Comprobar el ajuste correcto	Antes de cada uso	X	
Tornillos y tuercas	Revisar y apretar	Mensual	X	
Radios	Centrar y tensar	Según necesidad		X
Horquilla rígida	Revisar y reemplazar	Como muy tarde, tras 2 años		X
Eje pasante	Comprobar el ajuste correcto	Antes de cada uso	X	
Juego de dirección	Revisar la holgura del rodamiento	Mensual	X	
	Engrasar	Anual		X
Desviador delantero	Limpiar y lubricar	Mensual	X	
Válvulas	Comprobar el ajuste correcto	Antes de cada uso	X	
Potencia	Revisar y reemplazar	Como muy tarde, tras 2 años		X
Corona dentada	Revisar y reemplazar	Entre los 1500 y los 3000 km		X
Cables (cambio/frenos)	Retirar y engrasar	Anual		X

Pares de apriete recomendados



Nunca sobrepase el par de apriete máximo indicado por el fabricante. De lo contrario, el componente correspondiente podría romperse. En la siguiente tabla, encontrará información relativa a los pares de apriete. Además, debe observar las especificaciones sobre el par de apriete en cada componente, si están disponibles.

Para garantizar la seguridad de funcionamiento de su bicicleta KTM es fundamental apretar cuidadosamente los tornillos de los componentes. Por ello, debe comprobar el atornillado cada cierto tiempo. Para ello, utilice una llave dinamométrica que le permita identificar cuándo se ha alcanzado el par de apriete indicado. Aumente el par de apriete de manera escalonada, preferiblemente a intervalos de medios newton-metros. Entre tanto, compruebe el apriete correcto del componente una y otra vez. En aquellos componentes en los que no se indica de manera exacta el par de apriete, comience con un par de 2 Nm. Asimismo, debe observar las especificaciones sobre el par de apriete en cada componente, así como en las instrucciones proporcionadas por los fabricantes de dichos componentes.

Potencias

Componente	Horquilla lateral	Manillar lateral
ERGOTEC SWELL / HIGH CHARISMA	6-8 Nm	6-8 Nm
ERGOTEC PIRANHA 2	9-11 Nm	6-8 Nm
KTM PRIME (HRS-02P)	5 Nm	5 Nm
KTM TEAM (Kaliy) AS-KT-6 / AS-82(0)	5-7 Nm	5 Nm
KTM TEAM (JD-S199A)	5-6 Nm	5-6 Nm
KTM TEAM TRIBL. (ATB-9657)	6 Nm	6 Nm
KTM COMP (JD-S192A)	5-6 Nm	5-6 Nm
KTM COMP (JD-S158A)	6 Nm	6 Nm
KTM LINE (Satori) UP+ / Satori-UP3	9-10 Nm	5-6 Nm
KTM LINE (AS-007N / ART-HS01)	5-7 Nm	5 Nm
KTM LINE (Fastback, Python)	5-6 Nm	5-6 Nm
KTM FOLD BANZEI	10-12 Nm	8-9 Nm
FEA ROAD NS ACR	6 Nm	6 Nm

Cuadro

Componente	Tornillos	Par de apriete
Tornillos para el portabotellas	Cuadro	Aluminio: 5 Nm/ Carbono: 4 Nm
Amortiguador trasero	Amortiguador del cuadro	8 Nm
Desviador del cuadro trasero	Desviador en el cuadro principal	10 Nm
Tapa de caja de cambio Lissé	Cuadro	2 Nm
Cuadro trasero	Vaina inferior en el cuadro principal	20 Nm
Patilla de cambio	Cuadro	20 Nm

Pedales

Componente	Tornillos	Par de apriete
Pedal Shimano	Montaje en el brazo de la rueda	35-55 Nm
Pedal Shimano	Placa de apoyo del zapato	5-6 Nm
Pedal Weligo VP	Montaje en el brazo de la rueda	35 Nm

Abrazaderas del sillín

Componente	Tornillos	Par de apriete
KTM Line (JD-S674 / JD-S699 / JD-S695A / CL-KE06E-CV)	Atornillado del tubo de asiento	aplicar fuerza manual máx.
KTM Line (JD-SC140A)	Atornillado del tubo de asiento	6 Nm
KTM Team Light (CL-F12)	Atornillado del tubo de asiento	4 Nm
KTM Prime (CL70/C114 Carbon)	Atornillado del tubo de asiento	5 Nm
REV. ALU (KTM 28-P109810)	Atornillado del tubo de asiento	5 Nm

Tija del sillín

Componente	Tornillos	Par de apriete
bvSchulz	Sujeción del sillín	12-14 Nm Tornillo prisionero: 3 Nm
FOX TRANSFER FACTORY / PERFORMANCE	Sujeción del sillín	6-8 Nm
KTM PRIME (Gaso P10028)	Sujeción del sillín	6 Nm
KTM TEAM (SP-719KT / Kaliy SP-619)	Sujeción del sillín	12 Nm
KTM COMP (Satori SP-DCK)	Sujeción del sillín	10 Nm
KTM COMP (JD-VSP18P / JD-VSP32J)	Sujeción del sillín	8-10 Nm
KTM COMP Paralelogram	Sujeción del sillín	8 Nm
KTM LINE (Satori ELBANCE LT)	Sujeción del sillín	Tornillos laterales: 8 Nm Tornillos inferiores: 12 Nm
KTM LINE (Satori SP-395)	Sujeción del sillín	9-10 Nm
KTM FOLD BANZEI	Sujeción del sillín	18-25 Nm
RITCHEY PRO / COMP	Sujeción del sillín	9 Nm
ROCK SHOX REVERB AXS	Sujeción del sillín	10 Nm
ROCK SHOX REVERB	Sujeción del sillín	14-16 Nm
SUNTOUR NCX	Sujeción del sillín	12 Nm

Biela y eje de pedalier

Componente	Tornillos	Shimano	Sram	Miranda	FSA
Eje de pedalier	Carcasa (Vierkant)	49-69 Nm			
Eje de pedalier	Carcasa (Hollowtech II)	35-50 Nm			
Eje de pedalier	Carcasa (Octalink)	50-70 Nm			
Eje de pedalier	Carcasa (GXP)	34-41 Nm			
Biela	Fijación Vierkant/Ocatalink	35-50 Nm			
Biela	Brazo izquierdo de la biela (Hollowtech II)	12-14 Nm			
Biela	Casquillo de cierre (Hollowtech II)	0,7-1,5 Nm			
Biela	Fijación (GXP)	48-54 Nm			
Biela	Fijación (ISIS)			57-64 Nm	48-54 Nm
Biela	Fijación (BNI / Mini-ISIS)			57-64 Nm	
Biela	Plato de la cadena grande y mediano	12-14 Nm			
Biela	Plato de la cadena pequeño	16-17 Nm			

Sistema de frenos

Componente	Tornillos	Shimano	Sram	Tektro	Magura
Frenos de llanta hidráulicos	Fijación cuadro/horquilla				6 Nm
Frenos de llanta hidráulicos	Fijación de la guía en puños/pinza de freno/manillar				4 Nm
Frenos de disco	Fijación cuadro/horquilla	6-8 Nm	9-10 Nm	6-8 Nm	6 Nm
Frenos de disco	Fijación disco Center Lock	40-50 Nm			
Frenos de disco	Fijación disco 6 orificios	2-4 Nm	6-2 Nm	4-6 Nm	4 Nm
Frenos de disco	Fijación de la guía en puños	5-7 Nm	8 Nm		4 Nm
Frenos de disco	Fijación de la guía en pinza de freno	5-7 Nm	8,5-10 Nm		3 Nm
Frenos de disco	Tornillo de ventilación cilindro maestro	4-6 Nm	1,5-1,7 Nm		0,5 Nm
Frenos de disco	Tornillo de ventilación cilindro receptor	4-6 Nm		4-6 Nm	4 Nm
Frenos de disco	Fijación pastillas de freno	2-4 Nm	1 Nm	3-5 Nm	2,5 Nm
Frenos de disco	Abrazadera del cable de la pinza de freno	6-8 Nm			
Frenos de disco	Manetas de freno en el manillar	6-8 Nm		5-7 Nm	4 Nm
Freno de tracción lateral	Fijación cuadro/horquilla	5-7 Nm	8-10 Nm		
Freno de tracción lateral	Fijación pastillas de freno	5-7 Nm	5-7 Nm		
Freno de tracción lateral	Abrazadera del cable/Palanca de freno en el manillar	6-8 Nm	6-8 Nm		
Frenos en V	Fijación cuadro/horquilla	5-7 Nm		8-10 Nm	
Frenos en V	Fijación pastillas de freno/abrazadera del cable/manetas de freno en el manillar	6-8 Nm		6-8 Nm	

Accionamiento

Componente	Tornillos	Shimano	Sram
Palanca de freno	Fijación (manillar)	6-8 Nm	6-8 Nm
Buje de cambio interno	Tuerca de eje	30-45 Nm	30-40 Nm
Puño giratorio	Fijación (manillar)	2-2,5 Nm	1,9-2,5 Nm
Palanca de cambio	Fijación (manillar)	3 Nm	5-6 Nm
Palanca de cambio	Fijación (frenos)	4 Nm	2,8-3,4 Nm
Desviador trasero	Fijación (patilla de cambio)	8-1 Nm	10-12 Nm
Desviador trasero	Abrazadera del cable	6-7 Nm	4-5 Nm
Desviador trasero	Poleas guías	2,5-5 Nm	2,5-5 Nm
Desviador delantero	Fijación (Cuadro)	5-7 Nm	5-7 Nm
Desviador delantero	Abrazadera del cable	6-7 Nm	5-7 Nm
Corona dentada	Anilla de sujeción	30-50 Nm	40 Nm

Ruedas

Componente	Tornillos	Par de apriete
Eje pasante E-Thru	Fijación de la rueda	5-7,5 Nm
Eje pasante KTM	Fijación de la rueda	10 Nm
Eje pasante KTM	Alineación de la palanca	5 Nm
Eje pasante Maxle	Fijación de la rueda	9-13,6 Nm
Eje pasante Magura	Fijación de la rueda	20-25 Nm
Buje Shimano	Tuerca rueda delantera	20-25 Nm
Buje Shimano	Tuerca rueda trasera	25-30 Nm
Buje Envíolo	Tuerca rueda trasera	30-40 Nm
Eje pasante Q-Loc	Fijación de la rueda	10 Nm
Cierre rápido	Fijación de la rueda	5-7,5 Nm

Agarres

Componente	Tornillos	Par de apriete
ERGON BE10 / GA20	Fijación (manillar)	3 Nm
ERGON GP1	Fijación (manillar)	4 Nm
ERGON GP30	Fijación (manillar)	5 Nm
KTM COMP	Fijación (manillar)	2 Nm

Garantías

La bicicleta KTM es una bicicleta diseñada con la última tecnología. Está equipada con los mejores componentes de fabricantes de renombre.

Esta es una garantía de fabricante voluntaria de KTM. En la UE, los consumidores disponen de un periodo de garantía de dos años como mínimo tras la entrega del artículo adquirido.

La garantía de KTM solo es válida para defectos de material o fabricación durante dos años a partir de la fecha de compra. Los daños provocados por un uso o montaje inadecuados quedarán excluidos de la garantía y de los derechos recogidos por la garantía. Tenga en cuenta particularmente la información expuesta en el capítulo «*Uso previsto*» relativa al peso máximo autorizado, los tipos de aplicaciones y los límites de carga de su bicicleta KTM. Es responsabilidad exclusiva del comprador mantener y cuidar su bicicleta con regularidad (incluida la realización de todas las inspecciones de conformidad con este manual de instrucciones). El cuidado, el mantenimiento y las inspecciones regulares aumentan la vida útil de la bicicleta. Asimismo, las situaciones siguientes son motivo de anulación de la garantía:

- El número de modelo, serie o producto presentes en el producto se han modificado, borrado, retirado o han devenido irreconocibles. Se han alterado o manipulado componentes de manera que ya no se corresponden con su especificación. Se ha roto el precinto de los componentes.
- Se han realizado modificaciones para las que el producto de KTM no estaba autorizado originalmente.
- Se han realizado modificaciones en el producto para que este cumpla las normas técnicas locales o nacionales, para las que el producto de KTM no estaba autorizado originalmente.
- Se han utilizado baterías y componentes electrónicos que no son compatibles con este producto ni están homologados para el mismo. Se han cargado baterías con cargadores que no venían con el producto o que no están autorizados para la batería en cuestión.
- Accidentes, casos de fuerza mayor o causas que se escapan al control de KTM provocados por agua, fuego, desórdenes públicos o un uso o almacenamiento indebidos

Las consultas relativas a las garantías o a las reclamaciones deben tramitarse a través del distribuidor de KTM al que se compró la bicicleta. Es necesario presentar el recibo de compra en forma de comprobante original o ticket de caja en los que figuren la fecha de compra, el nombre del distribuidor y el nombre del modelo, incluido el número de cuadro de la bicicleta. KTM se reserva el derecho de denegar reclamaciones de garantía si la documentación enviada está incompleta.

Las reclamaciones legales contra su vendedor debido a defectos de los materiales no se ven afectadas por esta garantía. Si la bicicleta tiene un defecto que ya estaba presente en el momento de la transmisión del riesgo (la transmisión del riesgo tiene lugar cuando el comprador recibe del vendedor la bicicleta una vez efectuada la compra), el comprador tiene derecho a reclamar este defecto al vendedor en un plazo de dos años a partir de esta fecha. Si durante los primeros seis meses tras la transmisión del riesgo se descubre un fallo, se entenderá que se trata de un defecto material. El desgaste y los signos de desgaste habituales (p. ej., los neumáticos, las cámaras, la cadena, los piñones, las pastillas de freno, la pintura) o el envejecimiento normal no constituyen un defecto material. Se consideran defectos materiales únicamente aquellos defectos iniciales que estaban presentes en la transferencia del riesgo, independientemente de si estaban visibles u ocultos. KTM no ofrece ninguna garantía sobre la pintura en relación con los cambios de color. La pintura y las superficies están sujetas a posibles cambios de color debido a la radiación UV. En particular, en las superficies pintadas con neón, este proceso puede ser aún más rápido o intenso debido a su composición.

KTM no se hace responsable de daños patrimoniales, tiempos de inactividad, equipos de préstamo o alquiler, gastos de desplazamiento, lucro cesante ni similares. La responsabilidad de KTM queda limitada al valor de adquisición del producto teniendo en cuenta un valor de descuento debido al envejecimiento. En principio, una subsanación tiene prioridad sobre una rescisión o rebaja. En caso de que desee hacer uso de la garantía, KTM se reserva el derecho, a su propia discreción, de reparar el componente defectuoso o reemplazarlo por otro con una funcionalidad equivalente. Si se sustituyen componentes no defectuosos, estos correrán a cargo del propietario de la garantía. No se puede asegurar que el color o el diseño sean idénticos que el original. La subsanación se considerará nula como muy pronto si fracasan dos intentos de subsanación.

Las reparaciones de garantía se llevan a cabo en las instalaciones de KTM o en las del socio de distribución correspondiente. Los gastos de las reparaciones que se hayan realizado de antemano en talleres no autorizados por KTM no se reembolsarán. En estos casos, se extinguirá la garantía.

Los servicios de reparación y los cambios que entren en la garantía no supondrán la prórroga ni el reinicio del periodo de garantía. Las reparaciones y los cambios directos contemplados por la garantía se pueden realizar con unidades de recambio con un funcionamiento equivalente.

Ni KTM ni sus filiales son responsables de los daños colaterales o indirectos ni por los incumplimientos de una obligación de garantía legal o contractual respecto a este producto. Los derechos del comprador frente al vendedor contemplados por la legislación nacional vigente, es decir, los derechos del comprador frente al vendedor derivados del contrato de compra, así como otros derechos no se verán afectados por esta garantía.

Para los usuarios comerciales se aplican las condiciones generales actuales de la empresa KTM Fahrrad GmbH.

Cuadro, juego del cuadro y horquilla rígida

Quando se compra una bicicleta completamente montada, KTM concede al primer comprador una garantía de cinco años para los cuadros de aluminio, incluido el triángulo trasero, por defectos de material y de fabricación. Esta garantía únicamente es válida si se siguen todas las instrucciones de mantenimiento tal y como se indica en el capítulo «*Intervalos para el cuidado y el mantenimiento*». Además, KTM concede una garantía de tres años para las horquillas rígidas originales de KTM. De lo contrario, se aplican las normas del fabricante de horquillas que corresponda.

Las bicicletas y horquillas de KTM fabricadas con carbono tienen una garantía de tres años. En el caso de las bicicletas que pertenecen a la categoría 5/E5, la garantía se limita a tres años, tal y como se indica en el capítulo «*Uso previsto*». La garantía entra en vigor el día de la compra. Esta se concede exclusivamente al primer comprador de la bicicleta en un distribuidor de KTM autorizado. Quedan excluidas de la garantía las compras a través de pujas por Internet.

La garantía de cinco años para los cuadros de aluminio o de tres años para los de carbono o para las bicicletas de categoría 5/E5 como se indica en el capítulo «*Uso previsto*» solo se concede si la primera inspección se realiza después de un máximo de 200 km recorridos y, posteriormente, se realiza una inspección anual en un distribuidor de KTM autorizado (véase el capítulo «*Intervalos para el cuidado y el mantenimiento*»). La inspección la debe llevar a cabo un distribuidor de KTM autorizado y la debe confirmar con su sello y su firma. Si no se realiza este mantenimiento, el periodo de garantía para los cuadros de aluminio se reducirá de cinco a tres años.

Los gastos de inspección y mantenimiento correrán a cargo del propietario de la bicicleta KTM. Si compra un juego de cuadro en nuestro departamento de repuestos, el montaje lo debe llevar a cabo exclusivamente el personal cualificado. Los daños provocados por un uso o un montaje inadecuados quedarán excluidos de los derechos recogidos por la garantía. En caso de que desee hacer uso de la garantía, KTM se reserva el derecho, a su propia discreción, de reparar el componente defectuoso o reemplazarlo por uno de calidad equivalente o superior. No se puede asegurar que el color o el diseño sean idénticos que el original. Si se sustituyen componentes no defectuosos, estos correrán a cargo del propietario de la garantía.

Tenga en cuenta la información que se proporciona en el capítulo «*Uso previsto*» relativa al peso máximo autorizado, los diferentes tipos de aplicaciones y los límites de carga de su bicicleta KTM.

Piezas de desgaste

Su bicicleta KTM es un producto técnico. Muchos de los componentes de su bicicleta están sujetos a desgaste debido a su función. Las piezas de desgaste quedan excluidas de la garantía, en caso de que se hayan deteriorado debido al uso o al desgaste habitual. A continuación, se detallan las piezas de desgaste y se aporta su definición.

Términos	Explicación de los términos
Juego de neumáticos	La frecuencia de uso así como el campo de aplicación correspondiente tienen una gran influencia en el desgaste del neumático. Además, el comportamiento del ciclista también influye en gran medida en el desgaste del neumático, por ejemplo, si realiza maniobras de frenado bruscas. Factores como la exposición excesiva a la luz solar, la gasolina o el aceite pueden dañar los neumáticos (véase el capítulo «Ruedas y neumáticos»).
Llantas con frenos de llanta	Cuando la bicicleta está equipada con un freno de llanta, no solo se desgastan las pastillas de freno, sino que también se desgastan las superficies de frenado de las llantas. Por eso, resulta fundamental comprobar el desgaste de la llanta con indicadores de desgaste cada cierto tiempo (véase el capítulo «Sistema de frenos»).
Pastillas y discos de freno	El cuidado, el mantenimiento y el campo de aplicación de su bicicleta desempeñan un papel importante. El uso de la bicicleta en un terreno montañoso, así como el uso en contextos deportivos conllevan unos intervalos de reemplazo más cortos. Revise las pastillas y los discos de freno con regularidad (véase el capítulo «Sistema de frenos»).
Cadena	El desgaste de la cadena depende mucho del uso que se le dé a la bicicleta. El mantenimiento, el cuidado y la limpieza y lubricación prolongarán su vida útil. No obstante, es necesario reemplazar la cadena cuando se alcanza su límite de desgaste (véase el capítulo «Accionamiento»).
Plato de la cadena, piñones, eje de pedalier, poleas guías	El mantenimiento, el cuidado y la limpieza y lubricación prolongarán su vida útil. No obstante, es necesario reemplazar estos componentes cuando se alcanza su límite de desgaste (véase el capítulo «Accionamiento»).
Alumbrado	El sistema de alumbrado y los reflectores están sujetos a desgaste por el uso y el paso del tiempo. Es necesario reemplazar estos componentes con regularidad (véase el capítulo «Sistema de alumbrado»).
Lubricantes y aceites hidráulicos	Con el paso del tiempo, los lubricantes y aceites hidráulicos pierden su eficacia. Las zonas de lubricación deben limpiarse y relubricarse periódicamente.
Cintas y puños de manillar	Se deben reemplazar cada cierto tiempo.
Cables del cambio y del freno	Se debe comprobar el estado de todos los cables Bowden de manera regular y, si fuera necesario, reemplazarlos. El desgaste aumentará si su bicicleta está constantemente expuesta a las influencias climatológicas.
Pintura	Compruebe todas las superficies lacadas de manera regular a fin de detectar daños. Si es necesario, póngase en contacto con su distribuidor de KTM. Pegue láminas transparentes en las superficies pintadas para evitar que los cables rocen la pintura.
Potencia, manillar y tija del sillín	La potencia, el manillar y la tija del sillín deben soportar cargas y, por lo tanto, son componentes de gran relevancia para la seguridad. Reemplácelos después de 2 años como máximo (véase el capítulo «Intervalos para el cuidado y el mantenimiento»).

Grabado del cuadro



Los cuadros de carbono no pueden grabarse. La falta de estabilidad del cuadro de la bicicleta puede hacer que el cuadro se rompa cuando se carga. Esto anula el derecho de hacer uso de la garantía (respecto al cuadro).

El grabado es un método muy extendido que sirve para proteger la bicicleta frente a posibles robos. No obstante, como este método daña el cuadro en cierta medida, se deben tener en cuenta ciertos aspectos con respecto a la seguridad y la garantía. La profundidad del grabado no debe exceder los 0,2 mm, de lo contrario podría tener problemas a la hora de hacer uso de la garantía. El grabado debe colocarse en la zona del eje de pedalier, de manera que influya lo menos posible en la estabilidad de la estructura. Póngase en contacto con su distribuidor de KTM para llevar a cabo el grabado del cuadro. Para evitar la corrosión del grabado, se puede colocar un adhesivo transparente, que lo protege frente a los factores ambientales como la lluvia, la suciedad o la luz ultravioleta. Una alternativa al grabado del cuadro es el marcado con un adhesivo especial, cuyo código (al igual que el grabado) se almacena en una base de datos y se puede identificar en caso de robo. Este método no resulta dañino para el cuadro de la bicicleta. Ninguno de estos métodos asegura una protección total frente a robos. Lo ideal es disuadir al ladrón mediante el reconocimiento de un código de identificación, lo que minimizaría los casos de robo. Asegure siempre su bicicleta a un objeto sólido con un candado para bicicletas probado.

Acta de entrega

Cuando el comprador recibe la bicicleta, el distribuidor especializado de KTM debe asegurarse de que se hayan comprobado todos los puntos que se enumeran a continuación y de que la bicicleta se ha entregado en perfectas condiciones de funcionamiento y seguridad. Las revisiones correspondientes se marcarán una vez completadas.

Comprobación de los frenos:

- Colocación de los cables del freno
- Revisión de los conductos de freno
- Revisión del atornillado del sistema de frenos
- Comprobación de fugas en los sistemas de frenos hidráulicos
- Funcionamiento y rendimiento de los frenos

Comprobación del tren de rodaje:

- Funciones básicas y estanqueidad de la horquilla de suspensión
- Funciones básicas y estanqueidad del amortiguador trasero
- Ajuste y comprobación del funcionamiento correcto del juego de dirección
- Revisión del atornillado de los componentes del tren de rodaje
- Revisión del cuadro trasero

Otras comprobaciones:

- Ajuste del manillar y la potencia
- Ajuste de las bielas y los pedales
- Ajuste del sillín, la tija del sillín y los agarres
- Correcto remachado de la cadena
- Funcionamiento del sistema de alumbrado
- Ajuste del portaequipaje, guardabarros y soporte
- Montaje y ajuste de otras estructuras
- Funcionamiento completo del sistema de accionamiento (incl. carga de la batería) en las eBikes.

Comprobación del cambio:

- Colocación de los cables de cambio
- Ajuste de la palanca de cambio
- Ajuste de los topes finales
- Ajuste del tensado de cables
- Funcionamiento del cambio
- Revisión del atornillado del sistema de cambio

Comprobación de las ruedas:

- Revisión de la alineación (centradas)
- Posición correcta del neumático en la llanta
- Revisión del tensado de los radios
- Presión de aire en el neumático
- Montaje correcto de la rueda
- Ajuste del cierre rápido
- Ajuste del eje pasante

Al entregar la bicicleta:

- La bicicleta se entregó en su totalidad y en perfectas condiciones, para garantizar un funcionamiento seguro (se incluye el manual de instrucciones).
- Se han dado instrucciones verbales sobre la correcta y segura utilización de la bicicleta, en particular instrucciones sobre el funcionamiento de los frenos.
- Se ha hecho entrega de las instrucciones de los fabricantes de los componentes.
- Se ha hecho especial hincapié en el cumplimiento de las indicaciones correspondientes que figuran en el manual de instrucciones.
- Se ha hecho referencia a las normativas sobre la garantía que figuran en el manual de instrucciones.

.....
Modelo

.....
Número del cuadro

.....
Número de clave

.....
Lugar y fecha

.....
Firma del vendedor

.....
Firma del comprador o del tutor legal del comprador

Documento informativo de la bicicleta

En caso de que quiera hacer uso de la garantía, debe enviarnos una copia de esta hoja o una solicitud de garantía del distribuidor de KTM en el que compró la bicicleta. Le rogamos que conserve cuidadosamente este documento.

Con su firma, el distribuidor de KTM garantiza que se le ha hecho entrega a usted, en calidad de cliente, de esta bicicleta, que es segura y está preparada para su correcto funcionamiento.

Modelo:

Altura del cuadro:

Número del cuadro:

Categoría (según uso previsto):

Peso total máximo permitido:

Color:

Portaequipaje permitido: Sí NO

Carga máxima admitida en el portaequipaje:

Remolque permitido: Sí NO

Carga máxima admitida en el remolque:

Asiento infantil permitido: Sí NO

Sistema de frenos Frenos de llanta Frenos de disco

Asignación de la maneta de freno derecha: Freno delantero Freno trasero

Asignación de la maneta de freno izquierda: Freno delantero Freno trasero

Accionamiento: Desviador Cambio interno de buje Shimano Buje Enviolo

Ruedas y neumáticos: Eje pasante Cierre rápido

Elementos de suspensión: Doble suspensión Hardtail Sin suspensión

Juego de dirección: Roscado Ahead

Rueda:

Sistema de accionamiento EPAC:

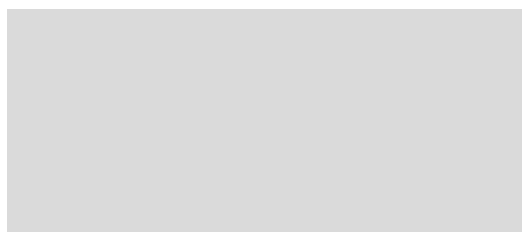
Ordenador de a bordo:

Batería:

Número de clave de la batería EPAC:

Cargador:

Sistema de frenos ABS Sí NO



Sello y firma del distribuidor de KTM

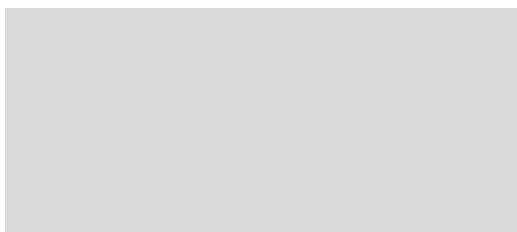
Certificado de inspección

Por la presente, declaro que el modelo de bicicleta que figura a continuación ha sido revisado por parte de un distribuidor autorizado de KTM a fin de detectar defectos. Se han reemplazado todas las piezas de desgaste reclamadas y se han subsanado todos los defectos. Después de las tareas de mantenimiento, la bicicleta se encuentra en buenas condiciones y perfecto estado.

Nombre del comprador:

Modelo: Fecha de compra:

Número del cuadro: Categoría:



Sello y firma del distribuidor:

1. Inspección después de 200 km

2. Inspección tras un año de mantenimiento

Fecha: Fecha:

Piezas reemplazadas o reparadas:

Piezas reemplazadas o reparadas:

.....

.....

.....

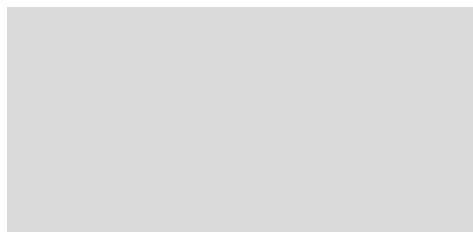
.....

.....

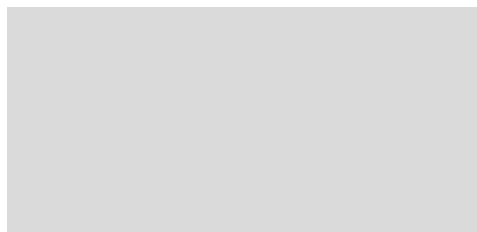
.....

.....

.....



Sello y firma del distribuidor:



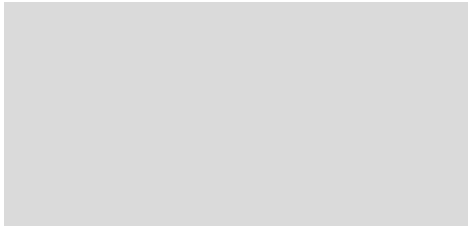
Sello y firma del distribuidor:

3. Inspección tras dos años de mantenimiento

Fecha:

Piezas reemplazadas o reparadas:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



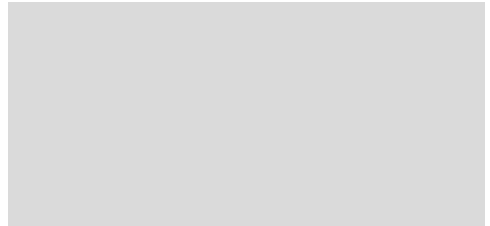
Sello y firma del distribuidor:

4. Inspección tras tres años de mantenimiento

Fecha:

Piezas reemplazadas o reparadas:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



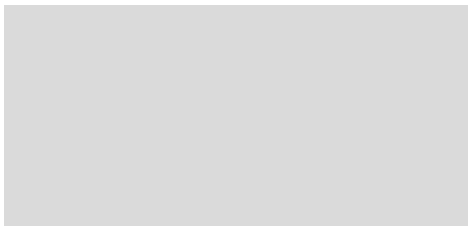
Sello y firma del distribuidor:

5. Inspección tras cuatro años de mantenimiento

Fecha:

Piezas reemplazadas o reparadas:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



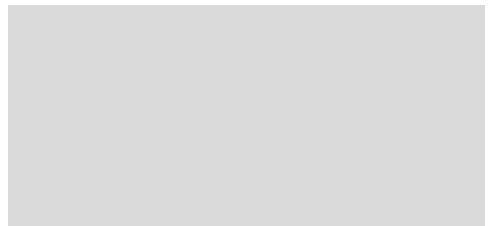
Sello y firma del distribuidor:

6. Inspección tras cinco años de mantenimiento

Fecha:

Piezas reemplazadas o reparadas:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Sello y firma del distribuidor:

ktm-bikes.at/service/service-documents



Scanne mich für den Download der Original Betriebsanleitung
Scan me to download the original operating instructions
Scannez-moi pour télécharger le mode d'emploi d'origine
Scansionami per scaricare le istruzioni per l'uso originali
Escanéame para descargar el manual de instrucciones original
Naskenujte mě a stáhněte si originální návod k obsluze
Naskenuj ma pre stiahnutie originálu návodu na obsluhu
Odčitaj me za prenos izvornika navodil za uporabo
Olvass be az eredeti használati útmutató letöltéséhez
Zeskanuj mnie, aby pobrać oryginalną instrukcję eksploatacji
Scan mij om het originele instructieboekje te downloaden
Skeniraj me za preuzimanje originalnih uputa za upotrebu
Σάρωσε με για τη λήψη των γνήσιων οδηγιών χρήσης
Ler para descarregar o manual de instruções original
Skanna mig för att ladda ned bruksanvisningen i original
Skannaa ja lataa alkuperäiset käyttöohjeet

KTM
BIKE INDUSTRIES

**KTM FAHRRAD
GMBH**

Harlochnerstraße 13
5230 Mattighofen
Austria

**KTM FAHRRAD
DEUTSCHLAND GMBH**

Adolf-Kolping-Straße 34
D-84359 Simbach am Inn
Germany

DESIGN BY GROUPE-DESIGNER.BE

KTM-BIKES.AT