



Teljes körű, felelősségteljes szemlélet: A BMW Motorrad „Biztonság 360 fokban” koncepciója

Tartalom

1. Áttekintő	2
2. A motorkerékpár	5
Futómű-technika	
Elektronikus szabályzórendszerek	
Világítás	
Ergonómia és kezelhetőség	
Kiegészítők	
Pillantás a jövőbe	
BMW Motorrad ConnectedDrive – Intelligens vezetői segédrendszerek	
3. Felszerelések a motoros számára.....	13
Bukósisakok	
Motorosruhák	
A „Neck Brace System”	
Csizmák és kesztyűk	
Az észlelhetőséget javító kiegészítők	
4. Vezetéstechnikai oktatások.....	19
Terep oktatások	
Biztonságos közúti közlekedés	
Versenypálya-oktatások	



1. Áttekintő

„Biztonság 360 fokban” – A motorkerékpárok világának teljes körű biztonsági koncepciója

Motorozás és biztonság – e két fogalom szoros és elválaszthatatlan egységet képez a BMW Motorrad háza táján, amely immár évtizedek óta vezető pozíciót tölt be a motorkerékpárok biztonságának területén. Intenzív, mind a mai napig töretlen innovációs erejének köszönhetően a márka az idők folyamán olyan teljes körű biztonsági koncepciót fejlesztett ki, amely vállalati stratégiájának alapvető elemeként a motorkerékpárok és a motorozás minden területére kiterjed. A „Biztonság 360 fokban” koncepció ennek egyfajta körkörös áttekintésével három fő témakörre tagolódik:

- A motorkerékpárok biztonságtechnikája
- Biztonság a motoros megfelelő felszerelése, illetve
- Biztonság a motoros optimális gyakorlati oktatása révén

A BMW Motorrad blokkolásgátló berendezése (ABS) már minden modell szériafelszereltségének része

A biztonság témaköre immár a nyilvános és politikai párbeszédekben is mind nagyobb jelentőséget nyer. A BMW Motorrad korszerű motorkerékpárok vezető gyártójaként mindig is pontosan tudatában volt ezen összefüggésből adódó társadalmi felelősségének. A márka 1988-ban a világ első olyan sorozatgyártású modelljeivel jelent meg a piacon, amelyek már rendelkeztek a máig is leghatékonyabbnak számító biztonsági technikával – a blokkolásgátló berendezéssel (ABS).

Eljött a következő lépés ideje: a BMW Motorrad 2013-tól minden modelljében már szériafelszerelésként kínálja az ABS rendszerét. A vállalat e tekintetben egyfajta proaktív megközelítéssel jelentősen megelőzi az új motorkerékpárok blokkolásgátlóval történő kötelező felszerelésére vonatkozó, Európában előreláthatólag 2016-ban hatályba lépő előírást. Az első új modellekként, amelyek már e koncepció jegyében készülnek, a kéthengeres BMW F 700 GS és BMW F 800 GS érkezik a piacra.

A „Biztonság 360 fokban” koncepció első témaköre: Biztonság az innovatív járműtechnika révén

A biztonság egyes aspektusainak kutatása messze visszanyúlik a BMW Motorrad közel 90 esztendő történetében, s a futómű-technika területén veszi kezdetét. Kiemelkedő műszaki fejlesztéseként a BMW Motorrad már 1937-ben bevezette a teleszkópvilla megoldását. A nyolcvanas és a kilencvenes években a BMW Motorrad Paralever hátsó, illetve a BMW Motorrad Telelever első kerékfelfüggesztés számított újabb mérföldkönek. 2004-ben pedig a Duolever formájában a BMW Motorrad olyan első felfüggesztést alkotott, amely a lehető legmagasabb fokú stabilitás mellett biztosította a rugózás és a csillapítás mindaddig elérhetetlenül közvetlen és érzékeny visszajelzések jellemezte működését.

A szintén 2004-ben bemutatott Elektronikus futóműállítást (Electronic Suspension Adjustment; ESA) rendszere révén első ízben jelent meg az elektronika immár a



sorozatgyártású motorkerékpárok futómű-konstrukcióiban is. E fejlett berendezés a rugózás és a csillapítás karakterisztikájának egyszerű gombnyomással történő szabályzását kínálja. Az R 1200 GS és Adventure modellekkel 2010-ben az enduro-ESA is megérkezett, amelynek továbbfejlesztéseként az ESA II mára a rugómerevség állítását is lehetővé teszi.

További nagyjelentőségű mérföldkőként mutatta be a BMW Motorrad 2009-ben az Automatikus működésű elektronikus menetstabilizáló rendszer (Automatic Stability Control; ASC) (2006-tól) továbbfejlesztéseként született Dinamikus vonóerő-szabályzás (Dynamic Traction Control; DTC) technikáját. A DTC szabályzása a sorozatgyártású motorkerékpárok körében első ízben használja paraméterként a jármű oldalirányú dőlésszögét is.

A biztonságos motorozás rendkívül fontos feltétele a megfelelő látás, illetve láthatóság. Ennek szellemében az elektromosság és elektronika területein a tervezők folyamatosan dolgoznak az innovatív világítási rendszerek kifejlesztésén, legutóbb például a motorkerékpár-ipar világszerte első adaptív kanyarvilágítási rendszere (2011-től a K 1600 GT és a K 1600 GTL modelleken), vagy a különösen hatékony nappali menetfény (2012-től a C 600 Sport és C 650 GT modelleken) formájában.

A motoros kényelme és figyelmének minél kisebb mértékű elvonása szintén alapvető jelentőségű a fáradságmentes és biztonságos motorozást tekintve. Ennek megfelelően az ergonómia és a kezelhetőség aspektusai is már jó időben megjelennek minden egyes BMW motorkerékpár fejlesztése során. A megfelelően átgondolt, kellően pihentető üléspozíció itt éppúgy elsődleges követelmény, mint a jármű kezelhetőségének egyszerűsége, illetve magas színvonalú funkcionalitása.

Ha pedig mégis bekövetkezne, aminek nem kellene, a BMW Motorrad hatékonyan védő kiegészítők egész sorát kínálja (például bukócsövek vagy behajló fék- és tengelykapcsolókar).

A BMW Motorrad a jövőben még tovább kívánja fokozni a motorozás biztonságát. Második generációs Elektronikus futóműállítás (Electronic Suspension Adjustment; ESA II) rendszerét ennek szellemében a Dinamikus csillapítás-szabályzás (Dynamic Damping Control; DDC) révén már félaktív futóművé fejleszti tovább, de a tervekben intelligens vezetői segédrendszerek is szerepelnek (a „ConnectedRide” projekt keretében).

A „Biztonság 360 fokban” koncepció második témaköre: Fokozott biztonság a motoros innovatív felszerelése révén

A motoros biztonságos felszerelése nyújtotta lehető legmagasabb színvonalú kényelem és az esetleges balesetek következményeivel szemben biztosított maximális védelem szintén már évtizedek óta igen jelentős szempont a BMW Motorrad fejlesztési tevékenységében. A márka 1976-ban mutatta be első, már kifejezetten a korszerű biztonsági megfontolások jegyében született bukósisakját. 1978-ban a BMW Motorrad az első motorkerékpár-gyártóként jelent meg a piacon a motorosok számára összeállított, teljes körű felszerelés-programmal. A szintén a BMW Motorrad által a későbbiekben a motorosruhák, illetve biztonsági csizmák és kesztyűk számára kifejlesztett NP-protektorok mellett a 2007-ben bemutatott „Neck Brace System” is nagyban hozzájárul a motoros biztonságához.

A „Biztonság 360 fokban” koncepció harmadik témaköre: Testre szabott gyakorlati oktatások mindenfajta alkalmazásra



A „Biztonság 360 fokban“ harmadik alapvető területét a motorosok oktatása, illetve továbbképzése jelenti, a képzettebb motorosok ugyanis biztonságosabban közlekedhetnek. A BMW Motorrad ennek szellemében minden alkalmazási területre minősített oktatókkal szolgál megfelelő oktatási programmal, legyen szó akár terep, közúti vagy éppen versenypálya-használatról. Az egyes oktatások a résztvevők alaptudását is tekintetbe veszik – a kezdőktől egészen a nagy tudású, illetve tapasztalatú motorosokig –, s a motorozás minden fajtájára kiterjednek, a terepmotorozástól a biztonságos közúti közlekedésen át, egészen a sebességorientált versenypálya-bevetésekig.



2. A motorkerékpár

Futómű-technika

Innovatív futómű-technika – Mindig a BMW motorkerékpárok egyik alapvető ismérveként

A futómű összes komponense kétségkívül jelentős befolyást gyakorol a motorkerékpár vonóerő-átadási képességére, menetstabilitására, mozgékonyására és kényelmére. A jármű minden menethelyzetben kellő gyorsulási és lassulási képessége, illetve megfelelő kormányozhatósága elengedhetetlen a magas színvonalú biztonság megvalósításához, s nem utolsósorban a magas színvonalú menetdinamikához és a motorozás élményéhez is nagyban hozzájárulnak.

A futómű innovatív fejlesztése ennek megfelelően alapvető vezérfonalként húzódik végig a BMW Motorrad közel kilencvenesztendő történetén. A sorozatgyártású motorkerékpárokon alkalmazott első hidraulikus csillapítású teleszkópvilla (1937), a hosszú lengőkarok (ötvenes és hatvanas évek), a hosszúlökötű komfort-villa (hetvenes évek), a Paralever (1987) és a Telelever (1993) egyaránt a motorkerékpár-technika olyan mérföldkövei, amelyeket a BMW Motorrad tervezői fejlesztettek ki, illetve tovább, valamint alkalmazták első ízben a szériagyártásban. A közelmúlt figyelemreméltó újdonságai között mindenekelőtt az elektronikus szabályzású futómű-konstrukciók említhetők.

Az első felfüggesztés, mint a motorkerékpárok pontos irányíthatóság és magas fokú kényelem szempontjából meghatározó eleme

Az 1993-ban bemutatott R 1100 RS modellben töltött be - BMW motorkerékpáron - első ízben az erőforrás teherviselő funkciót is egyben, vagyis immár megszűnt a hagyományos értelemben vett vázszerkezet. Az első kerék vezetéséről a BMW Motorrad Telelever konstrukciója gondoskodott, amely háromszög-lengőkarból illetve a motorblokkon ágyazott teleszkópvillából épül fel. A rendszer előnyeiként különösen érzékeny reakciói, magas torziós merevsége és fékezés alatti stabilitása említhető.

Egészen 2004-ig a Telelever számított az egyetlen olyan első felfüggesztési konstrukciónak, amely a meghatározó klasszikus teleszkópvilla mellett is bevált, mivel kiemelkedő funkciós és kényelmi adottságaival mindenkor a legoptimálisabb megoldást jelentette a boxermotoros modellsorozatok számára.

E konstrukciónak a K 1200 S modellen 2004-ben bemutatott, s a BMW motorkerékpárjain mind a mai napig alkalmazott továbbfejlesztése, a Duolever, a BMW Motorrad négyhengeres sorozataiban a Telelever optimális alternatívájaként tűnt fel. Az első kerékfelfüggesztés e formája a kerékvezetés, illetve a rugózás és csillapítás funkcióinak szétválasztásával még kimondottan sportos közlekedés mellett is minden menethelyzetben a jármű biztos uralhatóságával szolgál. Előnyei között elsősorban a magas fokú menetstabilitás és a fékezés alatti csekély besüllyedés említhető.

A BMW Motorrad Paralever rendszere a kardánhajtású modellek hátsó felfüggesztésének innovatív továbbfejlesztéseként



A BMW Motorrad 1987-ben R 100 GS modellje formájában nem csupán az addigi legnagyobb hengerűrtartalmú enduróval, hanem rajta a hátsó kerékfelfüggesztés különlegesen innovatív műszaki megoldásával, a BMW Motorrad Paralever hátsó lengőkarral is jelentkezett. A Paralever hatékonyan vette elejét a kardánhajtás felől érkező, nem kívánt forgatónyomatéki hatásoknak, akárcsak a rugózás gyorsítás közben jelentkező felkeményedésének. Mindez a motoros számára jól érzékelhetően nyugodtabb, stabilabb és nem utolsósorban jóval biztonságosabb menettulajdonságokban mutatkozott meg.

Elektronikus futóműállítás (Electronic Suspension Adjustment; ESA)

A BMW K 1200 S bemutatkozásával 2004-ben első ízben immár az elektronika is megjelent a sorozatgyártású motorkerékpárok futóművében. Az Elektronikus futóműállítás (Electronic Suspension Adjustment; ESA) elnevezésű, gyári extrafelszerelésként kínált rendszer segítségével a futómű karakterisztikája a motoros kívánsága szerint, s igen kényelmesen, egyszerű gombnyomással szabályozható, akár menet közben is. Ez volt világszerte az első elektronikus szabályzású motorkerékpár-futómű. Az állíthatóság a hátsó rugótalp pozíciójára, illetve hátul a lengéscsillapító be- és kirugózási, míg elöl csak a kirugózási csillapításra terjedt ki.

Kezelhetőségét a lehető legegyszerűbb és legérthetőbb módon alakították ki tervezői. A motorosnak csupán a jármű terhelési állapotát („Szóló”, „Szóló csomaggal” valamint „Utassal és csomaggal”) kellett beállítania, illetve motorozási stílusát („Komfort”, „Normál” vagy „Sport”) megadnia. A rugótalp állítását hidraulikus rendszerhez csatlakozó elektromotor, míg a csillapítás szabályzását kisebb és könnyebb elektromos léptetőmotorok végezték el.

Mindezek eredményeképpen a K 1200 S olyan menettulajdonságokat kínált, amelyek – a biztonságot, illetve a kényelmet egyaránt jelentősen növelve – messzemenőig függetlennek bizonyultak a mindenkor terhelési állapottól, s pontosan a motoros személyes igényeihez igazodtak.

Enduro-ESA terepezéshez

Kimondottan a túra-endurók igényei szerint kifejlesztve teszi lehetővé a futómű beállítását az ESA rendszer 2009-ben, az R 1200 GS és az R 1200 GS Adventure modellekkel együtt bemutatott új változata. Az Enduro-ESA nem csupán a különböző terhelési állapotok és motorozási stílusok között tesz különbséget, hanem az utcai és a terep használat között is, és szükség szerint két fokozatban állíthatja a jármű szabadmagasságát.

ESA II – A rugózás és csillapítás mellett a rugóállandó is gombnyomásra állítható

A K 1200 S utódja, a K 1300 S motorosa kívánságra (gyári extrafelszerelésként) az első és a hátsó csillapítás karakterisztikáján és a hátsó rugótalp helyzetén (tulajdonképpen a rugó előfeszítésén) túl a hátsó rugóállandót, s ezzel a rugó „keménységét” is egyszerű gombnyomással állíthatja. Az Elektronikus futóműállítás (Electronic Suspension Adjustment) e második generációja, azaz az ESA II néven megjelent rendszer a futómű paraméterei és a motoros igényei, illetve a jármű terhelése között mindeddig ismeretlen összhangot tesz lehetővé, mégpedig a legmagasabb színvonalú kényelem mellett. Az eredmény pedig a menetstabilitás egészen új dimenziója, ami minden menethelyzetben és terhelési állapotban különösen érzékeny reakciókat biztosít, s különösen fékezéskor jelent komoly előnyt.

A BMW Motorrad Dinamikus csillapítás-szabályzása (DDC) – A jövő félaktív futóműve



A BMW Motorrad folyamatosan dolgozik futómű-technikája továbbfejlesztésén, hogy a menetdinamika és a biztonság szolgálatában a jövőben még hatékonyabb rugózási és csillapítási konstrukciókat kínálhasson. Kiváló példája ennek a Dinamikus csillapítás-szabályzás (Dynamic Damping Control; DDC) berendezése, amely már a közeljövőben megjelenhet a BMW Motorrad sorozatgyártású motorkerékpárjaiban.

A DDC egy lépéssel még a jelenlegi ESA II rendszernél is tovább megy, s félaktív rendszerként önműködően reagál az egyes manőverekre, mint például a fékezés, a gyorsítás, vagy a kanyarmenet, valamint az útfelület tulajdonságaira. Az egyes érzékelők által közvetített ezen paraméterek birtokában elektronikus szabályzású fojtószelepeken keresztül szabályozza a csillapítás mértékét a pillanatnyi menethelyzetnek megfelelően. Az eredmény pedig még kedvezőtlen útviszonyok közepette is jelentősen megnövekedett biztonság.

A motoros e rendszer esetében is három, gombnyomással választható jellegmező segítségével dönthet egyéni igényei szerint a „Komfort”, a „Normál” és a „Sport” üzemmódok között. A DDC az ESA II berendezéshez hasonlóan a rugóállandó állítását is lehetővé teszi. A DDC a CAN-Bus hálózaton keresztül a BMW motorkerékpárok további fejlett szabályzórendszereivel – például az ABS és a DTC funkciókkal – is kapcsolatban áll, s amint részükről bármilyen szabályzási aktivitást érzékel, a lengéscsillapítók működését is ezredmásodpercek alatt az adott szituációhoz igazítja.

Elektronikus szabályzórendszerek

A BMW Motorrad blokkolásgátlója – Több mint két évtized fejlesztése

A BMW Motorrad a 2013-as modellévtől minden új motorkerékpárját már alapkitelben blokkolásgátló berendezéssel (ABS) szereli fel. A vállalat proaktív stratégiát követ e tekintetben, s jelentősen megelőzi az új motorkerékpárok blokkolásgátlóval való kötelező felszerelésére vonatkozó, Európában előreláthatólag 2016-ban hatályba lépő előírást.

A nagy biztonsági tényezőkkel méretezett, s kimondottan igényes komponensekből összeállított fékberendezések mindig is a BMW Motorrad alapfilozófiájának egyik fő elemét jelentették. A fékutak további rövidítése érdekében a BMW Motorrad immár több mint húsz esztendeje, a világ első gyártójaként kínált blokkolásgátló berendezést (ABS) modelljeihez, újabb jelentős mérföldkőként a biztonságosabb motorozás felé vezető úton. Az 1988-ban a K-sorozat K 100 és K1 tagjainál még gyári extrafelszerelésként bemutatott technika rövidesen a boxermotoros családban, később pedig az F- és G-modelleken is népszerűvé vált. 2009. augusztus 31-én egy BMW K 1300 R formájában már a BMW Motorrad Integral ABS rendszerével felszerelt egymilliomodik BMW gördülhetett le a Berlin-Spandau-i szerelőszalagról.



ABS az R- és a K-sorozatban is: egyre kisebb, könnyebb és hatékonyabb

A motorkerékpár-szakértők 1988-ban valóságos „technikai forradalmat” emlegettek, s „az aktív biztonság területén tett legjelentősebb fejlődésről” beszéltek. A BMW ugyanis a világ első motorkerékpár-gyártójaként K 100 modelljében egy elektronikus-hidraulikus blokkolásgátló berendezéssel (ABS) jelent meg a piacon. A 11,1 kilogrammos konstrukció egy csapásra óriási sikert aratott.

Már 1993-ban megérkezett a második generáció, az ABS II is. Az új blokkolásgátló tömege mindössze a korábbi felét (5,96 kilogramm) tette ki, s méreteiben is jóval kompaktabb volt nála. Elektronikai rendszere korszerű digitális technikájával még sokrétűbb szabályzási képességeket és fokozott megbízhatóságot kölcsönzött számára.

A blokkolásgátló harmadik generációja, a BMW Motorrad Integral ABS 2001 tavaszán érkezett a piacra. E rendszer elsőként kínált az első és a hátsó kerék fékkörének szétválasztásával kialakított integrált fékezési funkciót, s fékrásegítővel is kiegészült. Mindössze 4,35 kilogrammnyi saját tömegével mintegy 20 százalékkal bizonyult könnyebbnek az ABS II technikánál.

2006-ban jelent meg a BMW Motorrad Integral ABS következő generációja, amely egyben jelentős evolúciós ugrást is jelentett, mégpedig a szimpla féksabályzásról immár fejlett hálózattá lépve elő. Új Integral ABS rendszerével a BMW Motorrad mérsékelt konstrukciós igény mellett hozott létre kiváló platformot további menetdinamikai szabályzórendszereinek, amely a vásárló kívánsága szerint további fejlett vezetői segédrendszerek – például az Automatikus működésű elektronikus menetstabilizáló rendszer (Automatic Stability Control; ASC) – számára is ideális alapként szolgált.

E technikát már elődjétől teljesen függetlenül dolgozták ki tervezői, felépítésében is teljes egészében új fejlesztésű rendszert alkotva. A maximális lassulásértékek, s ezzel a legrövidebb fékútak elektromos fékrásegítő nélkül is elérhetők. Az Integral ABS tömege már mindössze 2,3 kilogramm, s e változatában a mai napig az R- és K-sorozatok bevált technikája.

A belépő- és a középkategória blokkolásgátlója

Az F 650 GS (egyhengeres) belépőmodell 2000-ben szintén blokkolásgátló berendezéssel egészült ki, mégpedig célzottan az adott piaci szegmens igényei szerint kialakított, igen könnyű (2,1 kg), integrál-funkció nélküli kétcsatornás szeleprendszerrel szerelt technikával.

Az ezen az alapon továbbfejlesztett rendszer jelent meg 2006-ban az F-sorozat középkategóriás modelljein, illetve az R 1200 S modellen. A BMW Motorrad e blokkolásgátlójának új generációja nem csupán kompakt építési módja és csekély saját tömege (1,5 kg), hanem elődjéhez képest jóval fejlettebb szabályzási képességeivel is kitűnik.

2008-ban a berendezés enyhe módosításon esett át, a fejlődést ez esetben a hátsó kerék nem kívánt elemelkedésének hatékonyabb felismerése, valamint bővített diagnosztikai funkciói jelentették.

A BMW F 800 R 2009-es megjelenésével a rendszer új nyomásérzékelőjével alkalmazkodott még jobban a Roadster sportos alkalmazásaihoz.



A BMW Motorrad „Biztonság 360 fokban” koncepciójával összhangban a 2013-as modellévben az új BMW F 700 GS és F 800 GS modelleken jelenik meg a sorozatgyártásban a BMW Motorrad kétcsatornás ABS rendszerének legújabb generációja. Az új technika mindössze 700 gramm tömegével nem csupán jóval könnyebb elődjénél, hanem kedvezőbb beépítési méretek is jellemzik. A lineáris szabályzású belépőselepek mindemellett még érzékenyebb reakciókat kölcsönöznek számára, az érzékelő és a szenzorok között pedig új fejlesztésű kerékfordulatszám-érzékelők felügyelik a távolságot. Az új, széria blokkolásgátlót a motoros igény szerint – például lendületes terepmotorozáskor – a megszokott módon, gombnyomásra ki is kapcsolhatja.

„Race” ABS a versenypályára

A blokkolásgátlók fejlődésének jelenlegi csúcspontját a BMW S 1000 RR 2009-es bevezetése óta a kifejezetten sportos motorosok számára kifejlesztett BMW Motorrad Verseny ABS jelenti. Ez esetben teljes egészében új fejlesztésű berendezésről van szó, amely még egy fokkal könnyebb a részben integrált technikáknál. Szabályzóegysége mindössze 1,5, illetve össztömege 2,5 kilogrammos értékével e berendezés kiváló adottságokkal rendelkezik a szupersport-motorkerékpárok számára.

A különböző üzemi körülmények, mint például a nedves útfelület („Rain”), az utcai használat („Sport”), a sport-gumiabroncsokkal végzett versenypálya-bevetések („Race”) vagy éppen a slick-gumis pályahasználat („Slick”) esetére a gombnyomásra választható egyes motorkarakterisztikákkal együtt az ABS megfelelő üzemmódja is aktiválódik. E jellegzők a mindenkor menetprogrammal összhangban, harmonikus együttműködésükkel magas fokú biztonságról gondoskodnak.

Még ha az új rendszer – mint minden más ABS – nem is írhatja újra a járműdinamika fizikai törvényeit, az új Verseny ABS értékes segítséget és óriási biztonsági pluszt kínál a motoros számára.

BMW Motorrad ASC és DTC – Fokozott biztonság gyorsításkor

Blokkolásgátló rendszerei alkalmazása során a még magasabb színvonalú biztonság szolgálatában a BMW Motorrad olyan további szabályzórendszereket is kifejlesztett, mint például az Automatikus működésű elektronikus menetstabilizáló rendszer (Automatic Stability Control; ASC) vagy legutóbb a BMW S 1000 RR Dinamikus vonóerő-szabályzó (Dynamic Traction Control; DTC).

A BMW Motorrad 2006-ban bemutatott ASC vezetői segédrendszere egyben a BMW motorkerékpárjainak egyik legnépszerűbb extrafelszerelése is. Ennek oka, hogy az ASC a pillanatnyi útviszonyok függvényében szabályozza a motor forgatónyomatékát. A blokkolásgátló berendezés (ABS) kerékfordulatszám-érzékelőinek adatait felhasználva, a rendszer az első és a hátsó kerék fordulatszámának összevetésével állapítja meg a kipörgés tényét, s a motorszabályzásba avatkozva az előgyújtási szög és az üzemanyag-befecskendezés megváltoztatásával gondoskodik a motorteljesítmény megfelelő mértékű csökkentéséről. Gyorsításkor hatékonyan veszi elejét a hátsó kerék hajtásból eredő megcsúszásának (kipörgésének), s így az oldalvezető erő megőrzésével jóval hatékonyabb vonóerő-átadásról, s ezzel fokozott aktív biztonságról gondoskodik.

A BMW Motorrad GS-modelljei esetében az ASC egy speciális, kifejezetten laza talajra, például homokra vagy köves utakra hangolt karakterisztikával egészül ki. Az utcai és a terep beállítások közötti váltás kényelmesen, a kormányarmatúra egyik gombjával végezhető el.



Ez az innovatív kipörgésgátló-funkció 2011. óta minden Integral ABS (2007-től) rendszerrel felszerelt BMW motorkerékpárra utólagosan is telepíthető.

A kipörgésgátló berendezés kiemelkedő fejlesztése, egyben az elektronikus szabályzórendszerek területén komoly fejlődést képvisel a 2009-ben a BMW S 1000 RR modellel együtt megjelent Dinamikus vonóerő-szabályzás (Dynamic Traction Control; DTC). Első ízben kapható ugyanis a szupersport-szegmensben olyan vonóerő-szabályzó rendszer, amely paraméterként immár a motorkerékpár oldalirányú dőlésszögét is tekintetbe veszi. Az első és a hátsó kerék fordulatszámának a blokkolásgátló berendezés (ABS) kerékfordulatszám-érzékelőinek adatait felhasználva végzett összevetését ez esetben egy speciális szenzor-box egészíti ki, amely a motorkerékpár pillanatnyi bedöntését érzékeli. Akárcsak az új BMW Motorrad Verseny ABS, a Dinamikus vonóerő-szabályzás (DTC) működése szintén a motorszabályzás éppen aktivált üzemmódjával is összhangban áll.

A DTC négy különböző beállítással segíti a motorost abban, hogy az S 1000 RR képességeit a menetdinamika fizikai határait közelítve is jóval hatékonyabban és biztonságosabban aknázhassa ki, mint a rendszer hiányában tehetné.

Világítás

Adaptív kanyarvilágítás – Jóval kedvezőbb megvilágítás a kanyarokban

A biztonságos motorozás rendkívül fontos feltétele a megfelelő látás illetve láthatóság. Ennek szellemében a BMW Motorrad tervezői az elektromosság és elektronika területein is folyamatosan dolgoznak az innovatív világítási rendszerek kifejlesztésén.

A hathengeres K 1600 GT és K 1600 GTL 2011-es bevezetése óta a BMW Motorrad széria xenon-fényszóróihoz a világ első gyártójaként kínál adaptív kanyarvilágítási funkciót. Ez a jármű oldalirányú dőlésszögének, illetve hosszanti bólintásainak mértékét is tekintetbe véve kanyarmenetben az úttest lényegesen kedvezőbb megvilágításával szolgál, nagymértékben fokozva a közlekedés biztonságát.

Nappali menetfény és LED-technika – Jóval nagyobb biztonság

Az új C 600 Sport, C 650 GT modellek 2011-es bemutatásával a BMW Motorrad LED-technikájú nappali menetfény-funkcióját is bemutatta. E mind a mai napig meglehetősen ritka biztonsági felszerelés igen nagy mértékben javítja a jármű észlelhetőségét, jelentősen fokozva a motorkerékpár aktív biztonságát. A LED-technika a jövőbeni tervekben már sokkal szélesebb körben szerepel, a robogók és a motorkerékpárok számára egyaránt.

Ergonómia és kezelhetőség

Az ergonómiai háromszög, mint a motoros testtartásának meghatározó paramétere

Az ergonómia szintén mindig is a BMW motorkerékpárok fejlesztésének egyik alapvető területét képezte, mivel csakis optimális ülőpozícióval lehetséges hosszú távon is a fáradtságmentes és biztonságos közlekedés. Különös jelentőségű e tekintetben az úgynevezett ergonómiai háromszög, amelyet a kormány, az ülőfelület és a lábtartók pozíciója ad meg. A BMW Motorrad e tekintetben modelltől függően számos beállítási, illetve specifikációs lehetőséget kínál, például magasabb és alacsonyabb kialakítású ülések



formájában. A különleges ergonómiai kívánságokat – például különösen alacsony vagy magas termetű motorosok – a BMW Motorrad extrafelszerelése és gyári kiegészítők (szélvédők, futómű-ültető készletek stb.) széles palettája segítségével elégíti ki.

Optimális kezelhetőség magas fokú funkcionalitással

Az egyszerű kezelhetőség, valamint a kapcsolóegységek, illetve a fék, a tengelykapcsoló és a sebességváltó karjainak, illetve pedáljainak lehető legkedvezőbb elérhetősége a biztonságos motorozás kétségkívül alapvető feltétele. A BMW Motorrad ennek szellemében mindig is fokozott hangsúlyt fektetett a kezelhetőség kérdéseire. Abszolút újdonságot képvisel a motorkerékpárok körében e területen az integrált kezelési koncepció részeként bemutatkozó Multi-Controller, például a K 1600 GT és a K 1600 GTL modelleken.

Az egyes műszerek és információk leolvashatósága szintén nagy jelentőségű ezen összefüggésben. A lehető legelőnyösebbre tervezett számlapoktól a nagyfelbontású TFT-kijelzőkön és tükröződésmentes kijelzőkön át, egészen az intuitív menüvezetésig, a tervezők minden tényezőt folyamatosan vizsgálnak, s lehetőség szerint tovább tökéletesítenek.

Kiegészítők

A különleges alkalmazásokra és követelményekre a BMW Motorrad a jövőben még szélesebb körű megoldásokkal szolgál modelljei biztonságtechnikája terén. Ennek szellemében szükség esetén kiegészítő védőborítások és bukócsövek segíthetnek megóvni a motorkerékpárt a komolyabb sérülésektől. A kiegészítő kézvédők különösen terepezés során védhetnek a felcsapódó kövek, ágak ellen, míg az alsó védőlemez a motor alját hivatott megóvni a sérülésektől.

Pillantás a jövőbe

BMW Motorrad ConnectedRide – Intelligens vezetői segédrendszerek

„Jármű - jármű“ (V2V) illetve „Jármű - környezeti infrastruktúra“ (V2I) kommunikáció, mint a motorosok biztonságát szolgáló vezetői segédrendszerek

A BMW Motorrad kutatásai során szakértők nemzetközi hálózatával működik együtt a motorosok biztonságának további növelése érdekében. A BMW Motorrad és a BMW Forschung und Technik közös kutatási projektje, a BMW Motorrad ConnectedRide keretében máris igen jelentős fejlődést sikerült elérni e területen. Hosszabb távra előretekintve például a „V2x” kommunikációra épülő segédrendszerek kínálhatnak lehetőséget a még intenzívebb fejlődésre.

A jövőben például a **keresztirányú forgalmat felügyelő segédrendszer** elemezheti az útkereszteződéshez közelítő jármű vezetője számára az érvényes elsőbbségi viszonyokat, illetve baleseti valószínűségeket. Komoly ütközési veszélyt érzékelve a rendszer a különböző fények és a kürt működtetésével fokozná a motorkerékpár észlelhetőségét.

A **közlekedésilámpa-asszisztens** segítségével a jármű közvetlenül kommunikálhatna a jelzőlámpákkal. Amennyiben a jármű változatlan sebesség mellett éppen a piros fázisra érne az útkereszteződéshez, a vezető a kombinált műszeregységen már jó előre tájékoztatást kaphat erről, hogy kellő mértékben lassítson.



BMW Motorrad eCall életmentő rendszerként automatikus bukásfelismeréssel (ACN)

A BMW gépkocsikban már sorozatgyártásban is megjelent e rendkívül értékes biztonsági funkció, s a fejlesztők már egy motorkerékpár-adaptáción is dolgoznak, amely akár már középtávon megjelenhet a szériatermelésben. Amennyiben egy a BMW Motorrad eCall rendszerrel felszerelt motorkerékpár balesetet szenved, ennek tényét az Automatikus bukásfelismerés (Automatic Collision Notification; ACN) funkció rögzíti, amely automatikus segélyhívást is aktivál. A szükséges információkat ekkor a manuális megoldáshoz hasonlóan a BMW Callcenter felé továbbítja, amely gondoskodik az adott baleset által indokolt mentésről.

BMW Motorrad kameraalapú vezetőinformációs és segédrendszer

A BMW Motorrad vezetőinformációs- és segédrendszere aktívan járulhat hozzá a veszélyes szituációk időbeni megelőzéséhez. E technika, amely a **közlekedési táblák és az egyes objektumok felismerését**, illetve a küszöbön álló **ütközésre figyelmeztető funkciókat** kombinálja átfogó előzetes figyelmeztető rendszerré, már középtávon is szériaéretté válhat. Motorkerékpárok esetében első ízben ismeri fel a rendszer aktívan a közlekedési veszélyhelyzeteket, s fogatosíthat olyan megfelelő szekunder intézkedéseket, mint például a jármű észlelhetőségének fokozása vagy a fékrendszer vészhelyzetre történő előzetes felkészítése.



3. Felszerelések a motoros számára

Önálló döntésen alapuló biztonság – Tökéletes védelem az időjárással és egyéb veszélyekkel szemben

A BMW Motorrad az egyetlen motorkerékpár-gyártóként fejleszt már a hetvenes évek óta teljes körű felszerelést a motorosok számára, a bukósisakoktól a motorosruhákon át, egészen a csizmákig és kesztyűkig. Ennek során a mérnökök és a formatervezők a biztonság tekintetében is már a kezdetektől igen magasra helyezték a mércét. Kényelmes viselhetőség mellett is a lehető legmagasabb fokú védelem és kiváló adottságok – e célok vezérik őket mind a mai napig.

A BMW Motorrad felhajtható áll-résszel kialakított bukósisakjai már a kezdetektől mércéül szolgáltak a motoros világban. Ez az elmúlt évtizedek során fokozatosan bővült a ma kínált, teljes körű ruházati és felszerelési programmá, amelynek darabjai a BMW Motorrad rendkívül magas funkcionális és minőségi követelményei jegyében születnek.

Bukósisakok

A motorozás agymunka – BMW Motorrad bukósisakok az optimális védelem és funkcionalitás szolgálatában

A BMW Motorrad bukósisakjai nem csupán megfelelnek a ma hatályos ECE 22-05 szabvány előírásainak, hanem számos pontban felül is múlják azokat. A BMW Motorrad minden bukósisakja különböző sűrűségű polisztirolhab EPS belső héjjal készül. Az eredmény pedig az áll, a homlok, a tarkó és az arcok számára kínált egyaránt optimális ütészédelem. Különböző arc- és nyakpárnák alkalmazásával a BMW Motorrad bukósisakok széles tartományon illeszthetők az egyéni ergonómiai elvárásokhoz. A System 6 bukósisak például 48/49 és 64/65 közötti méreteken áll rendelkezésre.

A BMW Motorrad bukósisakjai hatékony alacsony nyomású szellőzőrendszerrel készülnek. A BMW Motorrad AirFlow sisakja alkalmazta a világon elsőként ezt az „AirFlow“ néven ismertté vált szellőztetési elvet. A jelenlegi kínálatban szereplő AirFlow2 két további nagyfelületű szellőzőzónával is rendelkezik, hogy a lehető leghatékonyabban vezethesse a menetszelet a sisak alá, s a motoros mindenkor „hideg fejjel” dönthessen.

A BMW Motorrad bukósisakjai programjában is a legmegfelelőbb megoldásokat kínálja a különböző alkalmazási területekre. A kényelemre jobban összpontosító motorosok a felhajtható állrésű System 6 bukósisak-modellben például a vakító napsugárzás ellen integrált árnyékolót is találnak.

A lehető leghatékonyabb védelem érdekében a BMW Motorrad minden bukósisakja kiegészítő állpánttal készül, amellyel a sisak még erős ütdésre is biztonságosan a helyén marad. Alkalmazási területtől függően a sisakok könnyen kezelhetők, retesz vagy a sportos motorosok körében jobban kedvelt kettős D-zárat kapnak.

Döntő befolyást gyakorol a motorosok fizikai igénybevételére – különösen nyaki izmaik környezetében – a bukósisak tömege, amelyből minden egyes grammnyi megtakarítás jóval



élvezetesebbé teszi a motorozást. Állrészük igényes mechanikája, az üvegszál-erősítésű műanyag (GFK) héj, az integrált napellenző és a már szériakivitelű kettős plexi ellenére a BMW System 6 bukósisak csupán mintegy 1570 (58/59 méret), a Sport sisak 1380, míg az Enduro Carbon a világ egyik legkönnyebb enduro-sisakjaként alig több mint 1100 grammot nyom. E kiváló értékek mögött elsősorban a sisakhéj igen könnyű és szilárd szénszál-erősítésű laminált anyaga rejlik.

További rendkívül fontos kényelmi tényező a motoros összpontosításának elősegítése érdekében a bukósisakok légellenállása. Ennek megfelelően saját, házon belüli szélcsatorna áll a BMW Motorrad tervezői rendelkezésére, hogy minden egyes modellt megismételhető körülmények között tesztelve, a lehető legmagasabb színvonalon alakíthassák ki aerodinamikai és aero-akusztikai tulajdonságait. Ennek eredményeképpen a BMW Motorrad bukósisakjai kategóriáik legcsendesebbjei közé tartoznak, jelentős pluszt kínálva a kényelem, s ezzel a motoros összpontosítása, illetve biztonsága tekintetében.

A sisakok biztonsága természetesen a lehető legjobb kilátást is magában foglalja, mégpedig mindenfajta külső körülmények között. A BMW Motorrad bukósisakjainak kettős plexi nélküli rostélyai így a karcolásokkal (Antiscratch) és a párasodással (Antifog) szemben különösen ellenálló bevonattal készülnek. Az Antiscratch-bevonat az átlátszó felületet teszi jóval kevésbé érzékenyvé a karcolásokra, amelyek elsősorban éjszaka és sűrű esőben nehezíthetik a kilátást, míg az Antifog-réteg nedves körülmények között az plexi párasodásának veszi elejét. Kiemelkedőnek számítanak e területen a BMW Motorrad System 6 bukósisak, valamint a Sport és a DoubleR modellek, amelyek már alapkivitelben kettős plexivel készülnek, s a ma elérhető leghatékonyabb párávédelmet kínálják.

Motorosruhák

Minden időben biztonságosan öltözve – A BMW Motorrad innovatív textil motorosruhái

Nincs rossz időjárás, csak alkalmatlan motoros-ruházat. Ez a motorosok körében közkedvelt mondás a BMW Motorrad számára immár évtizedek óta meghatározó program is egyben, amikor motorosruhákról, kabátokról és nadrágokról van szó. E koncepciót képviseli a BMW Motorrad saját „C.A.R.E. by BMW Motorrad” védjegye.

A C.A.R.E. a „Concept of Advanced Rider Equipment” rövidítéseként a BMW Motorrad folyamatos, termékek kutatásán, fejlesztésén és tesztelésén alapuló erőfeszítéseit jelzi, amelyek célja a motoros-ruházattal szemben támasztott rendkívül sokrétű követelményeknek megfelelő megoldások felkutatása.

A BMW Motorrad minden évszakra és időjárásra alkalmas ruházatait, mint például a TourShell motorosruha az alkalmazott high-tech anyagoknak megfelelően nem csupán szél- és vízálló, hanem a C.A.R.E. Climate-Membran megoldása révén aktívan szellőző darabok is egyben. Külső rétegük anyaga rendkívül kopásálló poliamid és háromrétegű elasztán. A laminált kialakítás megakadályozza, hogy a legfelső réteg vízzel telítődve megnövelje a ruha tömegét. A szövet mindemellett elasztán-tartalma révén rugalmas marad, s mindenfajta mozgáshoz könnyen alkalmazkodik. Ezt segítik a vállak (férfi) és a csípő (női) környékén alkalmazott rugalmas stretch-betétek is. Összességében a motoros így a legmagasabb színvonalú kényelmet élvezheti, s figyelmét teljes mértékben a motorozásnak szentelheti – mindenfajta körülmények és időjárási viszonyok között.



A bukások során különösen veszélyeztetett területek, mint például a vállak, a könyök, a csípő és a térdék védelméről kivehető, a BMW Motorrad saját fejlesztésében készült NP-protektorok védenek. Ezeket magas fokú csillapítási képességek jellemzik, s a kényelem szolgáltatásban formáikban is a védendő testrészekhez idomulnak. A térd protektorai emellett háromfokozatú magasságállítással készülnek, így minden motoros egyszerűen a természetéhez igazíthatja őket. Ugyancsak testre szabottan állíthatók a ruhaujjak kezelői, a gallérok és a nadrágok derékbősége, ahol rugalmas gumiszalaggal készült pántos zár biztosít a korábbiaknál is tágabb állítási lehetőséget.

A „négyévszakos” motorosruhák kivehető, steppelt termo-béléssel felelnek meg a velük szemben támasztott széles körű követelményeknek. Hatékony hőszigetelésüknek és integrált ruhaujj-zárainak köszönhetően kiváló védelmet nyújtanak a hideg ellen, a motoros így kellemes közérzettel zavartalanul a forgalomra koncentrálhat. Amennyiben a ruha nyáron még eltávolított béléssel is túl melegnek bizonyulna, a mellrész cipzáras nyílásai segítségével hatékonyan szellőztethető.

A BMW Motorrad minden ruházati termékéhez a legmagasabb minőségű anyagokat fejlesztette ki. A külső réteg anyagaival, illetve azok kopásállóságával szemben egy döntő fontosságú biztonságtechnikai elvárás is megfogalmazódik. A fejlesztés során egy számítógép-vezérlésű tesztberendezés vizsgálja a valós körülményeket modellezve, mi történik pontosan a ruházat és az úttest közvetlen kontaktusa esetén.

E fejlesztés eredménye például a már-már extrém erős védőhatású Schoeller Keproshield szövet, amelyet a Schoeller svájci specialistával közösen, kifejezetten a textil motorosruházatok számára dolgoztak ki. A Keproshield alapanyaga kevlár (aramid), gyapjú és poliamid, ami a ruhák legkülső rétegét alkotja. Úgynevezett c_change-membránjai, illetve egy igen könnyű kötött szövet három réteget fog össze. E megoldással az anyag kopás-, bukás- és szakadásállósága, illetve a súrlódási hővel szembeni védelme egyaránt mintegy 20 százalékkal növekedett, miközben csekélyebb tömege eredményeképpen jóval kényelmesebben viselhető.

Az említett c_change-membrán pórusainak méretét a pillanatnyi külső hőmérséklethez igazítva szabályozza a ruha aktív szellőzésének mértékét. Ez esetben maga a természet szolgált mintául. Akárcsak a fenyőtobozok – amelyek levelei melegben kinyílnak, majd hidegben összezárulnak –, úgy szabályoz magasabb külső hőmérsékleteket érzékelve a c_change-membrán, illetve szigetel hűvös időben. Ezen „intelligens” membránokat mindemellett tartós szél- és vízállóság is jellemzi. Rugalmas anyaguk révén ideális alapként szolgálnak az elastikus fedőréteg számára, még kényelmesebb viseletet biztosítva.

A sötét színű ruházatok úgynevezett coldblack® megoldásával hatékony hőszabályzás valósítható meg. A coldblack® a napsugárzás látható és az emberi szem által nem érzékelhető hullámtartományait egyaránt visszaverve nem csupán a fényt, hanem a hőt is távol tartja a ruha belsejétől. A textil így hosszabban nyújthat kellemesen hűs viseletet, jól érzékelhetően fokozva a ruhák kényelmét, s ezzel a motoros koncentrációs készségét, így a közlekedés biztonságát.

Sportos és biztonságos – A BMW Motorrad bőr motorosruhái

A bőrruházat mind a mai napig a motorozás vérbeli „kultusz-kelléke”, s a BMW Motorrad egy és kétrészes bőrruhák széles és innovatív palettájával kíván megfelelni a rajongók e kívánságainak.



Igen magas fokú biztonságot nyújtanak a sportos vagy akár szupersport-bevetések során a testre simuló, rendkívül kopásálló, akár 1 milliméter vastag kenguru- illetve mintegy 1,2 milliméteres marha-nappabőrből készült darabok. A biztonságot ez esetben azonban nem csupán az anyagválasztás, hanem annak feldolgozási technológiája is jelenti. Ennek szellemében mintegy 130 munkafázis és összesen közel 120 alkotóelem – bőr- és stretch-szövet darabok, fényvisszaverő felületek, cipzárok és patentek – szükséges egyetlen igényes bőr motorosruha elkészítéséhez. E ruhák a magas fokú kényelem érdekében bőr, kevlár vagy aramid stretch-betétekkel, illetve a biztonság szolgálatában előre kiformált ujjakkal és tédrésszel készülnek.

A BMW Motorrad DoubleR és Sport bőrruháiban mindezekon túl a TFL Cool System is megjelenik, amelynek köszönhetően a sötét színű bőrruha is oly mértékben veri vissza a beeső fénysugarakat, akár egy világos tónusú. Az eső ellen a bőr felületének különleges vízlepergető kezelése véd. Az úgynevezett „hidrofobizálás” során kizárólag a bőrfelület szövetrészeit vonják be az összefüggő védőréteggel, a bőr pórusai továbbra is szabadon lélegezhetnek, a lehető leghatékonyabb szellőzést biztosítva. A BMW Motorrad színvonalán megvalósított, magas fokú mechanikai védelemről biomechanikusok, szakorvosok és baleseti szakértők bevonásával kifejlesztett NP-protektorok gondoskodnak, amelyek a hát és a csípő környékén kivehető, míg a vállak, a könyök és a térd környezetében bevarrott, a gerinctőnél pedig utólagosan is behelyezhető kialakításban gondoskodnak. Az optimális biztonság koncepcióját műanyagba ágyazott INOX nemesacél dörzsbetétek teszik teljessé. NP-protektoraik mellett e szupersport-bőrkombinációk cipzáras hátidomot is tartalmaznak, amely a BMW Motorrad Neck Brace System számára biztosítanak helyet.

A „Neck Brace System”

A nyak és a tarkó védelme – A BMW Motorrad Neck Brace System

A BMW Motorrad az innovatív biztonsági rendszerek területén is világszerte vezető motorkerékpár-gyártóként 2006-ban mutatta be Neck Brace System megoldását. A bukósisakok és a különböző testprotektorok ekkor már maguktól értetődőnek számítottak a motorozás világában, míg a nyak és a tarkó érzékeny területeinek hatékony védelme mindaddig egyfajta „biztonsági lyukként” tátongott.

A KTM-mel, valamint specialisták egy - baleseti szakértőkből, biomechanikusokból és baleseti sebészekből álló - csapatával, s természetesen a rendszer feltalálójával, Dr. Chris Leatt dél-afrikai orvossal szoros együttműködésben, a BMW Motorrad intenzíven szorgalmazta a nyak védelmének fejlesztését. Célul pedig a súlyos motoros bukásoknak a nyakra, a gerincoszlopra és a kulcscsontokra gyakorolt hatásának mérséklését foglalmazták meg.

A Neck Brace System igen könnyű konstrukcióját szén- illetve üvegszál-erősítésű műanyag és kevlár alkotja, amelyeket részben puha, csillapító hatású és bőrbarát habréteg borít. A nyakvédőt közvetlenül a nyak köré kell helyezni. Az egyszerű kezelést két oldalsó gyorsrekesz segíti. A Neck Brace System nem képez merev kapcsolatot a bukósisak és a váll között, a kellő mozgásszabadság így mindvégig biztosított.

Csizmák és kesztyűk



A láb érdekében – A BMW Motorrad csizmái

A BMW Motorrad minden egyes termékét jellemző funkcionális részletmegoldások kifejlesztésén specialisták olyan válogatott csapata dolgozik, akik saját tapasztalataikból ismerik pontosan a motorosok ruházattal szemben támasztott elvárásait. Motorozás közben különösen a végtagokra leselkedik nagy veszély, amely kockázatokat a BMW Motorrad innovatív megoldások jellemezte csizmáival és kesztyűivel igyekszik mérsékelni.

A szél- és vízálló motoros-csizmák körében ennek szellemében számos, az adott alkalmazási területhez és személyes igényekhez illeszkedő megoldás született. Az úgynevezett Torsion Control System (TCS) megoldásával készült BMW Motorrad csizma két sarokidombból, kétrészes vázkeretből áll, amelyek tökéletes összhangot alkotnak egymással. A TCS rendszere jelentősen mérsékli a boka sérülési kockázatát.

A tervezők mindezekén túl a Metatarsal Control System (MCS) technikáját is kifejlesztették, amely a lábközépcsontok extrém hajlításból származó sérüléseinek veszélyét hivatott mérsékelni. A rendszer alapját szilárd, a hajlítás magasságába helyezett forgáspontú poliamidbázis alkotja, amely a lábfej fel- és lefelé irányuló hajlítását kontrollálva veszi elejét a lábközépcsontokra ható túl nagy terhelések kialakulásának.

Minden biztosan a kézben – A BMW Motorrad kesztyűk

A kesztyűk fejlesztése során szintén a pontos illeszkedés, a kényelem és a biztonság áll az előtérben. Legyen szó akár az ujjak ergonomiailag enyhén ívelt kialakításáról, a szél- és vízállóságért, illetve a lehető legaktívabb szellőzésért felelős GORE-TEX®-X-TRAFIT membránokról, a különösen veszélyeztetett részekben alkalmazott olyan különösen kopásálló bőrfajtákról, mint például a Keratan® és a Superfabric®, a rájabőr vagy a keprotec® kombinációi, vagy éppen a kevlár és a szénszál-erősítésű műanyag alkotta kemény védőhéjakról és az ujjperceket óvó viszko-elasztikus csillapító habanyagról – a BMW Motorrad minden egyes kesztyűje rendkívül kiterjedt szaktudást rejt.

Az észlelhetőséget javító kiegészítők

Fényvisszaverők és élénk színek – Jól látszani

Éjszaka, esőben vagy ködben minden egyes méter óriási jelentőségű: minél korábban észleli a közlekedés többi résztvevője a motorosokat, annál jobb. A BMW Motorrad ennek szellemében látja el motoros felszereléseit fényvisszaverő elemekkel is, hogy korlátozott látási viszonyok közepette észlelhetőségük javításával minimálisra mérsékelje a veszélyhelyzetek kialakulásának kockázatát. Az optimális láthatóság érdekében a BMW Motorrad Boulder 2 és AirShell kabátjait „Neon”, míg BMW System 6 bukósisak-modelljét „Fluor-sárga” színben is kínálja.



4. Vezetéstechnikai oktatások

Biztonság a motorkerékpár biztos uralása révén – A BMW Motorrad testre szabott vezetéstechnikai oktatásai, terep, közúti és versenypálya témakörökben

A motorozás kínálta szenvedélyes élvezet teljes körű megtapasztalása, illetve a lehető legnagyobb motorozási gyakorlat megszerzése, s ezzel a kellő biztonság elérése – ez a BMW Motorrad vezetéstechnikai oktatásainak alapvető küldetése. A motorozás ugyanis csakis akkor szolgálhat valódi élvezettel és élménnyel, ha a motoros mindenkor biztosan uralja gépét, legyen szó terepről, országútról vagy éppen versenypályáról. A BMW Motorrad e területek mindegyikére kínál speciális oktatást, kezdők, haladók, sőt még gyermekek számára is. A széles körű kínálatot a BMW Motorrad egyes országokban működő hivatalos partnereinek ajánlatai bővíthetik tovább.

A BMW Motorrad oktatóinak igényes minősítési rendszere minden oktatás esetében magas minőségről gondoskodik. A BMW Motorrad International Instructor Academy az egyes trénerek tudásának egységesen magas színvonalát garantálja, a terep és a biztonságos közúti közlekedés témaköreiben egyaránt. A versenypálya-oktatásokra az említett módon képzett oktatók mellett neves versenyzők is szerepelnek a BMW Motorrad gárdájában.

Terep oktatások

A BMW Motorrad terep vezetéstechnikai oktatásai – A motorkerékpár biztos uralásának elsajátítása a műutaktól távol

A BMW Motorrad már jó időben felismerte a speciális vezetéstechnikai oktatások szükségességét, és már a hechlingeni Enduro Park 1994-es megnyitásakor izgalmas tanulási lehetőségekkel szolgált a BMW motorosok számára. A 26 hektáros terület a terepezni vágyó motorosok valóságos eldoradoja. Látványos vízfolyások és meredek emelkedők váltogatják egymást méretes gödrökkel, illetve murvás, homokos és sáros szakaszokkal, igazán ínycsokor enduro-élményekkel szolgálva.

Magasan képzett oktatók segítenek a kezdőknek elmélyülni az endurózás tudományában, de a tapasztalt terepezők is minden bizonnyal tanulhatnak tőlük valamit. A résztvevőket jól megdolgoztatják anélkül, hogy bármikor is túlterhelnék őket. Az endurózás alapjainak, úgymint a helyes vizuális tájékozódás, az ideális álló testhelyzet és a laza talajon is sikeres fékezési manőverek elsajátítása kellően felkészíti a tanulókat a későbbi enduro-túrákra.

A speciális triál-oktatás keretében a résztvevők a könnyű és mozgékony triál-motorkerékpárokkal is megismerkedhetnek. Ilyen tréningeket fiatalabbak számára is szerveznek, akik 10 és 18 év között különböző korcsoportokban vehetnek részt rajta.



Biztonságos közúti közlekedés

BMW Motorrad vezetéstechnikai oktatások – Fokozott biztonság a közutakon

A nagyobb gyakorlat nagyobb biztonságot is jelent, ami a kezdő motorosokra éppúgy érvényes, mint a hosszabb kihagyást követően ismét kétkerekűekre ülőkre. A magyarországi BMW Motorrad Vezetéstechnikai Tréning alap programja – csakúgy, mint a BMW Müncheni Oktatóközpontjának kompakt programja – a városi forgalom kritikus helyzeteire adott megfelelő reakciókat segíti. A résztvevők itt a helyes súlypontáthelyezés mellett a megfelelő kormánymozdulatokkal is megismerkedhetnek, amelyek eredményeképpen a jármű biztonságban uralható a veszélyhelyzetek során. A fékezés- és kormányzástechnikai gyakorlati tesztek éppúgy a kompakt-tréningek részei, mint az oktatók a biztonságot szolgáló hasznos tippjei és fogásai. Az egyéni motorozási képességek fejlesztésére a haladó és intenzív tréningek bizonyulnak ideálisnak, ahol a fő hangsúlyt az optimális kanyarteknikára, a kikerülési manőverek megfelelő végrehajtására, a szlalom-technikára és a megfelelő vizuális tájékozódásra helyezik.

Versenypálya-oktatások

BMW Motorrad Race Academy és Track Days – Teljesítményorientált motorozás versenypályán

Számos sportos karakterű motoros számára a csúcst a versenypályák világa jelenti, így sokan álmodoznak a „talajt súroló térdekről”, a kanyarok előtti rövidebb féktávokról és az ideális ívek gyakorlott kihasználásáról. Ami azonban csupán a versenypályán való - lehető leggyorsabb - haladásra vonatkozó oktatásnak tűnhet, valójában számos olyan ismeretet is közvetít, amelyek a mindennapok közlekedésében is jelentősen fokozhatják a biztonságot. Aki ugyanis a pályán a határokon motorozva is biztosan uralja járművét, a közutak kritikus szituációiban is jóval több képességbeli tartalékkal rendelkezik ahhoz, hogy végül a lehető legoptimálisabb megoldást válassza.

A BMW Motorrad a BMW Motorrad Race Academy pálya-oktatásai formájában pontosan ezen okokból kínálja már 2010 óta teljesítményorientált specifikus pályaprogramját a tapasztalt és sportos motorosok számára. 2012-től pedig a BMW rajongók az úgynevezett Track Days rendezvényein az S 1000 RR supersportgéppel is körözhetnek, részben nem kisebb szaktekintély, mint a kétszeres Superbike-világbajnok Troy Corser professzionális iránymutatásai mellett.