



---

## **Az új BMW HP4**

### **Tartalom**

- 1. Alapkoncepció és tulajdonságok.....**
- 2. Technika és dizájn.....**
- 3. Felszereltség.....**
- 4. Színek.....**
- 5. Teljesítmény- és forgatónyomaték-diagramok .....**
- 6. Műszaki adatok .....**



## 1. Alapkonceptió és tulajdonságok

BMW HP4 modelljével a BMW Motorrad bemutatja az 1000 köbc centiméteres kategóriában valaha készült legkönnyebb négyhengeres szupersport-motorkerékpárt. A BMW S 1000 RR – vagy röviden csupán „az RR” – alapjaira épülő új sportmodell teljesítménye 142 kW (193 LE), miközben saját tömege a verseny-blokkolásgátló berendezéssel és 90 százalékgig feltöltött üzemanyag-tartállyal mindössze 199 kilogramm (száraz tömege verseny ABS-szel: 169 kg).

Az új BMW HP4 a BMW Motorrad 2005-ben indított HP-modellsorozatának folytatásaként 2012-ben tartja világpremierjét. A HP2 Enduro, a HP2 Megamoto és a HP2 Sport boxermotoros modelleket követően a BMW HP4 a HP-család első négyhengeres tagja.

A „HP” kód a „high performance”, vagyis a kiemelkedően magas teljesítményszint jele, s a HP4 valóban a különleges mozgékonyág, a hatalmas erő és a rendkívül dinamikus menettulajdonságok megtestesítője. Mindemellett azonban a már-már extrém magas minőségű anyagok, valamint az intelligens technikák motorkerékpárja is, mégpedig egészen a legapróbb részletmegoldásokig. Röviden fogalmazva a HP4 a precízen kontrollálható erő és a sportos tökéletesség jele is egyben.

A BMW High Performance motorkerékpárok valóban egészen kivételes járművek, s exkluzív és autentikus karakterük révén mindig is az utak viszonylag ritka szereplői maradnak. Mindez az új BMW HP4 modellre is teljes mértékben érvényes. Minden egyes példány saját HP4 sorozatszámával hagyja el a gyárat, amely eltávolíthatatlanul a felső villahídba gravírozva jelenik meg.

Igazi különlegessége, hogy gazdag alapfelszereltségének és kiváló beállításainak köszönhetően az új HP4 gyakorlatilag már gyárilag minden további nélkül alkalmas a versenypálya-bevetésekre, minden bonyolult átalakítás nélkül. Mindemellett azonban az országúti dinamikus motorozás terén is széles lehetőségeket kínál. A HP4 kompromisszumot nem ismerve, a legmagasabb szinten kombinálja atletikus karakterét és dinamikus menettulajdonságait – még az S 1000 RR modellnél is harmonikusabban.

### **Az új HP4 – Egyedülálló képességek az S 1000 RR alapjain**

Már közvetlenül 2009. őszi nemzetközi sajtóbemutatóját követően, az S 1000 RR egyik diadalt a másik után aratta, s korántsem csupán a motorkerékpáros szakmai magazinok összehasonlító tesztjeinek hasábjain. Mindez egyértelmű bizonyíték a szupersport-konceptió kiváló tulajdonságaira, következetességére. A verseny-blokkolásgátló és a dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) rendszereivel felszerelve az RR még a rendkívül intenzív piaci verseny és kifinomult műszaki megoldások jellemezte szegmensében is mércéül szolgál. Ám az S 1000 RR technikája is továbbfejleszhető.

### **Műszaki fejlesztés a még sportosabb menetteljesítmények szolgálatában**

A HP4 szolgál a versenypályákon szereplő BMW motorkerékpárok homologizációs alapjául is, különösen a superbike és a superstock kategória gépei számára. Az új modell számos olyan műszaki fejlesztést sorakoztat fel, amelyek egyértelműen jelzik a versenysport világa iránti elkötelezettségét. A széria utasülés-burkolat igen egyértelműen és karakteresen sugározza a versenypályák „monoposto” stílusát. Akik azonban szívesen vinnének még valakit magukkal, a BMW Motorrad gyári



---

extrafelszerelésként kínált utas-csomagját választhatják, amely az utasülés mellett igényes lábtartó-rendszert is kínál a hátul ülő számára.

### **Dinamikus csillapítás-szabályzás (Dynamic Damping Control-DDC) – A világon elsőként széria-motorkerékpáron**

Az új HP4 felfüggesztési rendszere tekintetében is egyértelműen jelzi vérbeli „high-performance”, azaz nagyteljesítményű karakterét, többek között egy, a sorozatgyártású motorkerékpárok körében a világon elsőként alkalmazott technikával. A HP4 ugyanis a dinamikus csillapítás-szabályzás (Dynamic Damping Control; DDC) rendszerét is az alapfelszereltség részeként tartalmazza, amely a fordított villa és a rugóstag csillapításának a pillanatnyi menethelyzethez illeszkedő, dinamikus adaptálását teszi lehetővé. Ennek során a csillapítás mértéke mindenkor az adott manőverhez illetve útfelülethez igazodik, mégpedig különböző szenzorokkal mért paraméterek mentén, elektronikus szabályzású szelepek segítségével. A HP4 ily módon minden menethelyzetben optimális csillapítással közlekedhet, gyakorlatilag tökéletesen kezelve a hosszú és rövid berugózásokat, s mindvégig igen hatékony vonóerő-átadást biztosítva, mégpedig a lehető legmagasabb fokú biztonság mellett.

### **Még nagyobb fékteljesítmény és Verseny ABS IDM-beállítással a lehető legintenzívebb lassulásokért**

A verseny-blokkolásgátló berendezés S 1000 RR modellbeli bemutatásával a BMW Motorrad ismét egyértelműen utalt az ABS-rendszerek fejlesztése terén betöltött úttörő szerepére. Ez alkalommal a világon elsőként, egy kifejezetten sportos alkalmazásokra hangolt ABS is megjelent.

Az új, kimondottan verseny-orientált HP4 modelljével a BMW Motorrad most e területen tett nagy lépést. Mindvégig megőrizve a HP4 versenypálya, illetve dinamikus országúti profilját, az új motorkerékpár nem csupán Brembo monoblock féknyergekkel és kilenccsapos úszó első féktárcsákkal készül, hanem a továbbfejlesztett és még kifinomultabb működésű Verseny ABS berendezést is tartalmazza.

Mint a korábbiakból ismerős, ez a blokkolásgátló is négy üzemmódot kínál: nedves útfelületre („Rain”), országútra („Sport”), versenypályára supersport-gumiabroncsokkal („Race”), valamint szintén pályára, ám slick gumiabroncsokkal („Slick”). Az IDM (Internationalen Deutschen Motorradmeisterschaft – Nemzetközi Német Motorkerékpár Bajnokság) sorozatban gyűjtött verseny tapasztalatok közvetlenül jelennek meg a HP4 verseny-blokkolásgátló berendezésének működésében. „Slick” üzemmódban az úgynevezett IDM-beállítás biztosíthatja különösen kifinomult szabályzási impulzusaival a lehető legintenzívebb lassulást a képzett motoros számára.



### **Új 200/55 ZR 17 hátsó gumiabroncs és „Slick” üzemmódban finoman szabályozható DTC**

A HP4 hátsó kerekét új méretként 200/55 ZR 17 merétű gumiabronccsal szerelik. A dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) az RR modellen már bevált rendszere a HP4 számára kimondottan szupersport-alkalmazásra továbbfejlesztett változatban jelenik meg. A kipörgésgátló hatása ez esetben a „Slick” módusban a változó körülményekre, illetve a motoros személyes igényeire adaptálható, akár menet közben is.

### **Rajtelektronika a tökéletes indulások, és váltóasszisztens az optimális kapcsolások szolgálatában**

A HP4 az első BMW motorkerékpár amely rajtelektronikával is rendelkezik. E technika a motort hatékonyan segítve „Slick” üzemmódban álló helyzetből a lehető legintenzívebb gyorsulást biztosítja, például versenyek rajtjánál. A rajtelektronika oly mértékben korlátozza a motor forgatónyomatékát, hogy a hátsó kerék a lehető legnagyobb vonóerőt adhassa át, miközben az első kerék forgását is felügyeli. Ennek megfelelően a motorosnak kevésbé kell figyelnie a gáz pontos adagolására, mivel a gyorsulást tulajdonképpen a kuplungkarral szabályozza. A rajtelektronika funkció az első kerék elemelkedését érzékelve is azonnal mérsékli a motornyomatékot, hatékonyan előzve meg a gyorsítás alatti nem kívánt egykerekezést.

A HP4 szériafelszereltségéhez tartozó váltóasszisztens funkciója rendkívül gyors kapcsolásokat tesz lehetővé a motoros számára, gyakorlatilag az erőfolyam megszakítása nélkül. Ezzel természetesen a versenypályán is értékes tizedmásodpercek nyerhetők.

### **Tömegcsökkentés kovácsolt keréktárcsák, könnyített lánckerék-tartó, titán kipufogó-rendszer és könnyebb akkumulátor révén**

Új, finoman kidolgozott, hétküllős kovácsolt könnyűfém keréktárcsák, valamint szintén új fejlesztésű, könnyűszerkezetes lánckerék-tartó takarít meg az RR saját tömegéhez képest 2,4 kilogrammot a HP4 számára.

A teljes egészében titán kipufogórendszer további 4,5 kilogrammot farag le az RR tömegéből, nagyban hozzájárulva a HP4 még kedvezőbb irányíthatósági tulajdonságaihoz. Az új kipufogórendszer a kettős és a hármas henger között speciális interferencia-csővet tartalmaz, de a szabályozott akusztikai szelep és a szintén zárt szabályzási kört alkotó katalizátor is alapvető részét képezi. A forgatónyomatéki karakterisztikát így a kipufogórendszer segítségével is optimalizálhatták a tervezők, harmonikusan illesztve a motor megfelelő jellemzőihez.

### **Még „élesebb” motorkarakter és nagyobb forgatónyomaték a közepes fordulatszám-tartományokon**

Az új HP4 az S 1000 RR folyadékhűtésű, soros, négyhengeres aggregátját kapta 13 000-es percnkénti fordulatszámánál megjelenő 142 kW (193 LE) teljesítménnyel és 14 200-as maximális fordulatszámmal. Akárcsak az RR esetében, 112 newtonméter maximális forgatónyomatéka 9750-es fordulaton jelenik meg a főtengeyen, ám a 6000 és 9750 percnkénti fordulat közötti tartományon jól érzékelhetően nőtt a rendelkezésre álló forgatónyomaték nagysága. „Rain” üzemmódban 2500 és 8000 fordulat között némileg lágyabb forgatónyomatéki karakterisztika aktiválódik.

Eltérően az RR motorszabályzásától, a soros négyhengeres erőforrás a HP4 esetében mind a négy – „Rain”, „Sport”, „Race” és „Slick” – üzemmódjában egyaránt kínálja 13 000-es percnkénti fordulatszámánál maximális 142 kW (193 LE) teljesítményét. E tekintélyes erő azonos fojtószelep-karakterisztika, azaz változatlanul érzékeny gázadási reakciók mentén áll a motoros rendelkezésére, a versenypályákon is tökéletes irányíthatóságot biztosítva.

**Szupersport-megoldások sportos motorosok számára**

A HP4 számos különleges megoldást sorakoztat fel a sportos stílusú és a versenypályákra összpontosító motorosok számára. A műszeregység például nem csupán új tervezésű, „HP4” logót hordozó számlapokat kapott, hanem információk és funkciók bővített kínálatával is szolgál. Az információs kijelzőn ez esetben már a dinamikus csillapítás-szabályzás (DDC) beállítási menüje, illetve a dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) finomhangolási adatai és a rajtelektronika aktiválásának jele is megjelenik.

A HP4 megjelenésében is következetesen hű a versenypályákra, illetve a kimondottan dinamikus utcai motorozásra összpontosító szupersport-karakteréhez. A „monoposto” ülés mellett hangsúlyos elem a kétrészes, az RR modelléhez képest hosszabb hasidom, és a színezett szélvédő, egyaránt a HP4 kiemelkedően dinamikus karakterére utalva. A kisméretű, nagy fényerejű LED-technikájú irányjelzők diszkrétén simulnak a formai összhatásba, a felső villahídon megjelenő „HP4” logó és sorozatszám pedig még inkább kihangsúlyozza e motorkerékpár exkluzív stílusát. Aprólékosan kidolgozott, többárnyalatú kék-fehér (Racing blue metallic / Light white) fényezése ugyancsak kimondottan verseny-orientált megjelenést kölcsönöz számára.

**A HP4 „Competition” csomaggal – Exkluzív hangulat a legigényesebb anyagokkal**

Aki a HP4 rendkívül kifinomult funkcionalitásánál és már-már extrém menetdinamikájánál is többre vágyik, a „Competition” csomaggal e modell különösen exkluzív változatát alakíthatja ki. Az új HP4 ez esetben HP Carbon elemekkel – köztük hosszú, zárt HP szénszálas hasidommal –, állítható HP lábtartó-rendszerrel, felhajló HP fék- és kuplungkarral, kék (Racing blue metallic) fényezésű keréktárcsákkal, valamint szponzor-matricacsomaggal egészülhet ki.

**A HP4 műszaki különlegességei:**

- „HP4” logó és sorozatszám a felső villahídon
- A legkönnyebb négyhengeres szupersport-motorkerékpár az 1000 köbcentiméteres kategóriában: 199 kg (90% DIN terheletlen saját tömeg)
- Innovatív felfüggesztések a dinamikus csillapítás-szabályzás (Dynamic Damping Control; DDC) rendszerével
- Verseny-blokkolásgátló berendezés IDM-beállítással
- Dinamikus vonóerő-szabályzás (Dynamic Traction Control; DTC), „Slick” üzemmódban különösen finom szabályzással
- Rajtelektronika
- Az első kerék elemelkedésének („egykerekezés”) felismerése - finomítva
- Új, 200/55 ZR 17 hátsó gumiabroncsméret
- Váltóasszisztens az alapfelszereltség részeként
- Könnyű, titán kipufogó-rendszer szabályozott akusztikai szeleppel és speciális interferencia-csővel
- Kovácsolt könnyűfém keréktárcsák, feketére galvanizált felülettel
- Radiális Brembo monoblock féknyergek speciális fékbetétekkel
- Kilencsapos első úszó féktárcsák
- Hosszú hasidom, kétrészes
- „monoposto”, utasülés burkolattal
- LED-technikájú irányjelzők
- Színezett szélvédő
- Könnyített, 7 Ah kapacitású akkumulátor



- 
- Teljesítmény-orientált motorkarakterisztika
  - Megnövelt forgatónyomaték-szint a középső fordulatszám-tartományokon

**A HP4 „Competition” csomag:**

- Hosszú, szénzál-erősítésű műanyag hasidom
- Szponzor-matricacsomag
- Kék (Racing blue metallic) fényezésű keréktárcsák
- HP Carbon emblématartó
- HP Carbon üzemanyagtartály-borítás
- HP fékkar, felhajló
- HP kuplungkar, felhajló
- HP lábtartó-rendszer, állítható



## **2. Technika és dizájn**

### **Dinamikus csillapítás-szabályzás (Dynamic Damping Control-DDC) a pillanatnyi menethelyzetnek megfelelően**

A BMW Motorrad immár 90 esztendeje a vezető szakértelem és a forradalmi újítások megtestesítője, ami a felfüggesztések szakterületére is maradéktalanul érvényes. Ennek számos bizonyítéka közül az egyik a 2004-ben bemutatott elektronikus futóműállítás (Electronic Suspension Adjustment; ESA) rendszere, amely a csillapítás mértékének, illetve a rugóelőfeszítésnek elektronikus úton megvalósított, kifinomult állítását jelentette. Öt évvel később e technika Enduro ESA néven jelent meg a BMW GS modellekben, immár a futómű megemelését is lehetővé tette a terepes bevetésekre. A BMW Motorrad 2008-ban mutatta be napjaink ESA II rendszerét, amely első ízben tette lehetővé a rugóállandó változtatását, pontosan alkalmazkodva a különböző terhelési állapotokhoz is.

A dinamikus csillapítás-szabályzás (DDC) - amely a HP4 modellben tartja világpremierjét az utcai motorkerékpárok között - már egy lépéssel előrébb jár. E rendszer az adott menethelyzethez alkalmazkodva a lengéscsillapítók összenyomási és széthúzási fázisának dinamikus adaptálását is lehetővé teszi, hatékonyan segítve például a sikanok gyors irányváltásait vagy éppen az egyenetlen úton haladást. A félaktív felfüggesztés így különböző útfelületek széles skáláján reagálhat önműködően a fékezési, gyorsítási és kanyar-manőverekre, elektromos szelepekkel állítva be a csillapítás éppen megfelelő mértékét. Az ESA II rendszerétől eltérően itt már nem jellegzőbék, hanem jellegzők mentén alakul ki a meghatározott tartományon belül az optimális csillapítás.

A dinamikus csillapítás-szabályzás (DDC) működése a „Rain”, „Sport”, „Race” és „Slick” üzemmódokkal is összeköttetésben áll, amelyeket a motoros kényelmesen, egyszerű gombnyomással választhat. A műszeregységen megjelenő beállítási menü a csillapítás karakterisztikájának az egyéni igényekhez még közelebb álló alakítását teszi lehetővé. A mechanikus beállításokhoz hasonlóan itt is a lágy (-7) és a feszes (+7) hangolás közötti skála áll rendelkezésre. A rugótalp pozíciójának (a rugó előfeszítésének) állítása 17 milliméter nyílású kulccsal, manuálisan történik.

„Rain” és „Sport” üzemmódban a DDC a teljes körű, kényelmes csillapítási karakterisztikára összpontosít, például országúton vagy gyengébb minőségű útfelületen közlekedve. „Race” és „Slick” módusban azonban a DDC szabályzása sokkal inkább a dinamikus menetteljesítményeket állítja középpontba, a kifejezetten sportos, elsősorban a versenypálya-alkalmazásokat jellemző motorozási stílust segítve. A csillapítás ekkor jóval feszesebb hangolással működik, mindenkor hajszálpontos visszajelzésekkel szolgálva a motoros számára.

A dinamikus csillapítás-szabályzás (DDC) rendkívüli előnye abban áll, hogy dinamikus szabályzása akár menet közben is lehetővé teszi a csillapítás karakterisztikájának változtatását. A BMW Motorrad a DDC megalkotása során a BMW személyautó részlegének fejlesztéseiből is merített, a gépkocsikban ugyanis e technika egy ideje már a sorozatgyártásban is megjelent. A legnagyobb kihívást a berendezés működésének a motorkerékpár-fizikára adaptálása, illetve a megfelelő további szabályzórendszerek hálózatába történő integrációja jelentette.

A csillapítás karakterisztikájának mindössze ezredmásodpercek alatti változtatásáért elektronikus szabályzású szelep felel, amelynek mozgó dugattyúja szabályozza a csillapítóolaj átáramlási keresztmetszetét. Ez egyben azt is jelenti, hogy a HP4 csillapítása minden menethelyzetben, a lengéscsillapító összenyomási és széthúzási fázisában egyaránt optimális szabályzás mentén működhet. A felfüggesztés hangolásának ilyen jellegű kompromisszuma így immár a múlté, a DDC



gyorsítás közben is a lehető leghatékonyabb vonóerő-átadással biztosítja a motor erejének maradéktalan kiaknázását.

A gyújtás bekapcsolásakor a szabályzást a rendszerellenőrzés folyamata előzi meg, a szükséges információk áramlását indítva el a motor központi szabályzóegységétől, a szenzor-modultól és a rugóút-érzékelőtől a dinamikus csillapítás-szabályzás elektronikája felé. A DDC a menetdinamikai helyzetet jellemző információk óriási tömegét dolgozza fel, köztük a rugóúttal, a jármű sebességével és a fojtószelep állásával. A szenzor-modul egyéb paraméterek mellett a motorkerékpár pillanatnyi dőlésszögéről is tájékoztatja a DTC rendszerét.

A DDC fordított villája két szárának alapfelépítése megegyező, eltérés a rögzített és a mozgó cső belső szerkezetében figyelhető meg. A rugótalp pozíciójának (vagyis a rugó előfeszítése mértékének) 15 milliméter (RR: 20 mm) távolságon állítható mechanizmusa például a jobb oldali villaszárban kapott helyet. A csillapítóerő dinamikus felépülését biztosító szelep elektromos csatlakozójával együtt a bal oldali villaszár lengéscsillapító-egységében működik. A bal villaszár alján kialakított kiegyenlítő-tartály fokozott gáznyomás alatt áll, s a zárt házú lengéscsillapító dugattyúszára által kiszorított olajmennyiség elnyeléséért felelős.

A teleszkópos villa csillapítása alapesetben integrált módon működik, vagyis az összenyomási és széthúzási fázisokat nem szétválasztva kezeli. A HP4 kábelkötege azonban a villán elhelyezhető lineáris rugóút-érzékelő számára is tartalmaz csatlakozást. A szabályzóegység azonnal érzékeli a szenzor csatlakozását, s a műszeregységen megjelenő menüjét is ennek megfelelően, azaz különválasztott összenyomási és széthúzási szabályzással bővíti. Ez az érzékelő nem a BMW Motorradtól vásárolható meg.

Az új DDC rugóstag csavarkötése könnyűfém alátéttel (sliding block) csatlakozik a vázszerkezetre, a motorkerékpár kiszállításkor 0 milliméteres betétet tartalmaz. A kétféle mellékelt betét (1,5 és 3 milliméteres) a jármű hátuljának emelését, ezzel felfüggesztése geometriájának az adott útviszonyokhoz, illetve a motoros egyéni kívánságához való gyors adaptálását teszi lehetővé. A „sliding block” megváltoztatásakor a hátsó rugóút-érzékelő szenzort a beállítási menü segítségével ennek megfelelően kell kalibrálni. Elöl az állítás a hagyományos módon, azaz a villahíd bilincsel történik.

### **Verseny ABS IDM-beállítással – Csúcs-fékteljesítmény a versenypályán is**

A BMW Motorrad több mint húsz esztendeje a világ első motorkerékpár-gyártójaként szerelte fel motorkerékpárját blokkolásgátló berendezéssel (ABS), valóságos mérföldkőként a motorozás aktív biztonsága fejlődésének útján. Napjainkban már a BMW motorkerékpárjai alapkitelben ABS-szel kerülnek le a gyártósorról. Az S 1000 RR 2009-es bemutatkozásával a BMW Motorrad a célzottan az RR szupersport-igényeire adaptált verseny-blokkolásgátló berendezéssel újabb jelentős lépést tett a motoros féktechnika területén.

A BMW Motorrad most HP4 modelljén egy újabb, következetesen ezen irányvonalba illeszkedő fejlesztést mutat be. A rendszert ugyanis tovább finomították a tervezők, mégpedig különös tekintettel a versenypálya-alkalmazásokra. Mint a korábbiakból ismerős, ez a blokkolásgátló is négy üzemmódot kínál: nedves útfelületre („Rain”), országútra („Sport”), versenypályára szupersport-gumiabroncsokkal („Race”), valamint szintén pályára, ám slick gumiabroncsokkal („Slick”).

„Rain”, „Sport” és „Race” üzemmódokban a verseny-blokkolásgátló berendezés részben integrált módon működik, vagyis az első fék működtetésekor automatikusan a hátsó kereket is fékezi. Ennek eredményeképpen fékezéskor jelentősen nő a jármű stabilitása, igen rövid fékútak mellett.





„Slick” módusban a Verseny ABS a HP4 modellekben a maximális lassulást helyezi előtérbe, folyamatos visszajelzésekkel szolgálva a motoros számára a pillanatnyi tapadási viszonyokról. Az IDM-ben kidolgozott, új IDM-beállítás rendkívül kifinomult szabályzási beavatkozásokkal működik, a gumiabroncsok tapadási határán elérhető lehető legintenzívebb lassulást célozva. Ebben az üzemmódban a hátsó kerék blokkolásgátló és felemelkedés-érzékelő funkciója is kikapcsol, a hátsó fék megfelelő használatával téve lehetővé a képzett motoros számára a HP4 különösen dinamikus irányítását.

### **Új, 200/55 ZR 17 hátsó gumiabroncsméret; „Slick” üzemmódban különösen kifinomult szabályzású DTC**

A HP4 hátsó kerekén új, 200/55 ZR 17 gumiabroncsméret tűnik fel. A dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) az RR modellen már bevált rendszere a HP4 számára kimondottan szupersport-alkalmazásra továbbfejlesztett változatában jelenik meg. A rendszer ez esetben a „Slick” módusban a kormány bal oldali kezelőpaneljéről a „Slick +/- DTC” kapcsolóval akár menet közben is a változó tapadási körülményekre, illetve a motoros személyes igényeire adaptálható. A motoros így mindenkor rugalmasan alkalmazkodhat a pillanatnyi menetkörülményekhez, például a levegő és az aszfalt hőmérsékletéhez, vagy az útfelület és a tapadás változásaihoz.

A szabályzási tartomány -7 – 0 – +7 skálán áll rendelkezésre. A 0 szint az RR modellekről ismert „Slick” üzemmódnak felel meg, míg a -7 a szabályzási beavatkozások jelentős mérséklését képviseli. Ez utóbbi révén például még intenzívebb erőcsúsztatásokra nyílik lehetőség. Ennek ellentétéként a +7 állásban sokkal inkább érzékelhetők a DTC beavatkozásai.

### **Rajtelektronika a „Slick” üzemmódbeli optimális gyorsítás és tökéletes indulás, valamint a kerékelemelkedés érzékelése szolgálatában**

Álló helyzetből induláskor – például a versenyek rajtjánál – meglehetősen magas tudásszintet és nagy gyakorlatot igényel a motorteljesítmény hatékony vonóerővé alakítása, különösen egy nagyteljesítményű szupersport-motorkerékpár nyergében. A HP4 ennek szellemében az első BMW modellként kínálja az úgynevezett rajtelektronika funkcióját, amely a „Slick” üzemmódban aktívan segíti induláskor a motorost.

Az álló helyzetből elérhető legintenzívebb gyorsulás érdekében a Rajtelektronika oly mértékben korlátozza a motor forgatónyomatékát, hogy a hátsó kerék a lehető legnagyobb vonóerőt adhassa át, miközben az első kerék forgását is felügyeli. Ennek megfelelően a motorosnak kevésbé kell figyelnie a gáz pontos adagolására, mivel a gyorsulást tulajdonképpen a kuplungkarral szabályozza, s gyakorlatilag csupán teljesen nyitnia kell a fojtószelepet. Az adott indulási folyamat során a motor fordulatszáma percenkénti 8.000-es határra korlátozódik, amit a rendszer 60 kilométer/órás sebesség elérésekor old fel. Amint a motoros a második fokozatba vált, a motor forgatónyomatéka önműködően alkalmazkodik az áttétel megváltozásához, ismét a lehető legnagyobb nyomatékot juttatva a hátsó kerékre.

A harmadik fokozat kapcsolásakor, a jármű 30 fokot meghaladó oldalirányú döntöttségekor, illetve ha a motoros a dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) másik üzemmódjába vált, a rajtelektronika véglegesen kikapcsol. Szintén önműködően deaktiválódik e funkció, amennyiben a motor leáll.

A HP4 bekapcsolt Rajtelektronika mellett a gyorsítás alatti nem kívánt egykerekezés megelőzésével is segíti a motorost, ugyanis az első kerék elemelkedését érzékelve is azonnal mérsékli a motornyomatékot. Amennyiben a rajtelektronika nem aktív, az egykerekezés „Race” üzemmódban 25, „Slick” módusban pedig 30 fok dőlésszögig lehetséges.



### **Váltóasszisztens a gyakorlatilag erőfolyam-megszakítás nélküli kapcsolásokért**

A HP4 modellek szériefelszereltségének részeként a váltóasszisztens a tengelykapcsoló működtetése, s így gyakorlatilag az erőfolyam megszakítása nélküli felkapcsolások lehetőségét kínálja. Ez esetben csupán a gyújtás és az üzemanyag-adagolás szünetel a másodperc tört részéig. A rendszer célja értékes tizedmásodpercek megtakarítása a pályán.

### **Könnyű, kovácsolt keréktárcsák és még nagyobb teljesítményű fékek**

Az új HP4 minőségi kovácsolt könnyűfém keréktárcsákkal készül, hatékonyan mérsékelve rugózatlan és forgó tömegeit, illetve fokozva gyorsulási és lassulási képességét, valamint javítva irányíthatósági tulajdonságait. A rendkívül igényes kidolgozású, hétküllős keréktárcsák 2,4 kilogrammal könnyebbek az RR modellénél. A HP4 kerekei feketére galvanizált felülettel készülnek, míg a HP4 „Competition” csomagja „Racing-blue” fényezett keréktárcsákat tartalmaz. További tömegcsökkentést jelent az új, könnyebb lánckerék-tartó és a könnyített, 7 Ah kapacitású akkumulátor.

Az első fék 320 milliméter átmérőjű, kilenccsapos úszó féktárcsákkal és radiális, monoblock Brembo féknyergekkel működik. A fékbetéteket a versenypályán is még intenzívebb fékhatás, a kiemelkedő stabilitás és a pontos irányíthatóság jegyében kifejezetten a HP4 számára fejlesztették ki.

### **Teljesítményorientált motorhangolás továbbfejlesztett forgatónyomatéki karakterisztikával**

Az új HP4 az S 1000 RR folyadékűtésű, soros, négyhengeres aggregátját kapta 13 000-es percnkénti fordulatszámnál megjelenő 142 kW (193 LE) teljesítménnyel és 14 200-as maximális fordulatszámmal. Akárcsak az RR esetében, 112 newtonméter maximális forgatónyomatéka 9750-es fordulaton jelenik meg a főtengelyen.

A soros négyhengeres erőforrás a HP4 esetében mind a négy – „Rain”, „Sport”, „Race” és „Slick” – üzemmódjában egyaránt kínálja maximális teljesítményét. E tekintélyes erő azonos fojtószelep-karakterisztika, azaz változatlanul érzékeny gázadási reakciók mentén áll a motoros rendelkezésére, a HP4 motorja így egyértelműen első számú alkalmazási területe, nevezetesen a versenypályák világa jegyében született.

A kanyarívekről történő még erőteljesebb kigyorsítások érdekében a 6000 és 9750 percnkénti fordulat közötti tartományon jól érzékelhetően nőtt a rendelkezésre álló forgatónyomaték nagysága. „Rain” üzemmódban 2500 és 8000 fordulat között némileg lágyabb forgatónyomatéki karakterisztika aktiválódik, pontosan a mérsékelt tapadáshoz illesztve a motorkerékpár menettulajdonságait.

### **Könnyű, titán kipufogórendszer szabályozott akusztikai szeleppel és interferencia-csővel**

Az új fejlesztésű, teljes egészében titán kipufogórendszer további 4,5 kilogrammot farag le az S 1000 RR tömegéhez képest, nagyban hozzájárulva a HP4 még kedvezőbb irányíthatósági tulajdonságaihoz. Az új kipufogórendszer a kettes és a hármas henger között speciális interferencia-csővet tartalmaz, de a szabályozott akusztikai szelep és a szintén zárt szabályzási kört alkotó katalizátor is alapvető részét képezi. A forgatónyomatéki karakterisztikát így a kipufogórendszer segítségével is optimalizálhatták a tervezők, harmonikusan illesztve a motor megfelelő jellemzőihez.

### **Műszeregység megújult számlappal és bővített információtartalommal**

A HP4 műszeregység új tervezésű, „HP4” logót hordozó számlapot kapott, s mindjárt háromféle új információval is szolgál. Az információs kijelzőn ez esetben már a dinamikus csillapítás-szabályzás



---

(DDC) beállítási menüje, illetve a dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) finomhangolási adatai, valamint a rajtelektronika aktiválásának jele is megjelenik.

**Szupersport-dizájn „monoposto” külsővel, hosszabb hasidom, színezett szélvédő és LED-technikájú irányjelzők**

A HP4 megjelenésében is következetesen hű a versenypályákra, illetve a kimondottan dinamikus utcai motorozásra összpontosító szupersport-karakteréhez. Az új motorkerékpár eleve burkolt utasüléssel hangsúlyozza, hogy alapvető sportosságával elsősorban az egyszemélyes használatra készül. Emellett természetesen gyári extrafelszerelésként utas-csomag is rendelkezésre áll, amely az utasülés mellett igényes lábtartó-rendszert is kínál a hátul ülő számára. Ugyancsak hangsúlyos elem a kétrészes, az RR modelléhez képest hosszabb hasidom és a színezett szélvédő, egyaránt a HP4 kiemelkedően dinamikus karakterére utalva. A HP4 kisméretű, nagy fényerejű LED-technikájú irányjelzőkkel rendelkezik, a felső villahídon megjelenő „HP4” logó és a lézergravírozott sorozatszám pedig még inkább kiemeli a motorkerékpár exkluzív jellegét. A számozás nem veszi külön a HP4 és a HP4 Competition kiviteleket, hanem folyamatosan emelkedik.



### **3. Felszereltség**

#### **Extráfelszerelések és kiegészítők az egyéni kialakítási lehetőségek szolgálatában**

Új HP4 motorkerékpárjai - vásárlóik igényei szerinti - abszolút egyéni kialakítását a BMW Motorrad extráfelszereléseinek és kiegészítőinek széles körű, modell-specifikus palettája segíti.

Az egyes extráfelszerelések közvetlenül gyárilag, a termelési folyamatba szervesen integrálva kerülnek a járművekre, míg a kiegészítőket a BMW Motorrad márkaszervizei, vagy épp maga a vásárló szerelheti fel motorkerékpárjára. E kiegészítők utólag is beépíthetők.

#### **Extráfelszerelések**

- **„Competition” csomag**
  - Hosszabb, szénszál-erősítésű műanyag hasidom
  - Kék (Racing blue metallic) fényezésű keréktárcsák
  - HP Carbon emblématartó
  - HP Carbon üzemanyagtartály-borítás
  - HP fékkar, felhajló
  - HP kuplungkar, felhajló
  - HP állítható lábtartó-rendszer
  - Szponzor-matricacsomag
- **Utas-csomag**
  - Utasülés
  - Lábtartó-rendszer az utas számára
- Markolatfűtés
- Riasztóberendezés

#### **Kiegészítők**

- HP Carbon első sárvédő
- HP Carbon hátsó sárvédő
- HP Carbon emblématartó
- HP Carbon üzemanyagtartály-borítás
- HP fékkar, felhajló
- HP kuplungkar, felhajló
- HP állítható lábtartó-rendszer
- HP lábtartó-rendszer az utas számára
- HP Carbon láncvédő
- HP Carbon sarokvédő
- HP Carbon légerelő
- HP Carbon hátsó ülésburkolat
- Softbag



- 
- Tanktáska
  - Magasított szélvédő
  - Magasított, színezett szélvédő
  - Sport-állvány
  - Akkumulátortöltő
  - Riasztóberendezés
  - Motorkerékpár-takaró

### **HP Verseny alkatrészek**

- HP Verseny adatrögzítő
- HP Verseny Power kit
- HP Verseny kalibrációs készlet II.
- HP Verseny idomkészlet
- HP Verseny fordított váltóséma
- HP Verseny fékbetétek
- HP Verseny gumibroncs-melegítők
- HP Verseny kábelköteg
- HP Verseny „box-szőnyeg”
- HP Verseny motor csomag I-III.
- HP Verseny sebességváltó

### **BMW Motorrad HP Verseny Support**

Műszaki támogatási csomagok privát és professzionális versenyzéshez

### **BMW Motorrad motorosruházat és kiegészítők**

- DoubleR kollekción
  - DoubleR bukósisak
  - DoubleR motorosruha
  - DoubleR csizma
  - DoubleR kesztyű
- Verseny-bukósisak (2013-tól)
- „Sport” motorosruha
- „Start” motorosruha
- „SportDry” csizma
- „Security Evo G3” csizma



---

## **4. Színek**

Az új HP4 speciális színekoncepciójával is egyértelműen kifejezésre juttatja a versenypályára, illetve a kimondottan sportos utcai motorozásra összpontosító karakterét. A „HP4” logó mellett gondosan kidolgozott, többárnyalatú kék-fehér (Racing blue metallic / Light white) fényezés kölcsönöz a HP4 modellek számára agresszív és dinamikus, ám egyben jól érzékelhetően magas minőségi szintet sugárzó megjelenést. A fekete vázszerkezet, a lengőkar ezüstre, illetve a keréktárcsák feketére galvanizált felülete szintén látványos és izgalmas, kifejezetten technikai hatású kontrasztot alkot.

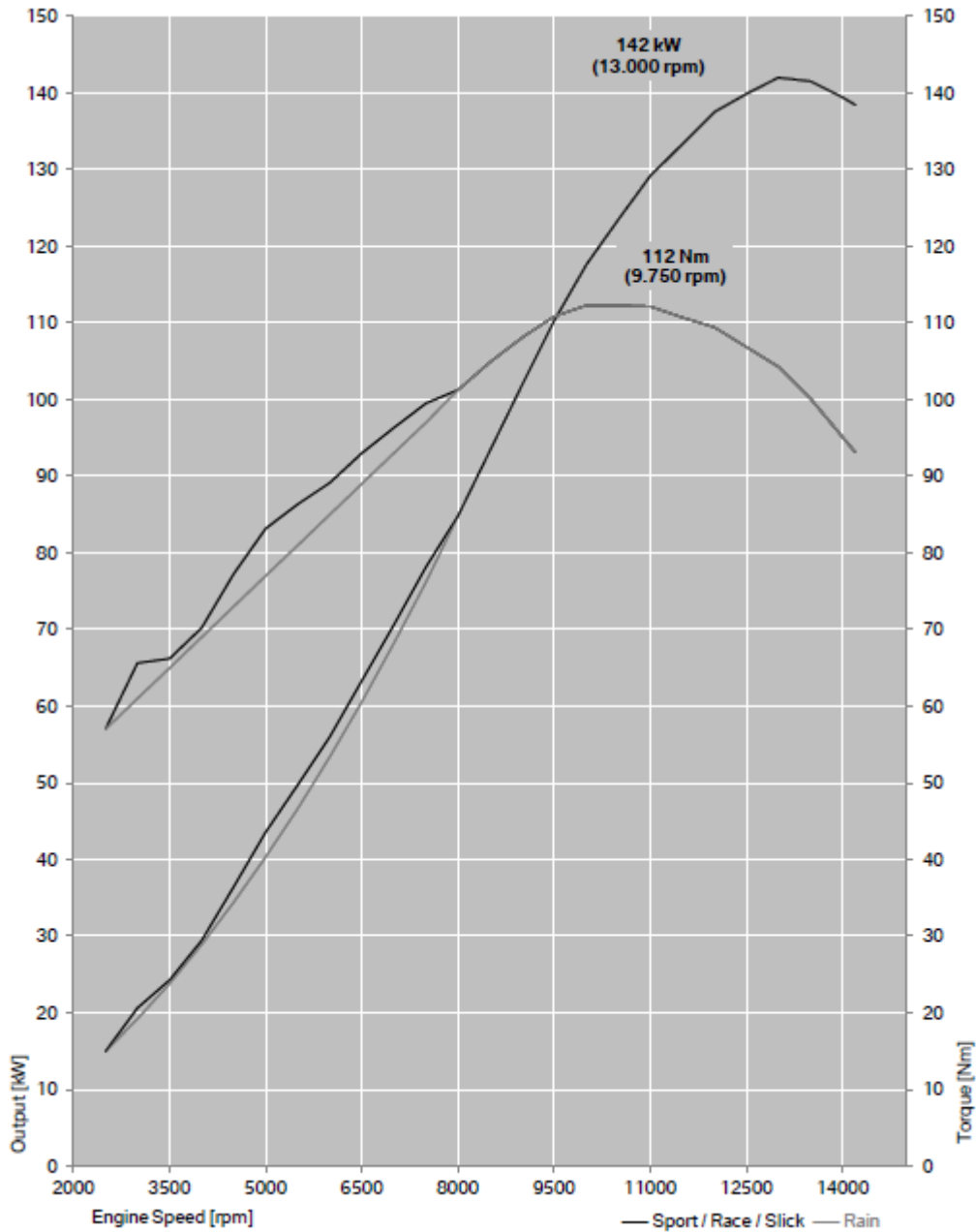
A „Competition” csomaggal felszerelt HP4 modell még egy lépéssel tovább megy. A kék (Racing blue metallic) keréktárcsák, a számos szénszál-erősítésű műanyag elem – köztük a hosszú hasidom – és a szponzor-matricacsomag még magasabb szintre emelik a HP4-et, és még dinamikusabb külsőt biztosítanak számára.

A BMW HP4 prémiumkarakterével összhangban, a fényezett felületeket egy további szintelen kiegészítő lakkréteg fedi.



## 5. Teljesítmény- és forgatónyomaték-diagram

### BMW HP4





## 6. Műszaki adatok

<b>BMW HP4</b>		
<b>Motor</b>		
Hengerűrtartalom	cm <sup>3</sup>	999
Furat/löket	mm	80/49,7
Névleges teljesítmény	kW (LE)	142/193
x percenkénti fordulaton	min <sup>-1</sup>	13 000
Maximális forgatónyomaték	Nm	112
x percenkénti fordulaton	min <sup>-1</sup>	9 750
Motor fajtája	Folyadékhűtésű, soros, négyhengeres	
Sűrítési viszony/üzemanyag	13,0 : 1/ legalább ólommentes szuperbenzin (95 RON)	
Szelepezérlés	DOHC (double overhead camshaft), egyenkénti szelepemelők	
Hengerekénti szelepszám	4	
Ø szívó-/kipufogószelepek	mm	33,5/27,2
Ø fojtószelepek	mm	48
Keverékképzés	BMS-KP	
Kipufogógáz-tisztítás	Katalizátor zárt szabályzási körrel	
<b>Elektromos rendszer</b>		
Generátor	W	350
Akkumulátor	V/Ah	12/7, karbantartásmentes (riasztóberendezéssel: 12/10)
Fényszóró	Tompított fény 1 x H7/ 55 W	
	Távolsági fény 1 x H7/ 55 W	
Önindító	kW	0,8
<b>Erőátvitel</b>		
Tengelykapcsoló	Többtárcsás, olajfürdőben, mechanikus működtetéssel	
Váltó	Állandó fogkapcsolódású, hatfokozatú	
Primer áttétel	1:1,652	
Sebességfokozatok áttételei	I.	1:2,6471
	II.	1:2,091
	III.	1:1,727
	IV.	1:1,500
	V.	1:1,360
	VI.	1:1,261
Hajtás	Lánc	
Végáttétel	1:2,647	
<b>Váz/futómű</b>		
Váz fajtája	Alumínium hídváz	
Első futómű	USD-villa DDC rendszerrel, rögzített villa csőátmérő 46 mm, elektronikus szabályzású csillapítás, állítható rugó-előfeszítés	
Hátsó futómű	Kétoldali alumínium lengőkar DDC rendszerrel, központi rugóstag, elektronikus szabályzású összenyomási és széthúzási fázis, hidraulikusan állítható rugó-előfeszítés	
Első/hátsó rugóút	mm	120/130
Utánfutás	mm	98,5
Tengelytáv	mm	1 422,7
Villaszög	fok	66





Fékek	elől	Kettős tárcsafék, kilenccsapos úszó kialakítású, Ø 320 mm, radiális egyrészes, négydugattyús, rögzített féknyereg
	hátsó	Szimpla tárcsafék, Ø 220 mm, egydugattyús úszónyereg

ABS BMW Motorrad Verseny ABS (részben integrált, kikapcsolható)

DTC BMW Motorrad DTC (kikapcsolható)

Felnik		Kovácsolt
	elől	3,50 x 17"
	hátsó	6,00 x 17"
Gumik	elől	120/70 ZR17
	hátsó	200/55 ZR17

**Méret- és tömegadatok**

Teljes hossz	mm	2 056
Teljes szélesség visszapillantó tükrökkel	mm	826
Ülésmagasság	mm	820
DIN szerinti saját tömeg menetkészben, 90 % üzemanyag	kg	199 (Verseny ABS rendszerrel)
Megengedett össztömeg	kg	405
Üzemanyagtartály térfogata	l	17,5
Száraz tömeg	kg	169 (Verseny ABS rendszerrel)

**Menetteljesítmények**

Fogyasztás		
90 km/h	l/100 km	5,7
120 km/h	l/100 km	5,9
Gyorsulás		
0 – 100 km/h	s	2,9
0 – 1000 m	s	17,9
Legnagyobb sebesség	km/h	>200