

Jornada BMW Motorrad – Características técnicas de los motores de seis cilindros.

Contenido.



| | |
|--|----|
| 1. Concepto general. | 2 |
| 2. Accionamiento. | 6 |
| 3. Chasis. | 13 |
| 4. Sistema eléctrico y electrónico. | 16 |
| 5. Carrocería y diseño. | 20 |
| 6. Programa de equipamiento. | 22 |



1. Concepto general.

BMW K 1600 GT y BMW K 1600 GTL – Fascinación con seis cilindros.

Desde que BMW Motorrad presentara en otoño de 2009 el nuevo diseño Concept 6, el nuevo motor de seis cilindros en línea no ha dejado de estimular la fantasía de muchos fanáticos de las motocicletas. La casa BMW cuenta, como ninguna otra, con motores de seis cilindros en línea desde hace más de siete décadas, los cuales son sinónimo de una fascinante técnica de motores para automóviles. En un futuro cercano se podrá contar con motocicletas BMW con un motor de seis cilindros en línea desarrollado en la empresa misma.

Con los modelos BMW K 1600 GT y BMW K 1600 GTL, BMW Motorrad entra en una nueva dimensión en el mundo del motociclismo. Ambas motocicletas tienen una presentación extraordinaria, impresionante e inconfundible y despiertan a primera vista el deseo de viajar.

El presente texto de prensa contiene diversas informaciones acerca de las nuevas motocicletas de turismo de BMW Motorrad. Este texto será ampliado con datos adicionales y variantes en el marco del estreno mundial.

Dinámica de marcha, idoneidad para largas distancias y confort.

A través de las décadas, los motores de seis cilindros en línea han despertado una fascinación especial como fuente de accionamiento. Además de la perfecta regularidad de marcha, estos motores ofrecen un par motor y unas prestaciones excelentes, proporcionándole al conductor sensaciones increíbles. Asimismo, el sonido de un motor de seis cilindros es incomparable.

La seguridad, el equipamiento y el prestigio son, junto con el confort y la dinámica, criterios básicos de una motocicleta de turismo. Gracias a la incorporación en la construcción en serie de motocicletas de los motores de seis cilindros en línea más compactos hasta la fecha, los modelos K 1600 GT y K 1600 GTL abren paso a nuevas dimensiones en lo que respecta a las propiedades de marcha, idoneidad para grandes distancias y confort. Estos motores reúnen la mayor agilidad y dinámica de marcha en un paquete de

lujo. Con una potencia del motor de 118 kW (160 CV) y un par motor máximo de aprox. 175 Nm, el motor de seis cilindros ofrece un avance extraordinario en cualquier situación.

BMW K 1600 GT con ergonomía activa de manejo para una conducción comprometida en una motocicleta de turismo.

La dinámica motocicleta de turismo BMW K 1600 GT destaca debido a que la posición del asiento acompaña la marcha, ofreciendo al mismo tiempo un elevado confort para largas distancias. Este confort resulta del diseño inteligente del triángulo ergonómico formado por el asiento, el volante y los estribos. El modelo de fábrica de la K 1600 GT cuenta con un amplio equipamiento de serie que consiste en faros de xenón, calefacción de puños y de asiento, regulación de velocidad de marcha así como ordenador de a bordo. Junto con las excelentes propiedades de marcha de la nueva motocicleta BMW de seis cilindros es posible satisfacer todos los deseos del conductor de motocicletas de turismo.

BMW K 1600 GTL: un diseño ergonómico confortable y relajado para recorrer largas distancias de a dos.

La motocicleta de turismo de lujo BMW K 1600 GTL satisface las más altas exigencias. Tanto el conductor como el acompañante disfrutan de una posición relajada y erguida al viajar, un aspecto muy valorado al recorrer largos trayectos. La ergonomía desarrollada para proporcionar un confort aún mayor resulta de un asiento regulable de dos posiciones, unido a estribos colocados en la parte inferior delantera, así como de un volante más inclinado hacia atrás. En los modelos en serie, el Topcase para el acompañante aumenta el confort. El amplio equipamiento de serie del modelo K 1600 GTL comprende faros de xenón, calefacción de puños y de asiento, regulación de velocidad y ordenador de a bordo. La presentación completa de la fascinante motocicleta de seis cilindros junto con un concepto inteligente de espacio de carga, un sistema de audio en serie y otros diversos elementos de diseño convierten a la BMW K 1600 GTL en la insignia de las motos de turismo de BMW Motorrad.

Resumen de los puntos más destacados del modelo

BMW K 1600 GT/GTL:

- Excelente sistema de accionamiento de seis cilindros en serie con una elevada fuerza de transmisión en la gama inferior y media de revoluciones.
- Potencia del motor 118 kW (160 CV) con aprox. 7.500 rpm y un par motor máximo de aprox. 175 Nm con aprox. 5.000 rpm.
- Más del 70 por ciento del par motor máximo a partir de las 1.500 rpm.
- Motor de seis cilindros en línea más ligero y compacto en la construcción de motocicletas en serie, con un peso de apenas 102,6 kg y un ancho de 560 mm.
- Construcción ligera en el vehículo completo (soporte frontal de magnesio, bastidor posterior de aluminio, cigüeñal, etc.).
- Manilla de accionamiento eléctrico.
- Tres modos de manejo ("Rain", "Road", "Dynamic").
- Alta seguridad activa gracias al sistema BMW Motorrad ABS integral en serie (en su versión integral parcial).
- Control de tracción DTC (Dynamic Traction Control) para una máxima seguridad al acelerar (equipamiento opcional).
- Chasis con sistema Duolever y Paralever y una concentración ideal de masa para ofrecer propiedades dinámicas de marcha con el óptimo confort.
- Ajuste electrónico del chasis ESA II (Electronic Suspension Adjustment II) para una adaptación óptima en todas las situaciones de uso y estados de carga (equipamiento opcional).

- Novedad mundial en motocicletas: Luz autodaptable (equipamiento opcional) en combinación con faros de xenón de serie y aros conductores de luz para una seguridad mayor durante la noche.
- Por primera vez se presenta un concepto de manejo integrado con multicontrolador, pantalla TFT a colores y guía de menú.
- Sistema de audio con preparación para sistema de navegación e interfaz controlable para iPod, MP3, USB, Bluetooth y radio satélite (sólo EEUU y Canadá) (de serie en K 1600 GTL).
- Novedoso diseño que ofrece una excelente protección contra el viento y el mal tiempo.
- K 1600 GT con ergonomía activa de manejo que incrementa el placer de conducir.
- BMW K 1600 GTL con diseño ergonómico que hace posible una conducción cómoda y relajada en trayectos largos tanto con acompañante, así como para equipamiento de viajes de lujo.
- Amplio equipamiento y accesorios a medida con el alto nivel que caracteriza a BMW Motorrad.



2. Accionamiento.

Motor de seis cilindros en serie más ligero y compacto incorporado de serie en las motocicletas.

Hasta la fecha, dependiendo de la posición de montaje, la disposición de los seis cilindros en línea implicaba una construcción demasiado larga o ancha, presentando desventajas en cuanto a la geometría del chasis, la distribución del peso y la posición del centro de gravedad. Esta situación se ha visto modificada en gran medida con los modelos K 1600.

El motor es aprox. 100 mm más delgado que todos los motores de seis cilindros en línea incorporados en la construcción en serie de motocicletas. La construcción altamente compacta y la reducida anchura del motor se han logrado mediante una relación carrera-calibre ligeramente subcuadrada de 67,5 a 72 milímetros (0,938), con una carrera relativamente larga así como mediante distancias muy pequeñas, de 77 milímetros, entre los ejes de los cilindros. La distancia efectiva entre las camisas de los cilindros es de apenas 5 milímetros.

Además, el motor con sus 102,6 kilos (motor base con válvula de admisión, sistema de aspiración, embrague, caja de cambios y alternador), es sin dudas el más ligero de los motores de seis cilindros en línea empleados en la construcción en serie de motocicletas.

Soberanía y confort de accionamiento.

El motor de seis cilindros en línea montado transversalmente que se emplea en los modelos BMW K 1600 cuenta con una cilindrada de 1.649 cm³. Su potencia nominal es de 118 kW (160 CV) a aprox. 7.500 rpm. El par motor máximo de aprox. 175 Nm se alcanza a aprox. 5.000 rpm. A partir de las 1.500 rpm se dispone de más del 70 por ciento del par motor. Los objetivos de desarrollo se centran en las características de la marcha, así como en ofrecer el máximo en lo que respecta a la regularidad de la marcha.

Diseño compacto y una construcción que requiere poco espacio.

Para lograr un montaje tan reducido, los grupos eléctricos secundarios así como sus accionamientos han sido colocados detrás del cigüeñal, en el

espacio libre sobre la caja de cambios. De esta manera ha sido posible realizar un accionamiento con una concentración ideal de masa en la mitad del vehículo. La anchura total del motor es de 560 milímetros. Con estas dimensiones, el motor es ligeramente más ancho que un motor convencional de cuatro cilindros en línea de gran volumen.

Debido a la perfecta compensación de masa, y como consecuencia del tipo constructivo empleado, es posible prescindir del árbol del diferencial y sus elementos de transmisión en el motor de seis cilindros en línea, lo que supone una ventaja respecto al peso y a la vez representa una mayor estabilidad de marcha.

El motor de seis cilindros en línea sigue el modelo del conocido motor de cuatro cilindros en línea de la serie K 1300 y, al igual que éste, cuenta con un eje de cilindro inclinado 55 grados hacia adelante. De ello resulta un centro de gravedad muy bajo y también una distribución balanceada del peso de 52 a 48 por ciento (modelo K 1600 GT sin carga), algo imprescindible en la conducción dinámica para lograr una conducción precisa y una respuesta clara de la zona frontal. La inclinación del motor genera espacio adicional para un dispositivo de aspiración situado directamente sobre el motor y permite un diseño ideal de los perfiles del bastidor según el flujo de fuerzas.

Mecanismo del cigüeñal y bloque motor - Tipo constructivo estrecho y ligero con seis cilindros y una cilindrada de 1.649 cm³.

El cigüeñal del motor K 1600 está compuesto por una sola pieza de acero bonificado. Cuenta con contrapesos y discos con momento de inercia optimizados así como con el típico cigüeñal de seis cilindros de 120 grados para distancias regulares de encendido. En este punto también se dedicó gran atención a la construcción ligera, por lo que el peso del cigüeñal de 12,9 kilogramos es sólo ligeramente superior al peso de un motor de cuatro cilindros de similares características. El cigüeñal se desplaza sobre cojinetes deslizantes. El mantenimiento de todos los cojinetes principales se realiza directamente con aceite a presión. La lubricación de los rodamientos de la biela se realiza mediante los cojinetes principales.

Uno de los contrapesos del cigüeñal es una rueda dentada para el accionamiento principal del embrague. Un engranaje adicional en el cigüeñal externo se emplea para registrar el régimen de revoluciones. El accionamiento de los árboles de levas en la culata se realiza con una cadena

dentada que se desplaza sobre una rueda dentada situada en el extremo derecho del cigüeñal.

Las bielas sobre los cojinetes deslizantes son piezas fundidas ligeras, realizadas en acero bonificado.

Estas piezas tienen una longitud de 124,45 milímetros y garantizan una marcha tranquila del motor, generando fuerzas transversales reducidas en los pistones y con ello una fricción interior reducida en este sector. La división horizontal se realiza con la conocida técnica crack.

En este modelo se utilizan, además, pistones de construcción ligera con camisa corta, dos anillos delgados de pistones optimizados para reducir la fricción, así como un segmento rascador de aceite. Como consecuencia del diseño plano de la cámara de combustión es posible mantener planos tanto la cabeza del pistón como las fundas de las válvulas, a pesar de la alta relación de compresión de 12,2:1. Ello favorece una combustión termodinámicamente favorable y un contorno adecuado de la cabeza del pistón, optimizado respecto al peso.

Bastidor dividido horizontalmente según el tipo constructivo Open-Deck.

El cárter del cigüeñal de dos cilindros ha sido realizado con aleaciones de aluminio de alta resistencia. El nivel de separación se sitúa en la mitad del cigüeñal.

La parte superior compacta, producida en un proceso de fundición con arena, constituye una unión de gran rigidez entre los seis cilindros y la bancada superior de los cojinetes para el cigüeñal.

El bloque motor con la camisa de agua ha sido desarrollado siguiendo el diseño de tipo abierto y las superficies de deslizamiento han sido recubiertas por una capa de dispersión de níquel y silicio, a prueba de desgaste y de baja fricción. La pieza inferior producida en el procedimiento de fundición a presión forma la contraparte para el cojinete principal del cigüeñal y contiene la caja de cambios de 6 marchas.

Culata con árbol de levas de tubo y taqués.

Las prestaciones, las características, la eficiencia, y en definitiva el consumo de combustible del motor quedan determinados por la culata y el accionamiento de las válvulas. El diseño de la culata de cuatro válvulas de los

modelos K 1600 GT y GTL, fabricado mediante el procedimiento de fundición en coquillas, ha sido optimizado respecto a la geometría del canal, la compactibilidad, las mejores características termodinámicas y un balance térmico fiable.

Los expertos de BMW Motorrad han decidido emplear un control de válvulas a través de taqués con la intención de prolongar al máximo los intervalos entre las inspecciones. Por otra parte, este control conjuga rigidez, un tipo constructivo compacto y gran fiabilidad.

Ambos ejes superiores se accionan mediante una cadena dentada. Este accionamiento de cadena dentada es tensado o amortiguado hidráulicamente y destaca por su alta estabilidad de marcha.

La construcción y producción del árbol de levas suponen una gran novedad en la construcción de motores de motocicletas. Se trata de árboles de levas en los que las diferentes levas están unidas a presión en arrastre con un eje en forma de tubo. A diferencia de los árboles de levas convencionales, fabricados en fundición dura en molde o acero, éstos presentan grandes ventajas en cuanto al balance del peso. En este caso, la reducción de peso es de 1 kilogramo aproximadamente. El límite de revoluciones fijado para la serie es de 8.500 rpm; no obstante, la tolerancia mecánica de revoluciones es mucho más alta.

La tapa de la culata y la tapa del embrague han sido desarrolladas en magnesio ligero para alcanzar el menor peso posible de la unidad de accionamiento.

Alta compresión para el mejor rendimiento.

Un ángulo de válvula reducido hace posible que la cámara de combustión sea más compacta con una calota plana, cumpliendo de esa manera con las condiciones para lograr una alta relación de compresión geométrica de 12,2:1, con una cabeza del pistón de características termodinámicas favorables y considerablemente plana. Este alto valor refleja la excelente geometría de la cámara de combustión con miras a un proceso de combustión ideal y el mejor rendimiento.

Engrase integrado por cárter seco de aceite para una óptima alimentación de aceite.

El motor de seis cilindros en línea de K 1600 GT y GTL cuenta con engrase integrado por cárter seco de aceite. La seguridad funcional permite además un tipo constructivo plano del cárter del cigüeñal y con ello una posición de montaje más baja del motor, así como una concentración de la masa cerca del centro de gravedad. La posibilidad de prescindir de un cárter de aceite convencional con depósito permite montar el motor más bajo que en otros vehículos convencionales. El depósito de aceite es un tanque de aceite integrado en la parte posterior del cárter del motor. Por ese motivo, no es necesario contar con un tanque adicional, lo que también supone una ventaja respecto a la construcción compacta de la motocicleta y al peso completo del vehículo.

Concepto de refrigeración inteligente para una máxima estabilidad térmica.

Un concepto de refrigeración inteligente garantiza un equilibrio térmico perfecto del motor de seis cilindros. El refrigerante fluye transversalmente por la culata. El acceso del líquido refrigerante se realiza mediante la bancada de cilindros igualmente refrigerado en el lado “caliente” de escape.

Precisamente en la zona donde se presenta la mayor carga térmica, la intensa refrigeración en la culata provoca una rápida derivación térmica y una mejor compensación de la temperatura. El flujo reducido de agua en los cilindros acorta la fase de calentamiento y reduce la fricción y el desgaste de marcha con motor frío, lo cual también supone una ventaja respecto al consumo de combustible.

Tanto la bomba de agua como la bomba de aceite se accionan mediante las ruedas dentadas del accionamiento primario. El radiador ha sido desarrollado en forma trapezoidal, acodado y montado en la parte delantera inferior en el revestimiento.

Transmisión de fuerza: caja de cambios de tres ejes delgada y embrague con amplificación propia y sistema anti-rebote.

El cigüeñal transmite el par motor mediante un accionamiento primario dentado a un embrague en baño de aceite de 10 discos con amplificación propia y sistema anti-rebote. Los técnicos han prestado especial atención a la reducción de la fuerza de accionamiento en la manivela.

La caja de cambios se encuentra en el cárter del motor junto con el accionamiento angular. Para reducir la anchura del montaje, sobre todo en el sector de los estribos, la caja de cambios cuenta con tres árboles de transmisión colocados uno sobre otro. Los dientes de las ruedas dentadas son oblicuos. De esta manera ha sido posible reducir el ruido de marcha.

El cambio de los niveles de transmisión se realiza mediante un combinador, una horquilla de cambio de marchas y manguitos desplazables. A fin de ahorrar peso, el combinador hueco ha sido elaborado con una aleación de aluminio de alta resistencia y está montado con rodamientos.

Acelerador eléctrico para el máximo comportamiento de respuesta y una dosificación óptima del acelerador.

La excitación de la mariposa central con un diámetro de 52 milímetros se realiza mediante un motor eléctrico definido como E-Gas o mediante un acelerador electrónico (ride-by-wire). De esta forma los deseos del conductor se transmiten directamente a través del sensor en el puño del acelerador. El control electrónico completo del motor transfiere este deseo del conductor en un requisito de par, regulando la mariposa de manera electrónica.

El registro de todas las dimensiones en la visualización del par motor permite desarrollar un óptimo comportamiento de marcha en las diversas situaciones, así como la regulación electrónica de la velocidad o el control de tracción. Por otra parte, el uso del acelerador eléctrico ofrece nuevas y diferentes posibilidades de conducción en cuanto a consumo de combustible y dinámica de marcha.

Sistema de aspiración con largos recorridos de aspiración para el mejor par motor.

La mariposa central permite la realización de largos recorridos de aspiración para desarrollar un par motor especialmente elevado en la gama de revoluciones inferior y media, tan valorado en motocicletas de turismo. De esta forma se alcanza, por ejemplo, un par motor de 125 Nm a 1.500 rpm.

La posición del motor, fuertemente inclinada, permite que la toma de aire Airbox, de configuración optimizada, pueda colocarse directamente sobre el motor. La toma de aire Airbox con filtros de aire de placas verticales y un volumen de 8,5 litros contribuye a un excelente desarrollo del rendimiento así como a un elevado par motor.

Consumo reducido gracias a un rendimiento optimizado.

Un nivel reducido de revoluciones, la alta velocidad de aceleración, la combustión eficiente y la fricción minimizada dan como resultado un alto rendimiento y por lo tanto un consumo reducido de combustible en el motor de seis cilindros de los modelos K 1600 GT y GTL. Los valores exactos de consumo se darán a conocer en futuras publicaciones. Teniendo en cuenta el potencial de capacidad, el motor desarrolla aquí los mejores valores, los que se hallan, respecto al típico estilo de conducción para motocicletas de turismo, como máximo, al nivel de una motocicleta de cuatro cilindros de características similares. La alta compresión geométrica y el diseño optimizado del motor de seis cilindros en línea contribuyen en gran medida al mejor rendimiento posible.

Tres modos de conducción “Rain”, “Road” y “Dynamic” para la adaptación óptima a la situación de la carretera y al estilo de conducción.

Para los diferentes usos, tales como la conducción turística, la conducción sobre asfalto mojado o la conducción dinámica, el conductor cuenta con tres diferentes modos de marcha que puede conmutar pulsando un botón en el extremo derecho del manillar (“Rain”, “Road”, “Dynamic”).



3. Chasis.

Centro de gravedad más bajo, concentración favorable de la masa y distribución ideal de la carga estática sobre las ruedas.

El chasis de las motocicletas BMW de seis cilindros tiene su base en el concepto innovador de BMW Motorrad, tal como sucede con los actuales modelos de cuatro cilindros de la serie K. Los principales elementos son el bastidor de metal ligero así como las suspensiones de construcción ligera Duolever y Paralever para la guía de las ruedas delantera y trasera.

Para los requerimientos especiales que necesita una motocicleta de turismo con un motor de seis cilindros se han equilibrado nuevamente las masas. La combinación del chasis y la posición del motor dan como resultado, junto con la posición del asiento del conductor, no sólo un centro de gravedad bajo con una concentración de masa favorable, sino también una repartición ideal balanceada de la carga estática sobre las ruedas de 52 por ciento en la rueda delantera y 48 por ciento en la rueda trasera (en el modelo K 1600 GT sin carga). Ello garantiza excelentes propiedades de marcha aún en la conducción con dos personas y con una carga más pesada.

Bastidor principal de metal ligero de tipo puente.

El bastidor principal de tipo puente es la estructura portante central. Debido a la fuerte inclinación hacia adelante del motor, los perfiles del bastidor principal pueden colocarse por encima de la culata, de manera que su línea sea independiente de su anchura. Esto permite una configuración muy delgada del bastidor, especialmente a la altura de las rodillas, un aspecto muy importante desde el punto de vista de la ergonomía. El peso del bastidor principal es tan sólo de 16 kilogramos. El motor de seis cilindros en línea está fijamente atornillado en ocho puntos al bastidor por lo cual es considerado como un elemento portante que incrementa la rigidez.

Pieza oscilante Paralever adaptada y accionamiento por árbol cardán.

Precisamente en las motocicletas de turismo BMW de mayor volumen, el accionamiento por árbol cardán es un componente imprescindible debido a sus innumerables ventajas. Partiendo de la conocida pieza oscilante Paralever

se ha adaptado constructivamente la guía de la rueda trasera así como el accionamiento por árbol cardán a las características del motor de seis cilindros. Teniendo en cuenta los datos de eficiencia, el árbol de transmisión, las crucetas y el diferencial trasero fueron desarrollados nuevamente.

Adaptaciones electrónicas del chasis ESA II para una óptima armonización en todos los usos y estados de carga.

Los nuevos modelos BMW K 1600 GT y K 1600 GTL también se benefician de la adaptación electrónica de los amortiguadores de muelle ESA II (Electronic Suspension Adjustment II), que forman parte del equipamiento opcional de fábrica.

Con este sistema único a nivel mundial en el mercado de las motocicletas, el conductor puede controlar electrónicamente no solo el ajuste de la amortiguación de la pata telescópica anterior y posterior y la base del muelle de la pata telescópica trasera (“pretensado de los muelles”), sino también el índice del muelle y con ello la “dureza” del muelle. La adaptación adicional del índice del muelle permite ampliar los ajustes “Sport, Normal y Confort” en el sistema ESA II e influir en la marcha. En el modo “Sport” ambas motocicletas son más dinámicas y precisas, mientras que en el modo “Confort”, la conducción es más cómoda, manteniendo una excelente estabilidad.

Sistema de frenos EVO con sistema antibloqueo integral (en la versión integral parcial) BMW Motorrad para una deceleración óptima.

El sistema de frenos EVO con sistema antibloqueo integral BMW Motorrad en la versión integral parcial, parte del equipamiento de serie, ofrece el máximo estándar de seguridad. Este sistema ha sido revisado para alcanzar una mejor dosificación y una regulación más sensible en las nuevas motocicletas de turismo. Ello fue posible gracias a la aplicación de un sensor de presión adicional que permite distancias de frenado aún menores. De esa manera, el conductor cuenta con una seguridad aún mayor debido a la máxima pero controlable deceleración con reducidas fuerzas de control.

Control de tracción DTC para una máxima seguridad al acelerar.

El control de tracción DTC (Dynamic Traction Control) está disponible para ambos modelos K 1600 como equipamiento opcional de fábrica. Esto contribuye principalmente a una dinámica de conducción elevada y a una seguridad de marcha ejemplar.

El control de tracción DTC fue incorporado por primera vez en el modelo súper deportivo BMW S 1000 RR. Precisamente bajo condiciones cambiantes de uso, en carreteras que ofrecen poca adhesión, así como para cambios drásticos en los valores de fricción, el control de tracción DTC supone una ayuda muy valiosa para el conductor.

Gracias a la comparación de los regímenes de revoluciones de la rueda delantera y trasera mediante los sensores del sistema de antibloqueo así como con los datos registrados por la caja de sensores, el sistema eléctrico reconoce cuándo una rueda posterior gira en vacío y reduce respectivamente el momento de tracción cambiando el ángulo de ignición, interviniendo en la inyección en el marco de la electrónica digital del motor.

A diferencia de los sistemas de control automático de estabilidad de BMW Motorrad usados hasta la fecha, el control de tracción DTC analiza también la inclinación del vehículo mediante grupos de sensores, y lo tiene en cuenta durante la regulación.

El control de tracción DTC se combina individualmente con los diversos modos de conducción y determina junto con el conductor un mayor nivel de seguridad de marcha.



4. Sistema eléctrico y electrónico.

Las primeras motocicletas en el mundo que disponen de luces autoadaptables de xenón para brindar mayor seguridad en la noche.

Con las nuevas motocicletas de turismo de BMW Motorrad se encuentran disponibles por primera vez, además de los faros de xenón de serie, las luces autoadaptables como equipamiento opcional de fábrica.

El faro principal montado de serie consiste en un módulo móvil de proyección de xenón montado en el centro y con un espejo reflector. Los sensores de altura registran los datos del eje delantero y trasero para la regulación del alcance de las luces. Debido a la compensación de inclinación, el faro ilumina durante la marcha en línea recta, independientemente del estado de conducción y de carga, siempre en la zona prefijada y de manera óptima.

El equipamiento especial de “luces autoadaptables” contiene además un motor de desplazamiento variable que convierte al espejo reflector, normalmente estático, en un espejo abatible. Dependiendo de la inclinación, el espejo gira alrededor de un eje y corrige así el ángulo de inclinación. La luz del faro principal sufre una corrección debido a la compensación de la inclinación del vehículo. Como consecuencia de ello, resulta una mejor iluminación de la carretera durante la conducción en las curvas, incrementando de manera significativa la seguridad del conductor.

La determinación de la inclinación del vehículo se realiza mediante una caja de sensores unicada centralmente, como sucede en el modelo súper deportivo S 1000 RR de BMW Motorrad. Las informaciones se transmiten mediante un bus CAN y se utilizan para el control de tracción DTC así como para el sistema antibloqueo. Los complejos algoritmos empleados para ello han sido desarrollados completamente por BMW Motorrad.

Los faros redondos de luz de carretera con aros conductores de luz, situados a la derecha e izquierda del módulo xenón, identifican la clásica “cara” de la K 1600 GT/GTL. Por primera vez se integran en BMW Motorrad las luces de posición típicas de los automóviles BMW.

Concepto de manejo integrado por primera vez en el multicontrolador, pantalla TFT a colores y guía de menú.

La combinación de instrumentos de los modelos K 1600, basados en la técnica digital, cuentan con un indicador de velocidad y un cuentarevoluciones, ambos controlados por un motor paso a paso, así como una pantalla a color de informaciones de 5,7 pulgadas. La visualización supone una novedad en el sector de motocicletas; la pantalla cuenta con una luminancia muy alta, la cual permite una representación de alta calidad de gráficos y campos de texto de varias líneas. La unidad de instrumentos completa es controlada por una fotocelda y se ilumina de forma automática al oscurecer.

En este sentido se agrega otra novedad: el multicontrolador, que fuera presentado a finales de 2009 con la R 1200 RT como componente adicional de un concepto de mando integrado. El multicontrolador se sitúa en el extremo interior de la manilla izquierda, a una distancia óptima, y sustituye a la unidad de funcionamiento instalada, hasta ahora, en el volante. La principal ventaja del multicontrolador en comparación con un grupo de botones de control consiste en que la mano siempre puede permanecer en el volante durante la conducción. La operación se realiza girando el botón hacia arriba o hacia abajo o inclinándolo hacia la derecha o la izquierda. A diferencia de un teclado, es posible realizar estos movimientos sin necesidad de quitar la vista del tráfico.

El conjunto de funciones del multicontrolador ha sido ampliado claramente para el uso en las nuevas motocicletas de turismo. Además del manejo del sistema de audio, con el multicontrolador pueden escogerse otras funciones en el menú presentado en la pantalla. De esta forma es posible controlar el ordenador de a bordo, el sistema ESA II, el sistema de navegación, la calefacción de los puños y del asiento. Por otra parte, en el menú de instalación es posible realizar ajustes personalizados para el usuario y para el vehículo. En este ajuste es posible determinar los diferentes idiomas y la configuración de las luces autoadaptables para la circulación por la derecha o por la izquierda. La estructura del menú ha sido desarrollada especialmente para los requerimientos del conductor y optimizados en el marco de las pruebas con los usuarios. La estructura sencilla del menú evita navegar a través de los submenús durante la marcha. Además, el conductor tiene la posibilidad de programar sus funciones más importante en un botón de

favoritos para obtener acceso directo a este menú en cualquier momento (p. ej.: el sistema de navegación). De esa manera se ha reducido el número de botones, en comparación con los productos de la competencia, para mejorar la manejabilidad del sistema.

Sistema de audio con un conjunto ampliado de funciones.

El sistema de audio ha sido desarrollado nuevamente. Este cuenta ahora con interfaces para reproductores MP3, iPod o unidades USB así como para aparatos convencionales como los reproductores de CD. Los mismos se encuentran en el compartimento derecho en el revestimiento interior y puede ser entregado como equipamiento opcional de fábrica para la K 1600 GT, mientras que la K 1600 GTL ya cuenta con estos interfaces en el modelo de serie. Es posible administrar una serie de listas de reproducción para distintos soportes tales como USB/MP3 y iPod. De forma alternativa también se pueden reproducir todos los títulos de manera aleatoria. En la pantalla se visualiza el volumen seleccionado así como el título que se reproduce. Los aparatos externos pueden disponerse en un compartimento con cerrojo, a prueba de agua y aireado, ubicado a la derecha del revestimiento interior, quedando bien protegidos contra la intemperie. Estos aparatos son controlados por el multicontrolador así como por el sistema de control de audio.

La función de radio comprende también la radio satelital Sirius XM que puede ser sintonizada en EEUU y Canadá y cuenta con una memoria que permite almacenar hasta 24 emisoras. Las emisoras pueden buscarse manualmente, en combinación con la función de memoria o mediante la búsqueda de emisoras con la mejor recepción (Autostore). La visualización de la emisora actual se realiza mediante la pantalla TFT. La regulación del volumen, dependiente de la velocidad puede ajustarse en tres niveles. Junto con las funciones representadas a través del multicontrolador se controla el sistema de audio mediante los cuatro botones de mando (sistema de control de audio) ubicados en el extremo izquierdo del revestimiento interior.

Sistema de navegación integrado en la red de a bordo.

El sistema de navegación Navigator IV, disponible como accesorio especial de BMW Motorrad, está integrado a la red de a bordo del vehículo en caso de que el cliente escoja el equipamiento opcional de fábrica para el sistema de audio o la preparación para el sistema de audio. De esa manera se pueden

controlar las funciones más importantes como enfocar con el zoom o repetir los anuncios mediante el multicontrolador. Ello implica que también en este caso la mano del conductor puede permanecer en el manillar, puesto que no necesita ser controlado a través de la pantalla táctil.

A ello se agrega el intercambio de datos entre el sistema de navegación y la red de a bordo. De esta forma el sistema de navegación transmite automáticamente la fecha y la hora a la combinación de instrumentos o recomienda la siguiente gasolinera tras haber recorrido una cierta distancia. A través de los datos TMC de la plataforma de audio es posible activar una asignación dinámica de ruta para evitar los atascamientos en el tránsito.



5. Carrocería y diseño.

Diseño novedoso que establece nuevos estándares para las motocicletas de turismo.

Los nuevos modelos K 1600 GT y K 1600 GTL, como productos de alta calidad entre las motocicletas de turismo de BMW Motorrad, garantizan una presentación extraordinaria, impresionante e incomparable y despiertan a primera vista el placer de viajar con ellos. Las marcadas líneas y superficies, así como la visibilidad del motor de seis cilindros irradian una dinámica especial, en tanto que el perfecto acabado da muestras de su alta calidad.

La vista frontal toma elementos de la línea de diseño superior de BMW Motorrad. A pesar de que los dos nuevos modelos K 1600 GT y K 1600 GTL se presentan con una presencia óptica superior desde la perspectiva frontal, impactan con su motor de seis cilindros extremadamente delgado y recuerdan su carácter de marcha ágil y dinámica.

Construcción ligera: Soporte delantero de magnesio con desacoplamiento de oscilación y bastidor posterior de aluminio.

La parte superior del revestimiento, los faros, la cabina de pilotaje y el espejo retrovisor están alojados en un soporte delantero altamente estable. Para lograr la mejor concentración de masa posible cerca del centro de gravedad de la motocicleta se ha desarrollado este soporte delantero formado por dos piezas de una aleación de magnesio muy ligera pero de alta resistencia.

A pesar de las altas exigencias que presenta una motocicleta como la K 1600 GT/GTL donde se debe tener en cuenta al acompañante y a la carga, los técnicos de BMW Motorrad han logrado desarrollar un bastidor posterior a partir de una construcción ligera de aluminio. Este bastidor consiste en perfiles extrusionados de aluminio, soldados entre sí, y está atornillado en cuatro puntos al bastidor principal.

Óptimo concepto de espacio de carga.

De acuerdo con las exigencias dinámicas en relación a la idoneidad para los modelos K 1600 como motocicletas de turismo, las maletas disponibles de serie han sido diseñadas para poder ser retiradas, no obstante, pueden

agregarse sin mayores dificultades en la línea del vehículo. El modelo K 1600 GTL dispone de serie de una Topcase con dos amortiguador de gas, que facilitan el proceso de apertura, así como iluminación interior.

Banquetas y posiciones del asiento para un confort excelente y dinámico para recorrer largas distancias.

Las nuevas K 1600 GT y GTL se benefician de un tipo constructivo especialmente delgado en la zona del asiento del conductor. Ello ha sido posible debido a la incorporación de una caja de cambios de tres ejes, así como de una guía de bastidor muy delgada. Debido a la forma especial de la construcción de la caja de cambios ha sido posible ubicar el embrague más atrás y dejar más espacio para el pie del conductor.

El diseño del triángulo ergonómico formado por las posiciones de los estribos, la superficie de asiento y el volante en el modelo K 1600 GT, ofrece una posición de marcha dinámica para el conductor, unido a un alto confort para recorrer largas distancias. Tanto el conductor como el acompañante disfrutan de un ángulo adecuado para las rodillas. No obstante, la posición del asiento, está orientada hacia la rueda delantera para un tipo de conducción más comprometido. La altura del asiento de la K 1600 GT puede ajustarse para satisfacer los requerimientos individuales del conductor.

La K 1600 GTL está preparada para viajar con un acompañante y posee una ergonomía especialmente diseñada para brindar un mayor confort. Cuenta con una banqueta de asiento de una pieza y dos niveles, en combinación con estribos ubicados más adelante y a una altura inferior, así como un volante que se extiende hacia atrás ofreciendo una posición relajada, muy apreciada al recorrer largas distancias. El modelo K 1600 GTL cumple, además, con los deseos individuales, presentando pedales de cambio ajustables. El acompañante también se beneficia de un asiento más largo y ancho en el modelo K 1600 GTL, así como de un respaldo de asiento trasero confortable de la serie Topcase. Para incrementar el confort, es posible incorporar reposabrazos para el acompañante en el modelo K 1600 GTL (accesorio especial).

El programa de equipamiento de BMW Motorrad ofrece banquetas de asiento especialmente confortables, tanto para el modelo K 1600 GT como para el modelo K 1600 GTL, para incrementar aún más el placer de viajar en una motocicleta de turismo.



6. Programa de equipamiento.

Equipamiento opcional y accesorios especiales – individualización perfecta de BMW Motorrad.

Tanto la K 1600 GT como la K 1600 GTL cumplen casi a la perfección con sus deseos de Gran Turismo gracias a la fascinante combinación de soberanía, dinámica y confort presentes en el equipamiento básico. Por otra parte, BMW Motorrad tiene preparada su acostumbrada oferta de equipamiento opcional y accesorios especiales, la cual optimiza constantemente.

Los equipamientos opcionales se envían directamente de fábrica y están integrados en el proceso de producción.

Entre ellos se cuenta la adaptación electrónica de chasis ESA II, el control de tracción DTC, el sistema de control de presión de llantas RDC, las luces autoadaptables de xenón y el sistema de audio (en K 1600 GT).

El comerciante de motocicletas BMW es el encargado de montar los accesorios especiales. De esa manera, la motocicleta puede equiparse posteriormente. Por ejemplo, el Topcase para el modelo K 1600 GT, así como una amplia oferta de piezas cromadas para la K 1600 GTL y un silenciador deportivo pueden obtenerse de esta manera.

Posteriormente se publicarán otras informaciones adicionales acerca de la técnica y del equipamiento de las nuevas motocicletas de turismo BMW K 1600 GT y K 1600 GTL.