

**Recuerde:**

Los consejos para el montaje son procedimientos generales que no pueden aplicarse siempre a todos los vehículos y todos los componentes. Es posible que las características de su caso particular o de su vehículo difieran considerablemente de lo aquí expuesto. Por tanto, no podemos asumir ninguna responsabilidad por la exactitud de las informaciones ofrecidas en los consejos para el montaje. En caso de duda, los trabajos de mantenimiento y reparación deben ser llevados a cabo por personal cualificado de conformidad con las directrices del fabricante del vehículo respectivo. Le agradecemos su comprensión.

Comprobar y cambiar los discos de freno

Debido a la forma constructiva, las pastillas de freno y el disco de freno se friccionan entre sí durante la frenada. Como a partir de un cierto grado de desgaste no pueden aportar la potencia de frenado necesaria, es absolutamente necesario que todo piloto de motocicletas compruebe regularmente el sistema de frenos y el „hombre de la TÜV (asociación de inspección técnica)“ debería realizarlo con mayor frecuencia que solo cada dos años.

Dentro del mantenimiento del sistema de frenos se incluye, además del cambio del líquido de frenos envejecido y el cambio de las pastillas desgastadas, también el control de los discos de freno. No compruebe solo el espesor del disco de freno, examine también si está deformado y si se ha formado alguna estría.



¡Tenga en cuenta el espesor mínimo!

Cada disco de freno tiene un espesor mínimo establecido por el fabricante y que no se debe reducirse. En todos los discos de freno de TRW se puede apreciar claramente esta medida, colocada fuera del aro de fricción (Min.Th.). Si se alcanza el espesor mínimo, se debe cambiar el disco de freno. Utilizar preferiblemente un tornillo micrométrico para medirlo. El pie de rey, tan utilizado, solo es adecuado de manera condicionada, ya que, debido al desgaste del material, en el aro de fricción del disco de freno se forma en la mayoría de los casos una pequeña rebaba en el borde exterior. Al utilizar un pie de rey, esta rebaba puede falsear el resultado de medición.

¡Evite la deformación!

En el caso de esfuerzos muy grandes, los discos de freno alcanzan en la zona del aro de fricción temperaturas de hasta 600 °C. La zona de sujeción permanece claramente más fría. La consecuencia es una dilatación térmica irregular del material, probablemente la causa más habitual de deformación del disco de freno. Los discos de freno especialmente rígidos con un gran diámetro tienden a la deformación.

De todas formas, las temperaturas extremas no solo se originan en las carreras deportivas o en la pista de carreras, sino también a diario. Los descensos, a menudo además con equipaje pesado y acompañante, hacen que las temperaturas se eleven enormemente debido a que el freno se acciona constantemente.

Otra causa de sistemas de freno sobrecalentados son pistones de la pinza de freno que aprietan. Debido al contacto

constante con la pastilla, los discos se calientan de forma extrema y se desgastan muy pronto.

Quando se debe cambiar un disco de freno deformado, además se deben comprobar, al menos, las siguientes fuentes de error posibles que pueden ser la causa de forma indirecta:

- ¿Está el disco de freno situado en paralelo al pistón de freno en la pinza de freno?
- ¿Está la horquilla de la rueda delantera ajustada correctamente o montada sin deformación?
- ¿Están los componentes del sistema de freno adaptados entre ellos (pinza de freno original o adecuada para el vehículo; alineada en el montaje de forma óptima con el disco de freno)?
- ¿Están los discos de freno colocados planos sobre el cubo (una superficie de apoyo irregular puede originarse, por ejemplo, debido a restos de pintura o de sujeción de tornillos)?
- ¿Se ha introducido la rueda correctamente en el eje de la rueda y centrada en la horquilla delantera?
- ¿Es correcta la presión de los neumáticos; están bien los apoyos de la rueda?

¡Controle las estrías!

Las estrías profundas en la superficie de la banda de freno también originan un peor efecto de frenado: aquí lo único que ayuda es cambiar el disco de freno. Las estrías en los discos de freno originan que en las pastillas de freno se formen ranuras, de modo que estas pastillas ya no se pueden utilizar en un disco de freno nuevo.

Discos de freno flotantes

Especialmente en las motocicletas más grandes y/o más rápidas, actualmente en el eje delantero lo habitual es utilizar los llamados discos de freno flotantes. Estos tienen un aro interior que se atornilla al buje de la rueda. Unos casquillos presionados („Floater“) establecen la conexión con el aro exterior o la cinta de freno en la que se sitúan las pastillas de freno.

Los discos flotantes, sobre todo debido al empleo de aluminio como material para el aro interior, ofrecen las siguientes ventajas en comparación con la variante rígida:

- Reducción de la masa rotatoria
- Menor masa sin amortiguación para unas mejores propiedades de manejo
- La mejor transmisión de calor del aluminio, en combinación con el soporte flotante, proporciona una mayor resistencia contra las altas temperaturas y la deformación
- En función del tipo de construcción, las tensiones provocadas por el uso se pueden compensar más fácilmente y garantizar una respuesta espontánea de los frenos

Floater desgastado

Debido a la disminución de la tensión previa del muelle, los puntos de unión están sometidos a un desgaste que, en sentido axial (transversal a la dirección de marcha del vehículo), no debe sobrepasar 1 mm. En ese caso se oye claramente como golpetea el disco de freno y se debe sustituir. Cualquier juego radial origina un tipo de „marcha en inercia“ al frenar, por eso no es admisible y el ITV también lo considera un defecto.



1. Levantar la motocicleta y soltar la pinza de freno



2. Soltar el eje de la rueda y retirar la rueda



3. Soltar los tornillos de fijación del disco de freno

¡Discos de freno nuevos, pastillas nuevas!

Con el fin de obtener el efecto de frenado óptimo con el nuevo disco de freno, este se debe montar siempre junto con nuevas pastillas de freno. Aunque las antiguas pastillas no estén todavía completamente desgastadas, ya no se pueden seguir utilizando. Su superficie se ha adaptado al dibujo del desgaste del disco de freno antiguo y ya no entra en contacto de forma óptima con el nuevo. La consecuencia sería un efecto de frenado claramente peor y un mayor desgaste del disco de freno nuevo.

En los frenos de doble disco siempre se deben cambiar los dos discos de freno.

Procedimiento:

Antes de empezar a trabajar, recuerde: Los frenos son piezas relevantes para la seguridad. Los trabajos en el sistema de frenos solo deben ser llevados a cabo por aficionados con mucha experiencia. ¡No ponga en peligro su seguridad! ¡En caso de duda deje que su taller se ocupe del sistema de frenos!

Con la homologación adjunta, controle si el disco adquirido está autorizado para su vehículo. Para su instalación utilice únicamente herramientas apropiadas. Para apretar correctamente los tornillos del disco de freno y de la pinza de freno debe estar disponible una llave dinamométrica. Consulte los pares de apriete y los datos específicos del vehículo sobre el sistema de frenos del mismo en un libro de taller para el modelo correspondiente.

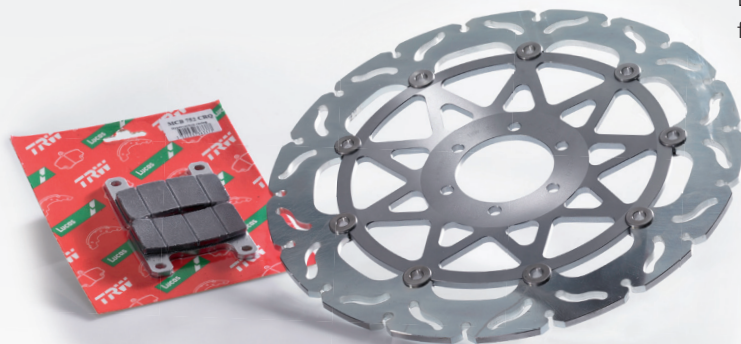
1. En primer lugar levante con seguridad su motocicleta sobre tacos, de manera que se descargue la rueda correspondiente en la que se debe trabajar. Si en el vehículo no hay ninguna caballete central, para ello se deberá utilizar un elevador para montaje. En primer lugar desmonte la pinza de freno y cambie las pastillas de freno. Para ello, tenga en cuenta también los consejos de montaje de TRW „Comprobar y cambiar las pastillas de freno“.

Suspenda la correspondiente pinza de freno en el vehículo, p. ej. con alambre o bridas, de tal manera que no moleste para el siguiente desmontaje de la rueda. No deje que la pinza de freno se balancee por las tuberías de freno, con el fin de evitar daños de las tuberías y las conexiones.

2. Suelte el eje de la rueda y retire la rueda de la horquilla delantera o del basculante trasero.

3. Deposite la rueda sobre una superficie de trabajo adecuada y suelte los tornillos de fijación de los discos de freno en oblicuo. Utilice, especialmente en los tornillos de hexágono interior, herramientas de alta calidad que se adapten muy bien, y preste atención a que se introduzcan con la mayor profundidad posible en el hexágono interior (Allen). Si las cabezas de los tornillos se han estropeado, será un problema retirar los tornillos. En el caso de tornillos muy firmes, a menudo sirve de ayuda el calor y un golpe de martillo en la herramienta. Si un hexágono interior (Allen) de la cabeza del tornillo se ha redondeado, puede servir de ayuda, por ejemplo, introducir una punta un número superior y, de este modo, soltar el tornillo.

4. Retire el disco o discos de freno antiguos del buje y limpie la superficie de apoyo. Las irregularidades (restos de pintura, sujeción de tornillos, etc.) se deben eliminar de forma meticulosa. En este caso, las llantas y los ejes también se limpian más fácilmente.



**Sintonizados perfectamente entre ellos:
discos de freno y pastillas TRW**



4. Retirar el disco de freno antiguo



5. Colocar el disco de freno nuevo y sujetar



6. Comprobación de los frenos y la rueda

5. Ahora coloque el nuevo disco de freno TRW-Lucas. Apriete los tornillos de fijación siguiendo las indicaciones del fabricante del vehículo con el par de apriete indicado en oblicuo. Los tornillos de fijación muy corroídos o dañados se deben sustituir por nuevos.

Atención: Si el fabricante recomienda el uso de fijador de tornillos, utilícelo con cuidado y en pequeñas cantidades. De ningún modo puede caer fijador de tornillos debajo de la superficie de apoyo del disco de freno; de lo contrario, el movimiento paralelo del disco con respecto al buje puede verse afectado. La consecuencia sería un frotamiento de los frenos y un mayor desgaste. El montaje de la rueda y de la pinza de freno se lleva a cabo en el orden inverso al desmontaje. Al montar la rueda, preste atención obligatoriamente a la dirección de marcha del neumático.

6. Antes de accionar el cilindro del freno de mano, controlar el nivel correcto del líquido en el depósito de líquido de frenos. Mediante las nuevas pastillas y discos de frenos gruesos, el líquido de frenos que se encuentra en el sistema de freno se presiona al depósito de líquido y, en su caso, se debe retirar

hasta que se alcance la marca del máximo. Accione la maneta del freno para colocar la pastilla de disco de freno en el disco de freno. Compruebe el punto de contacto del freno. Suelte el freno y compruebe el movimiento libre de la rueda. Si el freno roza, existirá, posiblemente, un error de montaje o un pistón de freno estará atascado en la pinza de freno.

Atención: Al trabajar, la superficie del disco de freno no debe entrar en contacto con grasas, pastas, líquido de frenos u otros productos químicos. En caso de necesidad, los discos de freno se deben limpiar con líquido limpiador de frenos. Durante los primeros 200 kilómetros, los discos y pastillas de freno nuevos se deben rodar con cuidado. Si la situación de conducción lo permite, durante este tiempo, en la medida de lo posible, se debe evitar „dejar rozar“ los frenos, así como las frenadas violentas o continuas. Esto también es así en el caso de las pastillas de freno orgánicas, a fin de evitar que las pastillas de freno se vitrifiquen.

Descripción breve de los pasos de trabajo:



1. Levantar la motocicleta y soltar la pinza de freno.



2. Soltar el eje de la rueda y retirar la rueda.



3. Soltar los tornillos de fijación del disco de freno.



4. Retirar el disco de freno antiguo y limpiar la superficie de apoyo.



5. Colocar el disco de freno nuevo y apretar los tornillos de fijación.



6. Comprobar el punto de contacto del freno y la libertad de movimiento de la rueda. Limpiar el disco de freno.