

La nueva BMW HP4. Índice.



1. Concepto general y características de la moto.	2
2. Tecnología y diseño.	9
3. Gama de equipamiento.	18
4. Colores.	21
5. Potencia y par motor.	22
6. Datos técnicos.	23



1. Concepto general y características de la moto.

BMW Motorrad presenta la BMW HP4, la moto superdeportiva de cuatro cilindros más ligera del segmento de motos de 1.000 cc. La HP4 se basa en la exitosa BMW S 1000 RR, más conocida simplemente por RR, tiene una potencia de 142 kW/193 CV e incluye el sistema Race ABS. Su peso es de apenas 199 kilogramos con el depósito lleno en 90 por ciento (peso en vacío, con Race ABS: 169 kg).

La nueva BMW HP4 se estrena mundialmente en su fecha de presentación en el año 2012. Con este modelo, BMW Motorrad continúa ampliando la serie de modelos HP, que se lanzó al mercado en el año 2005. La BMW HP4 es la primera moto de cuatro cilindros de la gama HP, que hasta ahora incluye los modelos con motor bóxer HP2 Enduro, HP2 Megamoto y HP2 Sport.

HP significa «High Performance», y en el caso de la HP4 es sinónimo de extraordinaria agilidad, gran potencia y excelente comportamiento dinámico. Pero HP también es garantía del uso de materiales de excepcional calidad y de tecnología inteligente, concebida ingeniosamente hasta en los más mínimos detalles. En resumen: la HP4 es expresión de gran potencia perfectamente controlable y de perfección deportiva.

Las motos de altas prestaciones HP de BMW son algo muy especial. Se distinguen por su carácter exclusivo y auténtico, y siempre serán motos relativamente escasas en el mercado. Lo dicho también se aplica en el caso de la BMW HP4. Cada ejemplar tiene su propio número de serie HP4, grabado con rayos láser de manera indeleble en el portahorquilla superior.

Una guinda muy especial: gracias a su completo equipamiento y a su reglaje extraordinariamente bien logrado, la nueva HP4 puede utilizarse en un circuito tal cual viene de fábrica, sin necesidad de hacer complicadas modificaciones. Pero al mismo tiempo es una moto ideal para conducir por carreteras sinuosas, disfrutando del gran potencial que alberga. La HP4 es una moto que no ofrece soluciones intermedias, que a fin de cuentas no resultan del todo satisfactorias. Más que la S 1000 RR, es el resultado de una combinación óptima entre deportividad y comportamiento dinámico.

La nueva HP4, prestaciones exclusivas sobre la base de la S 1000 RR.

Desde que la S 1000 RR se presentó a la prensa internacional en otoño de 2009, esta moto superdeportiva no solamente cosecha elogios en la prensa especializada, sino también demuestra sus cualidades en los circuitos, confirmando la calidad y armonía de su concepto general. La RR, equipada con Race ABS y sistema de control dinámico de la tracción (DTC, Dynamic Traction Control), ha establecido un nuevo listón de referencia en un segmento altamente competitivo y técnicamente muy exigente. Pero incluso la S 1000 RR ofrece suficiente margen para aplicar medidas de optimización.

Innovaciones técnicas para un uso deportivo más radical.

La HP4 es la versión de homologación para las motos correspondientes de BMW Motorrad que se utilizarán en los circuitos, especialmente en los campeonatos de superbike y superstock. Numerosas innovaciones técnicas del nuevo modelo subrayan la finalidad de la HP4: la competición motociclística y el uso en circuitos de carreras. El colín está cubierto de serie con una tapa, de manera que la moto tiene un aspecto monoplaza, muy de acuerdo con su utilización en circuitos. Pero el piloto que de vez en cuando desee conducir acompañado, puede pedir de fábrica un kit para copilotos. Este kit incluye un doble asiento y los estribos correspondientes para el acompañante.

Dynamic Damping Control DDC, una novedad mundial en motos fabricadas en serie.

El chasis de la HP4 cumple los estrictos criterios de una moto de altas prestaciones HP de BMW y, además, ofrece una novedad mundial en el sector de las motos fabricadas en serie. Se trata del sistema de control dinámico de la suspensión DDC (Dynamic Damping Control). Este sistema adapta dinámicamente el comportamiento de la suspensión de la horquilla invertida y del montante posterior. El reglaje de la amortiguación está a cargo de electroválvulas de regulación y se lleva a cabo en función de los valores obtenidos por diversos sensores según varios parámetros. Los cambios de reglaje se realizan instantáneamente, según las maniobras que realiza el piloto y dependiendo de las características de la calzada. Por lo tanto, la amortiguación de la HP4 tiene un comportamiento óptimo en cualquier

situación. Es capaz de absorber ondulaciones cortas y largas de la calzada, de manera que la capacidad de tracción y la seguridad siempre son óptimas.

Frenos más potentes y Race ABS con reglaje IDM para máximo rendimiento.

Cuando BMW Motorrad presentó el sistema Race ABS en la S 1000 RR en el año 2009, confirmó su liderazgo en materia de sistemas antibloqueo de frenos en motos. Fue la primera vez que un sistema ABS se adaptó específicamente a las características de una moto superdeportiva.

BMW Motorrad sigue innovando el sistema, adaptándolo a las exigencias que plantea la HP4, una moto hecha para la competición. Considerando que la HP4 fue concebida para el uso en circuitos y la conducción deportiva en carreteras sinuosas, esta moto no solamente dispone de mordazas monobloque de Brembo y discos delanteros con anillos de fricción flotantes con nueve puntos de apoyo, sino también cuenta con un sistema Race ABS mejorado, de respuestas más finas.

Al igual que antes, este sistema ABS incluye cuatro modalidades diferentes, una para la conducción sobre pistas mojadas («Rain»), otra para carreteras secas («Sport»), otra para circuitos con neumáticos superdeportivos («Race») y, además, una modalidad para el uso de slicks («Slick»), también en circuitos. Al concebir el sistema Race ABS de la HP4 se consideraron las experiencias acumuladas durante las carreras del campeonato alemán de motos IDM. Al optar por el modo «Slick», el reglaje IDM con impulsos de regulación más finos permite que el piloto experimentado alcance el máximo nivel de frenado posible con la moto.

Nuevo neumático posterior de 200/55 ZR 17 y ajuste fino del sistema de control dinámico de la tracción en modo «Slick».

La HP4 calza un neumático posterior de formato 200/55 ZR 17. El sistema de control dinámico de la tracción DTC, ya utilizado en la RR, fue optimizado para el uso superdeportivo de la HP4. Una vez activado el modo «Slick», es posible modificar el funcionamiento del sistema de control de la tracción con la moto en movimiento, adaptándolo a las circunstancias y a las preferencias del piloto.

Launch Control para partidas perfectas y asistente de cambio de marchas.

La HP4 es la primera moto de BMW Motorrad que dispone de un sistema de lanzamiento al partir (launch control). Con este sistema y con el modo «Slick» activo, es posible acelerar óptimamente con salida parada, tal como sucede al encenderse la luz verde en la parrilla de salida. El «launch control» limita el par motor, de manera que se aplica un par máximo en la rueda posterior cuando la rueda delantera está en el límite de no soportar carga. En estas condiciones, el piloto no tiene que concentrarse tanto en la dosificación del acelerador, ya que controla la aceleración únicamente con la maneta del embrague. Además, cuando está activo el sistema «launch control» también se reduce el par motor si el sistema detecta que el neumático delantero pierde contacto con el asfalto. De esta manera se evitan «caballitos» no deseados cuando se acelera con vehemencia.

Con el asistente para cambiar de marchas incluido de serie en la HP4, es posible efectuar los cambios de marchas muy rápidamente y casi sin interrumpir la fuerza de impulsión. Gracias a este sistema, es posible ganar esas fracciones de segundo que son decisivas en un circuito.

Menos peso con llantas forjadas, piñones más ligeros de la cadena, sistema de escape de titanio y batería de menor peso.

Las nuevas llantas de siete radios afiligranados de metal ligero forjado y los nuevos piñones más ligeros de la cadena de la HP4 pesan 2,4 kilogramos menos que los componentes correspondientes de la RR.

Con la tubuladura del escape completamente de titanio, el peso se reduce en considerables 4,5 kilogramos en comparación con la RR, lo que contribuye adicionalmente a la maniobrabilidad de la moto. El nuevo sistema de escape de la HP4 incluye un tubo de resonancia entre el cilindro dos y tres, así como una chapaleta de acústica regulada y un catalizador regulado. Gracias al nuevo sistema de escape y el correspondiente reglaje del motor, fue posible optimizar el recorrido de la línea del par motor.

Reglaje optimizado del motor y par más alto a medio régimen.

La nueva HP4 tiene el motor de cuatro cilindros en línea refrigerado por agua de la S 1000 RR. Su potencia máxima es de 142 kW/193 CV a 13.000 vueltas y las revoluciones máximas son de 14.200 rpm. El par máximo de 112 Nm se

obtiene a 9.750 rpm, igual que en la RR. El par motor es perceptiblemente más alto entre las 6.000 y 9.750 vueltas. Estando activo el modo «Rain» de conducción en lluvia, se activan curvas de par y potencia más planas entre las 2.500 y 8.000 vueltas.

A diferencia de lo que sucede en la RR, el motor de cuatro cilindros en línea de la HP4 entrega toda su potencia de 142 kW/193 CV a 13.000 rpm en cualquiera de los modos de conducción (Rain, Sport, Race y Slick), sin cambiar la línea característica del acelerador. Por lo tanto, las respuestas son iguales en todos los casos, lo que es apropiado para el uso en circuitos de carreras.

Equipamiento superdeportivo para pilotos amantes de la conducción deportiva.

La HP4 incluye una serie de equipos especiales, capaces de satisfacer los criterios más exigentes de motoristas que prefieren una conducción muy deportiva o de pilotos de carreras. Concretamente, el tablero de instrumentos de la HP4 no solamente tiene una esfera de nuevo diseño que incluye el logotipo HP4, sino que, además, ofrece informaciones adicionales e incluye más funciones. La pequeña pantalla de información muestra los menús de reglaje del sistema DDC, así como los valores correspondientes a los ajustes finos del sistema DTC y, adicionalmente, indica si el sistema de lanzamiento en partida «launch control» está activo.

También el diseño de la nueva HP4 se rige por las cualidades superdeportivas de una moto concebida para el uso extremo en circuitos y para un estilo de conducción muy deportivo en carreteras. Además de la imagen de moto monoplaça, las cualidades más dinámicas de la HP4 se acentúan mediante un deflector delantero de dos partes más pronunciado que el de la RR y, adicionalmente, con una cúpula tintada. El carácter exclusivo de la HP4 se subraya con las pequeñas luces intermitentes de diodos luminosos que están discretamente integradas en el carenado y, también, con el logotipo HP4 y el respectivo número de serie en el portahorquilla superior. El sofisticado acabado del diseño con pintura de varios colores (Racingblue metalizado y Light white) le confieren a la HP4 una acertada imagen de moto de competición.

HP4 con kit de competición:

máxima exclusividad con materiales selectos.

BMW Motorrad ofrece una variante especialmente exclusiva, la HP4 con kit de competición. Se trata de una oferta apropiada para los pilotos que buscan una versión aún más extrema que la HP4 de serie, de por sí ya muy funcional y extraordinariamente dinámica. El conjunto opcional incluye diversos componentes de carbono HP, entre ellos un deflector HP de carbono y diseño cerrado delante del motor, estribos HP regulables para el piloto, manetas HP abatibles del freno y del embrague, llantas de color Racingblue metalizado y un kit de pegatinas de patrocinadores.

Resumen de las características técnicas más importantes de la HP4:

- Número de serie grabado y logotipo HP4 en el portahorquilla.
- La moto superdeportiva de cuatro cilindros y 1000 cc más ligera del mercado: 199 kg (90% peso en vacío según norma DIN).
- Chasis innovador con Dynamic Damping Control DDC.
- Race ABS con reglaje IDM.
- Control dinámico de la tracción DTC (Dynamic Traction Control) para el ajuste fino estando activo el modo «Slick».
- Función de lanzamiento en partida «launch control».
- Sistema de detección de «caballitos» de reglaje adaptado.
- Nuevo neumático posterior de dimensiones 200/55 ZR 17.
- Asistente de cambio de marchas de serie.
- Tubuladura del sistema de escape de titanio, con chapaleta acústica regulada y tubo de resonancia.
- Llantas de aleación ligera forjada, de color negro anodizado.
- Sistema de frenos con mordazas radiales monobloque de Brembo con pastillas especiales.
- Discos flotantes delanteros con anillos de fricción de nueve puntos de apoyo.
- Deflector del motor prolongado, de dos partes.
- Asiento tipo monoplaza, con tapa para el colín.
- Luces intermitentes de LED.
- Cúpula tintada.
- Batería más ligera, de 7 Ah.
- Reglaje del motor apropiado para altas prestaciones.
- Mayor par motor en el margen de revoluciones medianas.

Kit de competición para la HP4:

- Deflector delantero alargado y cerrado, de carbono.
- Kit de pegatinas de patrocinadores, para colocar a gusto del cliente.
- Llantas de color Racingblue metalizado.
- Soporte HP de carbono para la placa.
- Listón HP de carbono para el depósito.
- Maneta de freno HP abatible.
- Maneta de embrague HP abatible.
- Estribos HP regulables para el piloto.

2. Tecnología y diseño.



Dynamic Damping Control DDC: adaptación dinámica de la suspensión en función del comportamiento dinámico de la moto.

BMW Motorrad tiene desde hace 90 años la reputación de ofrecer soluciones innovadoras y de avanzada tecnología que marcan hitos en el mercado, también en relación con el chasis de las motos. Un ejemplo entre muchos sería el sistema de ajuste del chasis ESA (Electronic Suspension Adjustment) presentado en el año 2004. Este sistema se encarga de regular electrónicamente la amortiguación y la precarga. Cinco años después, este sistema también se incluyó en los modelos BMW GS. Esta versión Enduro ESA permitió adicionalmente elevar la altura de la moto para hacerla más apropiada para la conducción por terrenos accidentados. El sistema actual ESA II, la siguiente fase del desarrollo del sistema de ajuste electrónico de la suspensión, se presentó en el año 2008. La nueva versión permitió por primera vez ajustar electrónicamente la extensión del muelle y, por lo tanto, fue posible adaptar la moto a diversas condiciones de carga.

El sistema de control dinámico de la suspensión DDC (Dynamic Damping Control) significó un paso más en la evolución del sistema. El DDC incluido en la HP4 se estrena mundialmente en una moto que puede matricularse para el uso en el tráfico vial. Con este sistema se produce un ajuste dinámico de la extensión y compresión en función de las condiciones dinámicas de la moto, por ejemplo al cambiar rápidamente de sentido al pasar una chicana o al conducir sobre calzadas irregulares. Se trata de un sistema semiactivo de regulación del chasis, que reacciona automáticamente a maniobras de conducción como frenado, aceleración o trazado de curvas y que, además, considera el estado de la calzada. El sistema regula automáticamente la suspensión mediante electroválvulas, según lo requieran las circunstancias. A diferencia del sistema ESA II, el sistema DDC no recurre a líneas características. Más bien usa mapas característicos que activan el reglaje óptimo de la amortiguación dentro de un margen definido.

Los ajustes básicos del sistema DDC de control dinámico de la suspensión están relacionados con los modos «Rain», «Sport», «Race» y «Slick» que el piloto elige cómodamente accionando un botón selector. Utilizando el menú

de reglaje que aparece en el tablero de instrumentos es posible adaptar la suspensión más finamente, según las preferencias del piloto. Al igual que en el caso de un sistema de ajuste mecánico, la suspensión puede ajustarse de tal modo que sea más blanda (-7) o más dura (+7). El ajuste de la precarga del muelle se realiza a mano, utilizando una llave de 17 mm, igual que en el caso de la horquilla.

En los modos «Rain» y «Sport» el reglaje de la suspensión mediante DDC busca principalmente una amortiguación que garantice un contacto completo entre los neumáticos y el asfalto, inspirando la confianza necesaria principalmente al conducir por carreteras con las calzadas en condiciones y calidades que pueden variar considerablemente. En los modos «Race» y «Slick», el reglaje mediante DDC apunta a un comportamiento apropiado para altas prestaciones y una conducción muy deportiva, especialmente en circuitos. El reglaje de la suspensión es duro, ofreciéndole al piloto en todo momento una información muy clara sobre el comportamiento dinámico de su moto.

La gran ventaja del sistema DDC estriba en que el ajuste de la suspensión es dinámico y se lleva a cabo con la moto en movimiento y de acuerdo con las circunstancias en todo momento. Al desarrollar el sistema DDC, los expertos de BMW Motorrad se beneficiaron de las experiencias acumuladas en los automóviles de la marca BMW, que ya desde algún tiempo utilizan esta tecnología incluida de serie. El reto consistió en adaptar esos sistemas a las condiciones físicas que imperan en la conducción de una moto y, además, incluir los sistemas de regulación correspondientes.

El ajuste de la amortiguación se lleva a cabo en milésimas de segundo y está a cargo de una electroválvula provista de un paso anular para modificar la sección por la que fluye el líquido hidráulico de la amortiguación. De esta manera, la HP4 cuenta en todo momento con el reglaje óptimo de la extensión y compresión de la suspensión. Ya no existen soluciones intermedias al efectuar el reglaje de la suspensión. El sistema DDC garantiza una capacidad máxima de tracción para transformar la potencia del motor en óptima capacidad de aceleración.

El sistema de control dinámico de la suspensión no es un sistema aislado. Más bien está conectado a los demás sistemas de regulación de la HP4 (Race ABS, control dinámico de la tracción DTC) a través de CAN-Bus. La

unidad de control del sistema de control dinámico de la suspensión DDC detecta las señales de regulación de los demás sistemas para adaptar las características de la suspensión según lo exijan las circunstancias.

En primer lugar, cuando el motorista conecta el encendido se lleva a cabo un control del sistema. Durante ese control se produce un flujo de datos desde la unidad de control del motor, el Race ABS, la caja de sensores y los sensores de recorrido de la amortiguación hacia la unidad de control del sistema de control dinámico de la amortiguación DDC. La unidad de control del DDC procesa una gran cantidad de datos de relevancia para el comportamiento dinámico de la moto, entre ellos el recorrido del muelle, la velocidad del émbolo de amortiguación, la velocidad de la moto, la posición de la mariposa y la presión del sistema de frenos. Además, la caja de sensores del sistema DTC ofrece informaciones sobre la inclinación de la moto, además de otros parámetros.

Los dos tubos exteriores de la horquilla invertida DDC son idénticos. La diferencia radica en su interior, en el tubo de receptor y en el tubo de inmersión. Concretamente, el mecanismo de regulación de los 15 mm (RR: 20 mm) de la precarga del muelle se encuentra en el tubo del lado derecho de la horquilla. La válvula a cargo de la generación dinámica de la fuerza de amortiguación y todas las conexiones eléctricas correspondientes están incluidas en el cartucho de amortiguación del tubo del lado izquierdo. El espacio de compensación en la parte inferior del tubo del lado izquierdo se encuentra sometido a una presión neumática mayor y en el cartucho hermético acoge el aceite desplazado por el vástago del émbolo amortiguador.

El reglaje de la suspensión de la horquilla telescópica se lleva a cabo de manera integral, lo que significa que no se regulan por separado la extensión y la compresión. El mazo de cables de la HP4 incluye un conector para la conexión posterior de un sensor de recorrido lineal en la horquilla. La unidad de control detecta la presencia de dicho sensor y amplía el menú que aparece en el tablero de instrumentos, agregando en ese caso automáticamente el ajuste por separado de la extensión y la compresión. Este sensor puede adquirirse en establecimientos de venta de accesorios.

El nuevo montante DDC está atornillado al bastidor a través de un bloque suplementario de metal ligero. La moto se entrega al cliente con un bloque con 0 mm de desfase. Mediante dos bloques que se entregan por separado con la moto (uno de 1,5 mm y otro de 3 mm), es posible elevar la parte posterior de la moto con el fin de adaptar de manera sencilla la geometría del chasis a las condiciones del circuito y a las preferencias personales del piloto. Al cambiar de bloque debe volver a calibrarse el sensor del recorrido de la suspensión posterior. Esta calibración se lleva a cabo recurriendo al menú de reglaje. En el caso de la suspensión delantera, el ajuste se realiza de manera convencional con el sistema de fijación de la horquilla.

Race ABS con reglaje IDM, para una máxima capacidad de frenado en circuitos.

Hace ya más de 20 años BMW Motorrad fue el primer fabricante de motocicletas del mundo en incluir un sistema antibloqueo ABS en sus motos, marcando un hito en relación con la seguridad activa. En la actualidad, todas las motos de BMW Motorrad, sin importar la región de ventas del mundo, cuentan de serie con un sistema ABS. BMW Motorrad volvió a marcar un hito cuando presentó la S 1000 RR en 2009, pues ese modelo incluyó el sistema de frenos Race ABS, especialmente concebido en concordancia con las características superdeportivas de la RR.

Ahora, con la HP4, BMW Motorrad adopta la siguiente medida aplicando criterios consecuentes. El nuevo sistema es más sofisticado, especialmente adaptado para el uso en circuitos. Al igual que antes, este sistema ABS incluye cuatro modalidades diferentes, una para la conducción sobre pistas mojadas («Rain»), otra para carreteras secas («Sport»), otra para circuitos con neumáticos superdeportivos («Race») y, además, una modalidad para el uso de slicks («Slick»).

Pero el funcionamiento del sistema Race ABS de la HP4 es semiintegral, lo que significa que estando activo el modo «Rain», «Sport» o «Race» y al usar la maneta del freno delantero, automáticamente también se activa el freno de la rueda posterior. De esta manera, al frenar, la moto tiene un comportamiento perceptiblemente más estable y la distancia de frenado es extremadamente corta.

Sin embargo, en el modo «Slick» la configuración de Race ABS de la HP4 tiene la finalidad de ofrecer una máxima capacidad de frenado, informando claramente y en todo momento al conductor sobre la capacidad de adherencia de los neumáticos a la calzada. El nuevo reglaje definido durante las fechas del campeonato internacional alemán IDM, funciona con impulsos de regulación más finos, por lo que la capacidad de frenado llega hasta los límites de la capacidad de adherencia de los neumáticos. En este modo de funcionamiento, se desactiva la detección de elevación de la rueda posterior y, además, tampoco funciona el ABS en dicha rueda. De este modo, el experimentado piloto de una HP4 puede maniobrar su moto utilizando el freno trasero para ejecutar derrapes controlados.

Nuevo neumático posterior de 200/55 ZR 17. Sistema adaptado de control dinámico de la tracción con ajuste más fino en modo «Slick».

La HP4 calza un neumático posterior de formato 200/55 ZR 17. El sistema de control dinámico de la tracción DTC, ya utilizado en la RR, fue optimizado para el uso superdeportivo de la HP4.

Gracias a la nueva caja de sensores, es posible adaptar el comportamiento del sistema de control de la tracción estando activo el modo «Slick». Esta adaptación a los cambios de capacidad de adherencia se puede hacer con la moto en movimiento utilizando el selector basculante «Slick + DTC», que se encuentra en el bloque de mandos del lado izquierdo del manillar. Por lo tanto, el piloto ahora tiene la posibilidad de reaccionar específicamente en función de las condiciones del entorno como, por ejemplo, la temperatura ambiente, la temperatura del asfalto, cambios de la capacidad de adherencia de los neumáticos, duración del uso en el circuito y cambios del estado de la calzada.

El margen de ajuste abarca desde -7 hasta +7, pasando por 0. El valor 0 corresponde al reglaje que la RR tiene cuando se activa el modo «Slick», mientras que el valor -7 tiene como consecuencia que el sistema de regulación intervenga con mucha menor frecuencia. De esta forma es posible hacer derrapar la moto mucho más. Si se opta por el valor +7, el sistema DTC interviene con bastante mayor frecuencia.

«Launch control» para una capacidad de aceleración óptima y partidas perfectas en modo «Slick», así como detección adaptada de «caballitos».

Para aprovechar de manera óptima la potencia al acelerar una moto superdeportiva muy potente, por ejemplo en la partida de una carrera, es necesario que el piloto sea muy hábil. Para facilitar esta maniobra, la HP4 es la primera moto de BMW Motorrad que incluye un sistema de lanzamiento en partida (launch control), que representa una importante ayuda activa para el piloto cuando parte estando puesto el modo «Slick».

Con el fin de obtener una máxima capacidad de aceleración, el «launch control» limita el par motor, de manera que se aplica un par máximo en la rueda posterior cuando la rueda delantera está en el límite de no soportar carga. En estas condiciones, el piloto no tiene que concentrarse tanto en la dosificación del acelerador cuando se activa la luz verde en la partida, ya que controla la aceleración únicamente con la maneta del embrague. Al partir, puede acelerar casi a fondo, sin modificar la posición del puño del acelerador. Durante la partida misma se limitan las revoluciones a 8.000 vueltas. Este límite de las revoluciones se anula en el momento en que la moto supera los 60 km/h. Cuando el piloto pone la segunda marcha, el par motor se corrige en función de la relación de transmisión, de manera que se aplique el par máximo en la rueda posterior.

La función de lanzamiento en partida se desactiva cuando el piloto pone la tercera marcha, si la moto está inclinada más de 30 grados o cuando el piloto activa otro modo del sistema DTC. La función también se desactiva cuando se desconecta el encendido o cuando se cala el motor.

Además, cuando está activado el sistema de lanzamiento en partida de la HP4, el piloto cuenta con una ayuda adicional en la medida en que la función adaptada de detección de «caballitos» reduce el par motor en el momento en que detecta que la rueda delantera tiende a separarse del asfalto. Si no está activada la función «launch control», se admiten los «caballitos» en el modo «Race» con una inclinación máxima de la moto de 25 grados. En el modo «Slick», la elevación de la rueda delantera se suprime a partir de 30 grados de inclinación.

Asistente de subida de marchas casi sin interrupción de la fuerza de impulsión.

En el caso de la nueva HP4, el asistente de cambios de marchas está incluido de serie. Gracias a esta función, el piloto puede subir de marchas sin utilizar la maneta de embrague, lo que significa que casi no se interrumpe la fuerza de impulsión. El sistema interrumpe durante algunas fracciones de segundo el encendido y la alimentación de combustible cuando se cambia de marchas. De este modo es posible bajar los tiempos en cada vuelta en las fases de aceleración, ganando las fracciones de segundo que pueden ser decisivas.

Llantas ligeras forjadas y sistema de frenos aún más potente.

La nueva HP4 está dotada de llantas de aleación ligera forjadas de alta calidad. Con estas llantas las masas giratorias son menores, por lo que se optimiza la capacidad de aceleración, de frenado y, además, mejora la maniobrabilidad de la moto. Las nuevas llantas de siete radios de diseño afiligranado pesan 2,4 kilogramos menos que las de la RR. Las llantas de la HP4 son de color negro anodizado. Las de la HP4 con kit de competición son de color Racingblue metalizado. Los nuevos piñones más ligeros de la cadena y la batería más pequeña y menos pesada de 7 Ah contribuyen adicionalmente a reducir el peso de la moto.

El freno delantero tiene discos con anillos de fricción flotantes de nueve puntos de apoyo de 320 milímetros de diámetro y pinzas monobloque radiales de Brembo. Las pastillas desarrolladas especialmente para la HP4 contribuyen a optimizar la capacidad de frenado. Además, son extremadamente durables, incluso si se usan en carreras. Adicionalmente permiten dosificar finamente los frenos.

Reglaje del motor apropiado para altas prestaciones, con curva de par optimizada.

La nueva HP4 tiene el motor de cuatro cilindros en línea refrigerado por agua de la S 1000 RR. Su potencia máxima es de 142 kW/193 CV a 13.000 vueltas y las revoluciones máximas son de 14.200 rpm. El par máximo de 112 Nm se obtiene a 9.750 rpm.

El motor de cuatro cilindros en línea utilizado en la nueva HP4 entrega toda su potencia en cualquiera de los modos «Rain», «Sport», «Race» y «Slick», lo que significa que la línea característica del acelerador no cambia, por lo que las

respuestas a los movimientos del puño del acelerador siempre son las mismas. Se optó por esta solución considerando que la HP4 se utilizará preferentemente en circuitos de carreras.

Adicionalmente se logró aumentar el par entre 6.000 y 9.750 vueltas, lo que permite salir de las curvas acelerando con mayor vehemencia. Si se activa el modo «Rain», el recorrido de la curva característica de potencia y de par motor es más plano entre 2.500 y 8.000 rpm, por lo que la moto tiene un comportamiento menos agresivo. Con este reglaje se tiene en cuenta la menor capacidad de adherencia de los neumáticos sobre asfalto mojado.

Tubuladura del sistema de escape de titanio, con chapaleta acústica regulada y tubo de resonancia.

El nuevo sistema de escape de la HP4 es totalmente de titanio, por lo que pesa 4,5 kilogramos menos que el de la S 1000 RR. Esta reducción del peso redundará en una maniobrabilidad optimizada de la moto. El nuevo sistema de escape de la HP4 incluye un tubo de resonancia entre el cilindro dos y tres, así como una chapaleta de acústica regulada y un catalizador regulado. Gracias al nuevo sistema de escape y el correspondiente reglaje del motor, fue posible optimizar el recorrido de la línea del par motor.

Tablero de instrumentos con esfera de nuevo diseño y más informaciones.

El instrumento central de la nueva HP4 cuenta con una esfera de nuevo diseño con el logotipo de la HP4 y, adicionalmente, ofrece una mayor cantidad de informaciones al piloto. La pequeña pantalla de información ahora también muestra los menús de reglaje del sistema DDC, así como los valores correspondientes a los ajustes finos del sistema DTC y, adicionalmente, indica si el sistema de lanzamiento en partida «launch control» está activo.

Diseño superdeportivo tipo monoplaza, deflector prolongado delante del motor, cúpula tintada e intermitentes LED.

El diseño de la HP4 permite apreciar a simple vista el carácter extremadamente dinámico de la moto. Considerando que la HP4 se utilizará preferentemente sin acompañante, viene de serie con una tapa para el colín. Opcionalmente se puede adquirir un kit para el acompañante, compuesto por el asiento adicional y los estribos. El deflector de dos partes delante del motor, algo más largo que el de la RR, acentúa el dinamismo de la nueva HP4. Lo

mismo sucede con la cúpula tintada. Además, la HP4 tiene luces intermitentes muy ligeras, provistas de diodos luminosos. El logotipo y el número de serie grabados con rayos láser en el portahorquilla realza el carácter selecto de la HP4. Los números de serie son correlativos, es decir, sin diferenciar entre las HP4 y las HP4 con kit de competición.



3. Gama de equipamiento.

Equipos opcionales y accesorios especiales, para personalizar la moto.

Los clientes que quieran personalizar su nueva HP4 pueden recurrir a una gama de equipos y accesorios desarrollados por BMW Motorrad específicamente para esta moto.

Los equipos especiales se ofrecen desde fábrica, puesto que su montaje está integrado en los procesos de fabricación. Los accesorios especiales se montan en el taller del concesionario oficial de BMW Motorrad, o los monta el mismo cliente. Estos accesorios pueden estar incluidos en el pedido de la moto, por lo que se montan antes de la entrega, pero también pueden montarse posteriormente.

Equipamiento especial, a montar en fábrica.

- **Kit de competición.**
 - Deflector delantero alargado y cerrado, de carbono.
 - Kit de pegatinas de patrocinadores.
 - Llantas de color Racingblue metalizado.
 - Soporte HP de carbono para la placa.
 - Listón HP de carbono para el depósito.
 - Maneta de freno HP abatible.
 - Maneta de embrague HP abatible.
 - Estribos HP regulables para el piloto.
- **Kit para el acompañante.**
 - Asiento para el acompañante.
 - Estribos para el acompañante.
- **Puños calefactables.**
- **Alarma antirrobo.**

Equipamiento especial.

- Pasarrueda delantero HP de carbono.
- Pasarrueda posterior HP de carbono.
- Soporte HP de carbono para la placa.
- Listón HP de carbono para el depósito.
- Maneta de freno HP abatible.
- Maneta de embrague HP abatible.
- Estribos HP regulables para el piloto.
- Estribos HP para el acompañante.
- Protector HP para la cadena.
- Apoyo HP para el talón.
- Deflector aerodinámico HP.
- Tapa HP para el colín.
- Bolsa posterior
- Mochila para el depósito.
- Pantalla alta.
- Pantalla alta tintada.
- Caballete Sport.
- Equipo para cargar la batería.
- Alarma antirrobo DWA.
- Funda para cubrir la moto.

Componentes HP Race.

- Registrador de datos HP Race.
- Power Kit HP Race .
- Calibration Kit II HP Race .
- Cover Kit HP Race .
- Inversión del esquema de cambio de marchas HP Race.
- Acolchado en frenadas HP Race.
- Calentador de neumáticos HP Race.
- Mazo de cables HP Race.
- Alfombrilla para pits HP Race.
- Kit Motor I-III HP Race .
- Caja de cambios HP Race.

Asistencia de BMW Motorrad HP Race en carreras.

- Conjunto de servicios de asistencia técnica para pilotos privados y profesionales.

BMW Motorrad, equipamiento para motorista.

- Colección DoubleR.
 - Casco DoubleR.
 - Traje DoubleR.
 - Botas DoubleR.
 - Guantes DoubleR.
- Casco Race (a partir de 2013).
- Traje Sport.
- Traje Start.
- Botas SportDry.
- Botas Security Evo G3.

4. Colores.

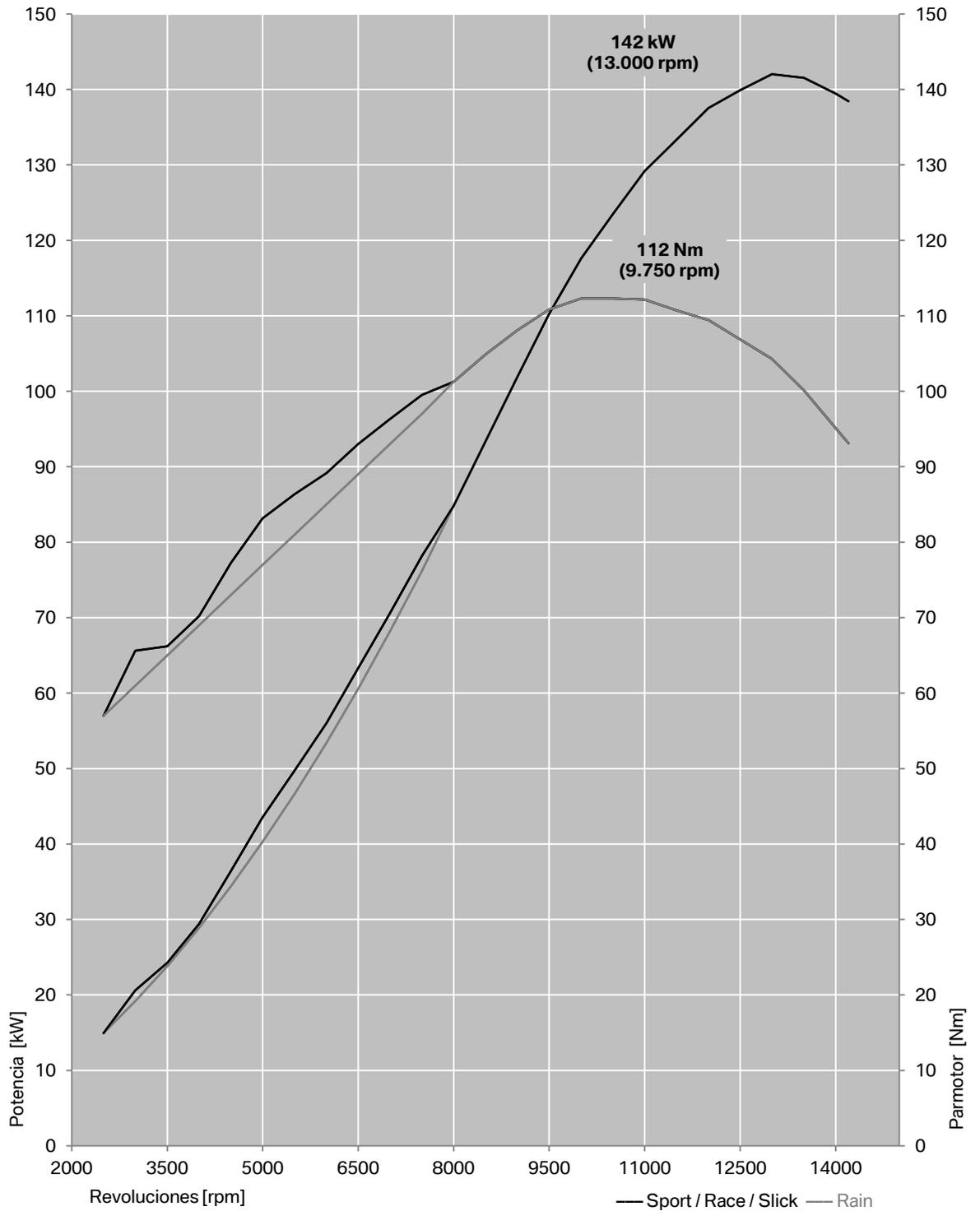


También los colores especiales de la HP4 reflejan fielmente el uso preferente de la HP4 en circuitos de carreras y la conducción marcadamente deportiva en carreteras. El diseño de sofisticada combinación de dos colores (Racingblue metalizado y Light White), así como el logotipo HP4 en las partes laterales del carenado le confieren a la moto un aspecto agresivo y dinámico, aunque al mismo tiempo realzan su carácter selecto. El bastidor recubierto de color negro, el basculante anodizado de color plateado y las llantas de color negro anodizado crean un contraste que realza la avanzada tecnología de la moto.

El diseño de la HP4 con kit de competición es aún más radical. Las llantas de color Racingblue metalizado, diversos componentes de carbono, entre ellos el deflector alargado delante del motor, así como el kit de pegatinas consiguen que la HP4 con kit de competición tenga una imagen aún más dinámica.

Las piezas pintadas están provistas de una capa adicional de barniz transparente, en concordancia con el carácter selecto y de alta calidad de la BMW HP4.

5. Potencia y par motor.



6. Datos técnicos.



BMW HP4		
Motor		
Cilindrada	cc	999
Diámetro/Carrera	mm	80/49,7
Potencia	kW/CV	142/193
a revoluciones	rpm	13.000
Par motor	Nm	112
a revoluciones	rpm	9 750
Tipo	Motor de cuatro cilindros en línea, refrigerado por agua	
Compresión/Combustible	13 : 1/ mínimo súper sin plomo (95 ROZ)	
Accionamiento válvulas/aire	DOHC (double overhead camshaft). Accionamiento de las válvulas mediante balancines individuales	
Válvulas por cilindro	4	
Ø admisión/escape	mm	33,5/27,2
Diámetro de mariposas	mm	48
Preparación de la mezcla	BMS-KP	
Limpieza de gases de escape	Un catalizador regulado, de tres vías	
Sistema eléctrico		
Alternador	W	350
Batería	V/Ah	12/7, exenta de mantenimiento (con alarma: 12/10)
Faros	W	Luz de cruce 1 x H 7/55 W Luz alta 1 x H 7/55 W
Motor de arranque	kW	0,8
Transmisión / Caja de cambios		
Embrague	Embrague multidisco Anti-Hopping en baño de aceite, accionamiento mecánico	
Caja de cambios	Caja de seis marchas con acoplamiento de garras	
Relación primaria	1 : 1,652	
Relación de las marchas	I	1 : 2,6471
	II	1 : 2,091
	III	1 : 1,727
	IV	1 : 1,500
	V	1 : 1,360
	VI	1 : 1,261
Transmisión	Cadena	
Relación	1 : 2,647	

Chasis

Bastidor	Chasis de doble viga de aluminio	
Guiado de rueda delantera	Horquilla invertida con DDC. Diámetro de los tubos de 46 mm. Suspensión regulable electrónicamente. Ajuste de la precarga.	
Guiado de rueda trasera	Basculante de dos brazos con montante central con DDC. Ajuste hidráulico de la precarga. Ajuste electrónico de extensión y compresión.	
Recorrido amortiguación adel./atrás	mm	120/130
Avance	mm	98,5
Distancia entre ejes	mm	1 422,7
Ángulo del eje de la dirección	°	66
Frenos	Adelante	Dos discos, anillo de fricción flotante con nueve apoyos. Ø 320 mm, pinzas radiales tipo monobloque con cuatro bombines
	Atrás	Monodisco, Ø 220 mm, pinza flotante de un bombín
ABS	BMW Motorrad Race ABS (integral parcial, desconectable)	
DTC	BMW Motorrad DTC (desconectable)	
Llantas	Forjadas	
	Adelante	3,50 x 17"
	Atrás	6,00 x 17"
Neumáticos	Adelante	120/70 ZR17
	Atrás	200/55 ZR17

Dimensiones y pesos

Longitud total	mm	2.056
Ancho total con espejos	mm	826
Altura del asiento	mm	820
Peso DIN en orden de marcha, depósito lleno	kg	199 (con Race ABS)
Peso total máximo	kg	405
Capacidad del depósito	l	17,5
Peso sin líquidos	kg	169 (con Race ABS)

Prestaciones

Consumo		
90 km/h	l/100 km	5,7
120 km/h	l/100 km	5,9
Aceleración		
0-100 km/h	s	2,9
0-1000 m	s	17,9
Velocidad máxima	km/h	> 200