



Az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé

Tartalom

- 1. Az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé:**
Innovatív motorteknika és következetes könnyűszerkezetes építés
(Összefoglaló)
- 2. A koncepció harmóniája:**
Tökéletesen egymáshoz hangolt részletek a legmagasabb színvonalú
menetteljesítmények, precizitás és agilitás szolgálatában
- 3. Új soros hathengeres motor:**
Két világ erényei: magas fordulátú karakter és turbófeltöltés
- 4. Átfogó könnyűszerkezetes filozófia:**
Tömegcsökkentés minden jelentős területen.....
- 5. Fejlesztés profi versenyzők segítségével:**
Bruno Spengler, a BMW gyári versenyzője a műszaki különlegességekről
- 6. Dizájn:**
Markáns formai nyelvezet utal a kiemelkedő képességekre
- 7. Felszereltség:**
Gazdag alapfelszereltség, számos menetdinamikai és kényelmi extra
- 8. Gyártás:**
Visszatért szülővárosába a BMW M3
- 9. Dicsőségtábla:**
Egy autólegenda fejlődése három évtizeden át
- 10. Műszaki adatok.....**
- 11. Teljesítmény- és forgatónyomaték-diagram.....**
- 12. Külső és belső méretek.....**



1. Az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé Innovatív motorteknika és következetes könnyűszerkezetes építés

Összefoglaló

A nagyteljesítményű sportautók egészen újszerű értelmezését kínálja a BMW M GmbH az új BMW M3 Limousine és szintén új BMW M4 Coupé modelljeivel, az M3 ötödik generációjába is következetesen átörökítve a BMW M filozófiát. Miután elődje, a BMW M3 Coupé több mint 40 ezer példányban gördült le a szerelőszalagról, mostantól a BMW M4 Coupé írja tovább a sikertörténetet, „M4” típusjelzésével egyértelműen utalva a modellsorozatra, amely az új M-modell műszaki alapjául szolgált. Első ízben jelenik meg a Coupé mellett egyúttal négyajtós változata is, amely BMW M3 Limousine néven érkezik a piacra.

„Immár négy modellgeneráció óta egyesíti a BMW M3 a versenysportos tulajdonságokat a zavartalan mindennapos használhatósággal” – emelte ki Dr. Friedrich Nitschke, a BMW M GmbH elnöke. „A BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé ezen alapgondolat következetes folytatója. Minden egyes BMW M modell szíve a motorja: az új hathengeres turbófeltöltésű erőforrás a magas fordulátú atmoszférikus aggregátok erejét fejlett turbótechnikával ötvözi. Következetes könnyűszerkezetes koncepciója elődjéhez viszonyítva mintegy 80 kilogramm tömeg-megtakarítást biztosít számára. A BMW M3 és BMW M4 szintiszta versenysport-technikával rendelkezik, amely a világ egyik legkeményebb pályáján, a Nürburgring legendás Nordschleife szakaszán lerótt körök ezrei során vizsgázott. E két modellünk részletekbe menő és szenvedélyes fejlesztési munka eredményeképpen vált olyan sportkocsivá, amelyek egyaránt új mércéül szolgálhatnak koncepciójuk, precíz irányíthatóságuk és agilitásuk terén.”

Az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé számára készült, az M TwinPower Turbo technikával működő, s teljes egészében új fejlesztésű magas fordulátú motor csúcsteljesítménye 431 LE. A széles fordulatszám-tartományon rendelkezésre álló 550 newtonméter maximális forgatónyomaték közel 40 százalékkal múlja felül elődje nyomatéki csúcsát, miközben üzemanyag-fogyasztása és károsanyag-kibocsátása mintegy 25 százalékkal alakul alacsonyabban. A 0-100-as sprint a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé számára egyaránt mindössze 4,1 másodpercet (az extrafelszerelésként kínált hétfokozatú kettős tengelykapcsolós M sebességváltóval) igényel.

A járművek tömege a lehető legmagasabb színvonalú menetdinamikai képességek, egyben a kiemelkedő gazdaságosság jegyében mintegy 80 kilogrammal csökkent elődeikhez képest. A BMW M4 Coupé DIN-szabvány szerinti saját tömege így 1.497 kilogramm, amit az intelligens könnyűszerkezetes építés következetes alkalmazása tett lehetővé. Ennek része többek között az olyan különösen könnyű anyagok alkalmazása, mint a futómű és a karosszéria számos komponensében használt szénszál-erősítésű műanyag, illetve alumínium. A tető például mindkét modellen szénszál-erősítésű műanyag.

Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé elsődleges fejlesztési célkitűzései között szerepelt a célzott versenypálya-alkalmasság is. Ennek szellemében mindkét modell a pályabevetésekre is optimális hűtőrendszerrel készül, amely a körülmények között is tökéletesen temperálja a motort, a turbófeltöltőt illetve a sebességváltót.



Annak érdekében pedig, hogy mindkét modellt nemcsak alapvető műszaki jellemzői, hanem finomhangolása tekintetében is vérbeli versenysport-karakter jellemezze, a konstruktőrök a tervezés e fázisában szorosan együttműködtek a BMW Motorsport professzionális versenyzőivel. Ennek során például a márka két DTM-pilótája, Bruno Spengler és Timo Glock egyaránt részt vett a Nürburgring-Nordschleifén végzett széles körű tesztelésen és finomhangolási munkákban.



2. A koncepció harmóniája: Tökéletesen egymáshoz hangolt részletek a legmagasabb színvonalú menetteljesítmények, precizitás és agilitás szolgálatában

Az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé tökéletesen kiegyensúlyozott arányokkal, mélyre süllyesztett és széles karosszériával érkeznek. M-specifikus formaviláguk már az első pillantásra sem hagynak kétséget e két nagyteljesítményű sportkocsi képességeiről. Elöl nagyméretű légbeömlő nyílások és az Air Curtain elemek, jól láthatóan szénszál-erősítésű műanyagból (CFK) és alumíniumból készült komponensek, míg hátul széles diffúzor szolgál nem csupán hatásos formai megoldásként, hanem az aerodinamika, a hűtés és a könnyűszerkezetes építés funkcionális elemeiként.

Számos fejlett aerodinamikai megoldás a karosszéria minden részén

Az aerodinamikai koncepció mindig is döntő fontosságú szempontnak számított a BMW M GmbH modelljeinek fejlesztése során. Az áramló levegőt ugyanis úgy kell az autó körül vezetni, hogy megfelelően támogassa a magas színvonalú menettulajdonságokat, emellett azonban a motor, a hajtásrendszer illetve a fékek – még a versenypálya-bevetések különösen nagy igénybevétele mellett is – kellő hűtést kapjanak.

Ennek szellemében az olyan megoldások, mint az optimálisan kialakított első légterelő, a jármű aljának sík burkolata, valamint a határozott – az M3 Limousine esetében Gurney-típusú, az BMW M4 Coupé hátulján pedig integrált peremként kialakított – hátsó légterelő, hatékonyan mérséklék az első és a hátsó tengelyre ható nem kívánt emelőerőket, s optimális menettulajdonságokról gondoskodnak. „Annak módja például, ahogyan a beáramló levegőt átvezettük a motor hűtőjén, olyan Venturi-hatást ébreszt, amely az első tengelyre ható emelőerő csökkentésével javítja a bekormányzási tulajdonságokat” – magyarázta Albert Biermann, a BMW M GmbH fejlesztésért felelős vezetője. Az első kerékjáratok körüli nem kívánt turbulenciákat az Air Curtain idomok, valamint a hátsó kerekek mögötti integrált Air Breather megoldásokkal kialakított „M-vesék” csökkentik minimálisra. E motívumok a kettős tartóra szerelt, légellenállási szempontból szintén gondosan optimalizált külső visszapillantó tükrökkel együtt a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé karakteres formai elemeiként mérséklék légellenállásukat. E példák jól érzékeltetik, hogyan hozták a BMW M konstruktőrei harmonikus összhangba a mindennapos használhatóság és a versenypálya követelményeit.

Igényes hűtési koncepció a maximális teljesítmény szolgálatában

A BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé óriási teljesítménye motorjuk és segédberendezéseik számára is rendkívül magas követelményt támaszt. Annak érdekében, hogy a normál hétköznapi használat, a rövid városi utak és a versenypálya-szakaszok során egyaránt optimális üzemi hőmérsékletet biztosíthasson, a BMW M GmbH különösen hatékony hűtőrendszer mellett döntött. A hathengeres erőforrás levegőbeömlő rendszerében így a két dinamikus turbófeltöltő mellett egy közvetett töltőlevegő-hűtő is segíti a lehető leghatékonyabb feltöltést és legmagasabb teljesítményszintet. A versenypályára is alkalmas hűtési koncepció a főhűtő mellett a magas és az alacsony hőmérsékletű kör, illetve a motor- és váltóolaj (az M kettős tengelykapcsolós sebességváltó esetében) oldalra kihelyezett vizes hőcserélőivel



egészül ki. Utóbbiak segítségével versenypálya-üzemben is kiegyenlített hőháztartás, így kiemelkedő teljesítményszint biztosítható. Önálló elektromos szivattyú gondoskodik a turbófeltöltő csapágynak a jármű álló helyzetében is megfelelő hűtéséről.

Hatfokozatú manuális sebességváltó gázfröccs-funkcióval

Az erőátvitel feladatát alap kivitelben robusztus kéttárcsás tengelykapcsolóhoz csatlakozó, hatfokozatú manuális sebességváltó látja el, amely jóval kompaktabb kialakítású, s 12 kilogrammal könnyebb elődjénél. A még komfortosabb kapcsolások érdekében a manuális váltómű szinkrongyűrűiben új szén-szál-erősítésű műanyag súrlódó-betétekkel készül. A motor minden elemének hatékony olajellátását szárazkarteres kenési rendszer biztosítja. A manuális sebességváltó visszakapcsoláskor automatikus gázfröccs-funkciót is kínál, amely mindeddig csupán az M kettős tengelykapcsolós sebességváltó sajátja volt. E közvetlenül a versenysportból átvett, kifinomult fordulatszám-illesztés nagyban segíti a gyors és kényelmes váltásokat, s a jármű menetstabilitásához is hozzájárul.

Hétfokozatú Drivelogic M kettős tengelykapcsolós sebességváltó rajt-automatikával

Az M DKG sebességváltó harmadik generációjával a BMW M konstruktőrei ismét új mércét állítottak a hatékony erőátvitel és a versenypálya-alkalmasság terén, ám a mindennapos használhatóság kárára kötött kompromisszumok nélkül. Az extrafelszerelésként kínált, Drivelogic funkcióval kiegészített, hétfokozatú M kettős tengelykapcsolós sebességváltó mély benyomást keltő módon dolgozik együtt az új, magas fordulátú turbómotorral. Az automatikus üzemmód mellett a manuális működés során az egyes fokozatok rendkívül gyorsan, gyakorlatilag az erőfolyam megszakítása nélkül válthatók. Az integrált rajt-automatika (Launch Control) a lehető legdinamikusabb kigyorsítást teszi lehetővé álló helyzetből, még rövidebb idő alatt, mint ami a manuális sebességváltóval elérhető. A Smokey Burnout funkció menet közben teszi lehetővé a hátsó kerekek bizonyos fokú kipörgetését. A Stability Clutch Control rendszere túlkormányozottság érzékelésekor a tengelykapcsoló oldásával segít az autó stabilizálásában. Mindemellett olyan funkciók teszik még kényelmesebbé, takarékosabbá vagy éppen sportosabbá a BMW M3 és a BMW M4 vezetését, mint például a Drivelogic három, szabadon választható menetprogramja. A manuális váltóműhöz képest pluszként kínált hetedik fokozat az áttételi tartomány növelésével fokozza e modellek gazdaságosságát.

A különösen könnyű, ám emellett kiemelkedő terhelhetőségű szén-szál-erősítésű műanyag (CFK) e kiváló adottságai egészen újszerű megközelítést tettek lehetővé a kardántengely gyártása során. E jelen esetben szén-szál-erősítésű műanyagból készülő alkatrész közvetíti a forgatónyomatékot a sebességváltótól a differenciálműig, s különösen a nagy teljesítményű sportautókban jellemzi rendkívüli igénybevétel. „A CFK-csőidom kiemelkedő merevségének és csekély tömegének köszönhetően a kardánt egyetlen darabból, köztes ágyazás nélkül alakíthattuk ki. A korábbi modellhez viszonyított mintegy 40 százalékos tömeg-megtakarítás mellett a forgó tömegek csökkentésével még dinamikusabb hajtáslánc született” – ismertette Albert Biermann.

Tökéletesített hátsókerék-hajtás Aktív M differenciálművel

A BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé dinamikáját növelő további megoldások között szerepelnek az üreges kialakítású hátsó féltengelyek, valamint a vonóerő-átadási képességeket és a menetstabilitást elektronikus szabályzású lamellás zárral növelő Aktív M differenciálmű. A lamellás differenciálzár aktív szabályzását a legmagasabb fokú pontosság és gyorsaság jellemzi. Szabályzóegysége a Dinamikus menetstabilizáló rendszerével (Dynamic Stability Control; DSC)



áll közvetlen összeköttetésben, emellett tekintetbe veszi a gázpedálállás, a kerékfordulatszámok és a jármű függőleges tengely körüli perdületének paramétereit is. Így módon minden menethelyzetet precízen elemezve már jó előre felismeri a vonóerő-átadási képességek bármely oldali lecsökkenésének illetve elvesztésének veszélyét. Ekkor a másodperc tört része alatt változtatja optimális mértékűre a zárónyomaték nagyságát, amely nulla és száz százalék között bármilyen értéket felvehet. A rendszer így síkos úton, a jobb és a bal hátsó kerék alatti súrlódási tényező jelentős eltérése esetén, szűk fordulóknál vagy kimondottan dinamikus irányváltások során is hatékonyan akadályozhatja meg a kerekek hajtásból eredő megcsúszásának (kipörgés) jelenségét. Az ilyen módon folyamatosan optimális mértéken tartott vonóerő-átadási képesség még a különösen nehéz menethelyzetekben is gondoskodik a lehető legmagasabb fokú menetstabilitásról, a kanyaríveken pedig a dinamikus kigyorsításokról.

A magas fokú menetdinamika iránti igényeket a Dinamikus menetstabilizáló rendszer (Dynamic Stability Control; DSC) M Dynamic Mode alfunkciója elégíti ki. Míg ugyanis a DSC az alul- illetve túlkormányozottság érzékelésekor haladéktalanul célzottan közbelép, az M Dynamic Mode bizonyos mértékű kipörgést engedélyezve az enyhe driftet is lehetővé teszi. A sportos vezetők számára különösen ideális e megoldás: a menetdinamikai határtartományokba érve – a DSC kikapcsolásával szemben – továbbra is rendelkezésre áll a biztonsági rendszerek támogatása. Az autó stabilitása megőrzésének felelőssége természetesen minden esetben a vezetőt terheli.

Alumínium futómű a még dinamikusabb menettulajdonságokért

A BMW M GmbH egyik alapvető fejlesztési területe a nagyfokú kormányzási pontosság, a határtartományokon is biztos irányíthatóság, a kiemelkedő agilitás, az élvezetes vezetés és a hatékony vonóerő-átadási képességek jellemezték M-modellek tervezése, mégpedig a zavartalan mindennapos használhatóság követelményeinek háttérbe szorítása nélkül. Annak érdekében, hogy e célokat az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé esetében is maradéktalanul sikerüljön megvalósítani, a tervezők új futómű-konstrukciót dolgoztak ki számukra, amit gondos finomhangolással tökéletesítettek.

A kiemelkedően dinamikus vezetési élmények alapvető feltételeként ez esetben is a felfüggesztések csekély tömegét és magas fokú merevségét jelölték meg. A lengőkarok, a függőcsap és a segédváz fejlett alumíniumkonstrukciója már a kettős ágyazású rugóstaggal kialakított első felfüggesztéseken is mintegy öt kilogrammot takarít meg a hagyományos acélkonstrukciókhoz viszonyítva. A hossz- és oldalirányú erőhatások egyaránt optimális és közvetlen átadását hézagmentes gömbcsuklók és kimondottan a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé számára kifejlesztett elasztomer-ágyazások biztosítják. Az autók elejének fokozott merevségét szolgálja a speciális alumínium merevítő-idom, akárcsak a szénszálerősítésű műanyag toronycsapágyak, valamint a segédváz és a karosszéria közötti kiegészítő csavarkötések megoldása.

Szintén jóval könnyebb a korábbi BMW M3 konstrukciójánál az új ötkaros hátsó felfüggesztés. Minden lengőkar és függőcsap kovácsolt alumínium, összesen mintegy három kilogrammal csökkentve a kerékvezető elemek rugózatlan tömegét. A hátsó segédvázat a karosszériához kapcsoló, minden elasztikus gumielem nélküli, merev csavarkötések szintén a versenysportból érkezett megoldások, amelyek célja a kerékvezetés pontosságának, s ezzel az iránytartás további fokozása. „A differenciálmű - a karosszériaszervezethez merev csavarkötésekkel csatlakozó segédvázban megoldott - kettős elasztikus felfüggesztésével a kényelem követelményeinek háttérbe szorítása nélkül érthetjük el a pontos irányíthatósági tulajdonságok immár új szintjét” – mutatott rá Albert Biermann a vérbeli versenysport-technika és a magas fokú mindennapos használhatóság ideális harmóniájának újabb példájára.



A gumiabroncsok fejlesztőit szintén már a kezdetektől bevonták a futómű fejlesztésének folyamatába. Az olyan nagyteljesítményű sportautók, mint a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé esetében az oldal- és a fékerők felvétele mellett különösen kiemelt jelentőségű a pontos kormányzási visszajelzés az első gumiabroncsok tervezése során. A hátsó kerekek esetében a vonóerő-átadási képesség, az oldalirányú vezetés és a stabil iránytartás áll a középpontban. Ennek szellemében mindkét modell mérsékelt tömegű, 18 col peremátmérőjű kovácsolt alumínium keréktárcsákra (elöl 9J x 18, hátul 10J x 18) szerelt, vegyes abroncsoszáson (elöl 255 mm, hátul 275 mm) gördül le a szerelőszalagról. Extrafelszerelésként 19 colos kerekek is rendelhetők. A különleges könnyűfém keréktárcsák nagyban hozzájárulnak a rugózatlan tömegek csökkentéséhez, s ezzel a menetdinamikai képességek illetve a gazdaságosság javításához. A kormánykerék és a gumiabroncsok közötti minden egyes alkatrészt nagy gonddal hangoltak össze a BMW M tervezői, hogy végül e modellek színvonalas kényelem mellett kínálhassák a lehető legpontosabb irányíthatósági tulajdonságokat és oldalevezetést.

Elektromechanikus kormányzás háromféle jelleggörbével

Az elektromechanikus kormányberendezés a BMW M GmbH saját fejlesztéseként szolgál a vezető és autója közötti legfontosabb kapcsolatként, amit közvetlen karakter és pontos visszajelzések jellemeznek. Az integrált Servotronic funkció a sebesség függvényében elektronikus úton szabályozza a pillanatnyi rásegítés mértékét, minden tempónál optimális kormányozhatóságot biztosítva. Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé már alapkitelében kínálja kormányzása egyszerű gombnyomással választható háromféle jelleggörbét (COMFORT, SPORT és SPORT+), amelyekkel a rásegítés alakulása a használat éppen adott módjához, illetve a vezető egyéni igényeihez igazítható.

„Az elöl és hátul egyaránt különösen nagy merevségű karosszériaszervezet, a felfüggesztések pontosan kidolgozott kinematikája illetve a rendkívül finom visszajelzésekkel dolgozó elektromechanikus szervokormány összességében kiemelkedő kormányzási és irányíthatósági tulajdonságokkal ruházza fel a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé modelleket” – foglalta össze Biermann.

A három, COMFORT, SPORT és SPORT+ üzemmód az opcionális Adaptív M futómű rendszerében is megtalálható, a vezető így igény szerint választhat a kényelmesebb csillapítási karakterisztika (például városi forgalomban), a feszebb futómű-hangolás (például dinamikus országúti vezetés) és a maximális menetdinamika mellett minimális karosszériabilenések üzemmódja (versenypálya) között.

Kiemelkedő menetdinamikai képességeiknek megfelelően a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé egyaránt már alapkitelében BMW M Compound fékekkel készül, amelyeket kiváló adagolhatóság, intenzív lassulás és a fading jelenségével szembeni magas fokú ellenállóképesség jellemez. A hagyományos fékkonstrukciókkal szembeni jóval alacsonyabb tömegüknek köszönhetően a rugózatlan tömegek csökkentéséhez, s ezzel a menetdinamikai képességek jelentős fejlődéséhez is nagyban hozzájárulnak. Extrafelszerelésként még könnyebb BMW M Carbon kerámiafékek is rendelhetők, amelyek még nagyobb teljesítőképességükkel még jobban megfelelnek a versenypálya-alkalmazások igényeinek, s élettartamuk is hosszabb.



3. Új soros hathengeres motor: Két világ erényei: magas fordulátú karakter és turbófeltöltés

Új BMW M3 Limousine és szintén új BMW M4 Coupé modelljeivel a BMW M GmbH visszatér a soros hathengeres motorok koncepciójához, amely már e sportautó-ikon második és harmadik generációját is jellemezte. „Egy-egy új modellünk kifejlesztése során először is azt rögzítjük, milyen elvárásoknak kell majd a járműnek megfelelnie, s ezután határozzuk meg, mely koncepciók és technikák alkalmasak leginkább e célok megvalósítására” – fejtette ki Albert Biermann. Az új, 7.600-as maximális percenkénti fordulatszám és turbófeltöltés jellemezte motor két külön világ erényeit ötvözi. A magas fordulátú koncepció a turbófeltöltésű motorok körében egyedülállóan pörgős karaktert, tág fordulatszám-tartományon csaknem lineáris teljesítménykarakterisztikát és karakteres zengésű hangot kölcsönöz az új aggregát számára. Az M TwinPower Turbo technika révén a maximális nyomaték szintén igen tág fordulatszám-tartományon állhat a vezető rendelkezésre. Mindezt különösen magas hatásfok, s ezzel színvonalas gazdaságosság egészíti ki.

A 431 lóerős teljesítmény némileg magasabb a korábbi generáció nyolchengeres motorjáénál, s 5.390 és 7.000 percenkénti fordulat között jelenik meg a főtengelyen. A maximális forgatónyomaték ezzel szemben közel 40 százalékkal alakul magasabban, 550 newtonméteres értéke igen tág (1.800 - 5.390 fordulat/perc) tartományon áll a vezető rendelkezésére. Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé álló helyzetből mindössze 4,1 másodperc alatt gyorsít fel 100 kilométer/órás tempóra, végsebességüket pedig 250 kilométer/óránál szabályozza le az elektronika, de az opcionális M Driver's Package részeként akár 280 kilométer/óráig is emelhető. Az új erőforrás emellett kiváló üzemanyag-fogyasztási értékekkel kelt mély benyomást. Az EU-cikluson felvett 100 kilométerenkénti 8,3 literes átlagértékével és kilométerenkénti 194 gramm széndioxid-kibocsátásával a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé több mint 25 százalékkal marad elődje fogyasztása alatt, miközben egyaránt megfelelnek az Euro 6 kipufogógáz-szabvány előírásainak.

Spontán gázadási reakciók az M TwinPower Turbo technika révén

Az M TwinPower Turbo technika két igen közvetlenül reagáló, a Mono-Scroll elv szerint működő turbófeltöltő, a Nagypontosságú közvetlen benzinbefecskendezés (High Precision Injection), a VALVETRONIC változó szelepvezérlés illetve a Kettős-VANOS vezérműtengely-állítás rendszereiből áll. Utóbbi kettő együttesen szabályozza a szívószelepek emelését, a motor így optimális teljesítmény-leadás mellett rendkívül érzékenyen reagál a gázadásokra. E megoldás az üzemanyag-fogyasztási és károsanyag-kibocsátási értékeket is mérsékli.

A hathengeres motor forgattyúháza az úgynevezett Closed-Deck konstrukciós megoldásnak köszönhetően különösen merev, így magasabb égési csúcsnyomásokat, ezzel kedvezőbb teljesítmény-kihasználást tesz lehetővé. Hüvelly nélküli, LDS-bevonatolt hengerfalai nagymértékben hozzájárulnak a motornál elért tömegcsökkenéshez.

További műszaki különlegesség a kovácsolt, magas torziós merevségű forgattyústengely. E korszerű konstrukció nemcsak magasabb forgatónyomatékok átvitelére alkalmas, hanem csekély tömege révén a forgó tömegek mérsékléséhez, s ezzel a motor gázadási reakcióinak érzékenységehez és a forgattyús hajtómű gyorsulási képességeihez is hozzájárul.

**Verseny-kenőrendszer a magas fokú teljesítőképességért**

A BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé rendkívül magas menetdinamikai képességei a versenypálya-bevetéseik alkalmával különösen nagy követelményeket támasztanak a motor kenőolaj-ellátásával szemben. E területen szintén megmutatkozik a BMW M GmbH széles körű versenytapasztalata. A mérsékelt tömegű magnézium olajteknő például kiegészítő fedéllel rendelkezik, amely hatékonyan akadályozza meg a kenőanyag az autó intenzív oldalgyorsulásai hatására bekövetkező elmozdulásait. Az extrém gyorsulási és lassulási manőverek során kiegészítő olajelszívás és átgondolt visszafolyó rendszer gondoskodik a turbófeltöltő stabil kenéséről. Ezzel mindenfajta körülmények közepette biztosított a motor összes komponensének biztos olajellátása, a mindennapok autózásától egészen a versenypályáig.

Az új BMW M3 és BMW M4 versenysport-kvalitásaihoz illő hangért a kettős vezetésű kipufogórendszer innovatív szeleprendszere felel. A minimális kipufogógáz-ellennyomás mellett a közvetlenül a hátsó hangtompító dob elé épített, elektromos szabályzású visszacsapó szelepek gondoskodnak széles fordulatszám-tartományon a markáns és semmi mással össze nem téveszthető BMW M hangzásról és a pillanatnyi terhelési állapot pontos visszajelzéséről. A vezető mindezekén túl a választott üzemmóddal előre konfigurált beállítást vezérelhet ki, amely a motor hangjára is kiterjed.



4. Átfogó könnyűszerkezetes filozófia: Tömegcsökkentési megoldások minden jelentős területen

Az új BMW M3 és BMW M4 fejlesztése során mindvégig elsődleges prioritást élvezett az intelligens könnyűszerkezetes építés. A célkitűzést itt nem csupán a kiváló menetdinamikai tulajdonságok alapjainak megteremtése, hanem a példás gazdaságosság elérése is jelentette, a lehető legalacsonyabb tömeg révén. E tömegcsökkentési törekvések eredménye igazán meggyőző: a BMW M4 Coupé DIN-szabvány szerinti saját tömege 1.497 kilogramm. Ez a különböző felszereltségeket nem számítva 80 kilogrammal alacsonyabb elődjénél – természetesen ennek megfelelő mértékű pozitív hatásokkal menetdinamikai képességeire és üzemanyag-fogyasztására.

CFK-tető első ízben a BMW M3 Limousine modelleken is

Míg az előző generációban a szénszál-erősítésű műanyag (CFK) tetőszerkezet kizárólag a Coupé változat kiváltsága lehetett, mostantól már a BMW M3 is e markáns funkcionális és dizájn-elemmel készülhet. A CFK-tető segítségével elért öt (BMW M3 Limousine) illetve több mint hat kilogramm (BMW M4 Coupé) tömeg-megtakarítás révén mélyebbre kerülhet az autók tömegközéppontja, pozitív hatást fejtve ki menetdinamikai tulajdonságaikra.

Az első sárvédők és a Powerdome karakteres motívumával kiformált motorházfedél a hagyományos eljárástól eltérően már nem acélból, hanem alumíniumból készül. E komponensek így a könnyűszerkezetes koncepció szintén fontos elemei, s nagyban hozzájárulnak az első és hátsó tengely közötti optimális tömegeloszláshoz is.

A M4 Coupé középen hornyolt tetejének íve a csomagter-fedélben folytatódva emeli ki még inkább e modell sportos karakterét. Az új fejlesztésű fedél nem csupán különösen jól sikerült lezárást kölcsönöz a BMW M4 Coupé számára, hanem modell-specifikus kialakítása fejlett aerodinamikai tulajdonságokról, míg szénszál-erősítésű anyaga további tömegcsökkentésről gondoskodik.

Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé kardántengelye is szénszál-erősítésű műanyag (CFK). E CFK-csőidom magas merevségének és csekély tömegének köszönhetően a kardánt egyetlen darabból, köztes ágyazás nélkül alakíthatták ki a tervezők. A korábbi modellhez viszonyított mintegy 40 százalékos tömeg-megtakarítás mellett a forgó tömegek csökkentésével még dinamikusabb hajtásláncot alakíthattak ki.

Kiváló példa a tömeg-megtakarítás megoldásai menetdinamikai tulajdonságokra gyakorolt hatásainak pontos elemzésére a motortér szénszál-erősítésű műanyag toronymerevítője. Mindössze 1,5 kilogramm tömegével olyan merevség jellemzi, amely egy hasonló alumínium alkatrész esetében elérhetetlen lett volna, így döntő mértékben hozzájárul e modellek kiváló bekormányzási tulajdonságaihoz és kormányzásának példás pontosságához.

A szénszál-erősítésű műanyag széles körű alkalmazása egyértelműen jelzi a BMW e rendkívül nagy szilárdságú és könnyű anyag megmunkálása terén kivívott globális vezető pozícióját. Az innovatív BMW i3 az első nagy sorozatban készülő modell, amelynek karosszériája vázszerkezete teljes egészében ezen anyagból készül.

BMW Magyarország

Sajtóinformáció
2013. december 12.





5. Fejlesztés profi versenyzők segítségével: Bruno Spengler, a BMW gyári versenyzője a műszaki különlegességekről

Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé fejlesztése során a BMW M konstruktőrei nem csupán a versenysportban már jól bevált technikákat alkalmazhattak, hanem nagy tapasztalatú profi pilóták vezetői képességeire és műszaki tudására is számíthattak. Ennek keretében például a BMW Motorsport a Német Túraautó-bajnokságban, a DTM-ben induló két pilótája, Bruno Spengler és Timo Glock is részt vett a Nürburgring-Nordschleifén végzett széles körű tesztelésen és finomhangolási munkákban.

„Büszkeséggel tölt el, hogy én is hozzájárulhattam e modellek végső kialakításához” – mondta Spengler, 2012 bajnoka és 2013 harmadik helyezettje a DTM-sorozatban. „A futómű rendkívül sportos, az első tengelytől pedig már-már extrém közvetlen visszajelzések érkeznek. Kiváló a hátsó kerekek vonóerő-átadási képessége, miközben a motor igencsak mély benyomást keltően adja le óriási teljesítményét. Ez az autó ideális alapként szolgálhat új DTM-versenygépünk számára.”

Bruno Spengler az M TwinPower Turbo technikával működő, soros hathengeres motorról:

„Versenyzőként is figyelemreméltónak tartom a turbófeltöltők minden késedelem nélküli gázadási reakcióit. A motor e szenzációs karakterisztikája nem csupán rendkívül élvezetes vezetést kínál, hanem a sportos autózás ideális alapfeltételeként is szolgál.”

... az elektronikus szervokormányról:

„Az elektronikus szervokormány rendkívül precíz működésű, számomra, versenyzőként, különösen fontos a kormányzás pontossága. Haladéktalanul reagál minden kormánymozdulatra, s kiváló visszajelzésekkel szolgál.”

... a hátsó tengelyről:

„A hátsó tengely a szabályozott differenciálzárnak köszönhetően igen progresszíven dolgozik, a kerekeken mindenkor rendkívül hatékony vonóerő-átadási képességekkel. A ‚szabályozott‘ a gyakorlatban azt jelenti, hogy amint a vezető a kanyar bejáratánál elveszi a gázt, a differenciálzár azonnal ‚nyit‘. Záróhatása egészen nullára csökken, az autó így különösen agilisan kormányozható be. A kanyarívről kigyorsítva ‚zár‘ a differenciálzár, záróhatása az optimális vonóerő-átadási képességek érdekében fokozatmentesen egészen száz százalékra nő.”



6. Dizájn:

Markáns formai nyelvezet utal a kiemelkedő képességekre

Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé egyaránt mély benyomást keltő módon juttatja kifejezésre óriási teljesítményét és különleges menettulajdonságait. „A szemlélő mindjárt első pillantásra egyértelműen érzékelheti a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé kiemelkedő képességeit” – hangsúlyozta Karim Habib, a BMW személyautó-tervezési vezetője. „Az új BMW M3 és BMW M4 külső formavilága immár új kifejező szintre emeli a BMW M jellegzetes formai nyelvezetét: karakteres, érzelmekben gazdag és rendkívül dinamikus.”

Orrkialakítás: különösen kifejező BMW M arculat

Előlről az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé mindenekelőtt erőteljes kontúrjaival és határozott háromdimenziós hatásával tűnik fel, amelyek kifejező arculatot kölcsönöznek számára. Karakteres dizájn-elemei révén – mint például az extrafelszerelésként LED-technikájú nappali menetfényvel kiegészített kettős körfényszórók modern interpretációja, a BMW M jellegzetes kettősküllős keréktárcsáira rímelő, feketére fényezett bordákkal kiformált, M-emblémát hordozó, markáns vese-alakzat, valamint a nagy teljesítményű motor és fékberendezés hűtését szolgáló három méretes légbeömlővel erőteljesen kiformált lökhárító – e modellek azonnal a BMW M Automobile család tagjaiként azonosíthatók. A további jellemző BMW M stílusjegyek között említhető a motorházfedél karakteres Powerdome alakzata, amely az M TwinPower Turbo motor erejére egyértelműen utalva biztosít utat a töltőlevegő számára. Különösen figyelemreméltó részletek a hangsúlyos kettős tartóra szerelt, markáns külső visszapillantó tükrök, amelyeket aerodinamikailag is az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé formáira hangoltak.

Oldalnézet: lapos sziluett és dinamikus vonalvezetés

Mindkét modell oldalnézetében az orr dinamikus formái folytatódnak tovább. A BMW modellek jellegzetes arányait – megnyújtott motorházfedél, hosszú tengelytáv, hátratolt utastér (Greenhouse) és rövid első karosszéria-túlnyúlás – jellegzetes M dizájn-elemek emelik ki még jobban. „Izmos hatást keltő sárvédők és karosszéria-felületei kifejező formai nyelvezete jól érzékelhetően hangsúlyozzák a BMW M3 és a BMW M4 menetdinamikai képességeit” – írta le Karim Habib az egyéni összehatást.

Az új modellek dinamikáját kiemelő részletek között említhetők még az új tervezésű „M-kopoltyúk”, amelyek vizuális hatásuk mellett fontos üzemi funkcióval is rendelkeznek. E motívumokba integráltan kaptak helyet ugyanis az Air Breather elemek, amelyek az első lökhárító Air Curtain idomaival közösen a kerékjáratok optimális áramlásainak biztosításával járulnak hozzá a kedvező aerodinamikai tulajdonságokhoz.

A szénszál-erősítésű műanyag (CFK) tető sötét színe a határozottan húzott tetőívvel mindkét modell számára még laposabb és kompaktabb összehatást kölcsönöz. Ennek oka, hogy a szemlélő a karosszéria színére fényezett tetőoszlopok felső végét érzékeli az autó legmagasabb pontjaként. A folyamatosan ívelő tetővonal kimondottan elegáns karakterrel ruházza fel a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé sportos összehatását. Hátrafelé haladva ismét „felgyorsul”



a vonalvezetés, aerodinamikailag még intenzívebb leszorító erőt generálva, s még izmosabb megjelenést biztosítva a far számára.

Farkialakítás: BMW M4 a csomagtér-fedélbe integrált légterelővel

A két modell hátulja markáns eltéréseket mutat. A leszorító erő növelésére a BMW M3 Limousine különálló Gurney-szárnnyal, míg a BMW M4 könnyű szénszál-erősítésű műanyagból készült csomagtér-fedelébe integrált légterelő peremmel készül. Ezen aerodinamikai funkcióján túl a csomagtér-fedél jelentősen hozzájárul a BMW M4 egyedi formai nyelvezetéhez. A fedélben végződik az a vonalpár, amely a motorháztető Powerdome alakzatából indulva határozottan kidolgozott motívumként a CFK-tetőn is végighalad.

Mindkét modell sajátja a szélesen kidomborodó, erőteljes hatású hátsó sárvédő, amely a széles nyomtávokkal együtt kimondottan magabiztos megjelenést kölcsönöz az új BMW M3 és BMW M4 számára. A far karakteres BMW M stílusjegyei a fényesre polírozott, ezúttal ferdén levágott kettős kipufogó-végcsövek, amelyek valóságos kis ékszerekként fogják közre e modellek integrált diffúzorral plasztikusan kialakított hátulját.

Belső dizájn: tökéletes ergonómia, sportos hangulat

A BMW M3 és a BMW M4 utasterét a BMW 3-as illetve a BMW 4-es sorozat tagjaiból ismert architektúra és a vezetőre összpontosító, tökéletes ergonómia jellemzi. A beltér azonban itt e modellek karakterének megfelelően jóval sportosabb hangulatú. Ezt számos jellegzetes BMW M felszereltség is erősíti: többek között az M-küszöblécek, az M-lábtámasz, az M-sebességváltókar, a fehér grafikájú, M-specifikus körműszerek, vagy éppen a színes díszvarrásokkal kidolgozott és galvanizált hatású sebességváltó-kapcsolóbillentyűkkel kiegészített (az M DKG váltómű esetében), bőrbevonatú és krómdíszítésű M-sportkormány.

Az első ülések szintén maradéktalanul kifejezésre juttatják a BMW M versenysport-génjeit. A megjelenésükben a versenyautók jól ismert kagylóüléseit idézve, teljes támlájukat egyetlen hátsó panel alkotja, különösen karcsú konstrukciót eredményezve. A szélességükben állítható, magas oldalpárnák és a mély ülőfelület optimális üléspozíciót és határozott tartást biztosítanak. Jól érzékelhetően sportos konstrukciója ellenére a BMW M sportülés extrafelszerelésként olyan kényelmi funkciókkal is kiegészíthető, mint az elektromos állítás és a fűtés. Ülőfelületének varrásai, párnázatának tagolása és perforált kárpitja kifejezetten karcsú hatású. Új, exkluzív részlet a háttámla első ízben megvilágított BMW M emblémája.



7. Felszereltség: Gazdag alapfelszereltség, számos menetdinamikai és kényelmi extra

Az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé eleve széles körű alapfelszereltséggel gördül le a szerelőszalagról, kimondottan teljesítményorientált, ám egyben a mindennapokban is abszolút jól használható karakterrel. A vásárlók emellett extrafelszerelések széles palettájáról is válogathatnak, amelyekkel mindkét modell egyaránt alakítható a kompromisszumot nem tűrő sportosság illetve a még magasabb fokú kényelem irányába. A személyes ízlés kifejezését a BMW Individual ajánlatai segítik, köztük a BMW Individual színekkel, a BMW Individual Merino bőrkárpitozással illetve a BMW Individual belső díszítőelemekkel.

CFK-tető a következetes könnyűszerkezetes építés jól látható jeleként

A szénszál-erősítésű műanyag (CFK) tetőszerkezet, amely a BMW M3 előző generációjában kizárólag a Coupé változat kiváltsága lehetett, mostantól már az új BMW M3 Limousine és BMW M4 Coupé alapfelszereltségében is megjelent. A karbonszálalás tető nem csupán e két modell exkluzív karakterét és közvetlen versenysport-kapcsolatát emeli ki, hanem egyértelműen utal a következetes könnyűszerkezetes tervezési filozófiára is.

A szériakivitel további exkluzív külső részletei között említhető a markáns Powerdome idommal kialakított könnyűfém motorházfedél és a szintén alumínium első sárvédők, a nagyméretű légbeömlő nyílásokkal rendelkező első lökhárító, a kettős bordázatú fekete BMW-vesék, a külső visszapillantó tükrök M-specifikus házai, az integrált diffúzorral kialakított hátsó lökhárító, a négy végcsőben záródó kipufogórendszer, valamint a csomagtér-fedél. Utóbbi a BMW M3 modelleken különálló Gurney-típusú szárnyal, míg a BMW M4 esetében integrált légterelő peremet tartalmazó, könnyűszerkezetes konstrukcióban jelenik meg. Alapkivitelében mindkét modell 18 col peremátmérőjű BMW M könnyűfém keréktárcsákkal készül, amelyekre vegyes, azaz elöl és hátul eltérő méretű gumiabroncsokat szerelnek. Extrafelszerelésként 19 colos, ugyancsak vegyes abroncsosozású kovácsolt alumínium keréktárcsák is választhatók, igény szerint Ferric-szürke vagy fekete színben.

Utastér nemes anyagokkal és versenyhangulattal

Utasterében a BMW M3 és a BMW M4 éppoly exkluzív, mint funkcionális felszereltséget kínál. Ennek megfelelően a multifunkciós bőrbevonatú M-sportkormány éppúgy szériafelszereltségük része, mint az M kagylóülések és az antracittónusú BMW Individual mennyezetkárpit. A határozott kontúrokkal kialakított, így az első ülésekhez hasonlóan kiváló oldaltartást nyújtó hátsó üléstámla könnyű kompozit anyagból készül és 60:40 arányban osztva aszimmetrikusan lehajtható, a nagy teljesítményű sportautókhoz képest kiemelkedő variálhatósággal és mindennapos használhatósággal ruházva fel a BMW M3 és a BMW M4 modelleket.

Mindkét modell egyaránt kettősküllös, bőrbevonatú M-kormánykereket kap, amelynek M-logója, krómdíszítése és kontrasztárnyalatú díszvarrásai nagyban hozzájárulnak az utastér versenyhangulatához. A BMW M3 és a BMW M4 alapfelszereltségében hatfokozatú manuális sebességváltóval készül, opcióként a hétfokozatú, kettős tengelykapcsolós M DKG váltómű is



rendelkezésre áll. Utóbbi manuális üzemmódjában a fokozatok nem csupán a váltókarral, hanem a kormánykerék kapcsolóbillentyűivel is választhatók.

Innovatív hajtás- és futómű-technika a legmagasabb színvonalú menetdinamika szolgálatában

Az extrafelszerelésként rendelhető M DKG Drivelogic váltómű gyakorlatilag az erőfolyam megszakítása nélküli működésével gyorsítja jelentősen a sebességváltás folyamatát. Az integrált rajt-automatika (Launch Control) a lehető legdinamikusabb kigyorsítást teszi lehetővé álló helyzetből, az M DKG sebességváltó Smokey Burnout funkciója pedig menet közben engedi a hátsó kerekek bizonyos fokú kipörgetését.

Mindenkor hatékonyan segíti az optimális vonóerő-átadást az Aktív M differenciálmű, a sportosan közvetlen bekormányzásról pedig a szintén már az alapkivitelben szereplő, s három választható jelleggörbét kínáló elektromechanikus M Servotronic kormányberendezés gondoskodik. A széria M Compound fékek helyett az ügyfelek az M Carbon kerámiafékeket is választhatják, amely még könnyebb és hatékonyabb technikaként arany színű féknyergeivel esztétikai különlegességgé is szolgál.

Extrafelszerelések a vezető széles körű tájékoztatásáért

A versenypályákon is megforduló sportos pilóták számára fejlesztette ki a BMW M GmbH felár nélküli BMW M Laptimer alkalmazását, amely a személyes vezetési stílus részletes elemzésére is lehetőséget kínál. Az okostelefon ekkor USB-kábelrel vagy Snap-In adapterrel csatlakoztatható az autóhoz. A BMW M Laptimer App az iDrive központi szabályzó gombjával (iDrive Controller) kezelhető kényelmesen. Az alkalmazás a rajttól jelzi a sebességet, a hossz- és oldalgyorsulást, illetve a motorfordulatszám értékeit, de az éppen bekapcsolt sebességi fokozatról (az M DKG vagy automata sebességváltó esetén), a bekormányzási szögről, a gázpedál-állásról, valamint az üzemanyag-fogyasztásról is tájékoztat. Az utólagos okostelefonos grafikus elemzés során a vezető reakciói is kiértékelhetők. További hasznos funkcióként ugyanazon pályán készült két eltérő felvétel is kanyarról-kanyarra összevethető, s nem csupán a saját, hanem akár e-mailen érkezett más eredményekkel is.

Mindezeken túl természetesen a BMW M3 Limousine és a BMW M4 Coupé palettáján is megjelenik a vezetői segédrendszerek illetve a BMW ConnectedDrive mobilitási szolgáltatásainak többek között a BMW 3-as és 4-es sorozatból ismert átfogó kínálata. A különlegességek között említhető a Professional navigációs rendszer nagyobb teljesítményű, grafikai igényesebb, a térképekben pedig háromdimenziós elemeket is tartalmazó, új generációja, a gyalogosgázolás veszélyére figyelmeztető Driving Assistant Plus, az intelligens szabályzású, vakításmentes LED távfény-asszisztens (High Beam Assistant), az Attention Assistant funkcióval kiegészített Active Protection, illetve az araszoló (Stop & Go) funkciót is kínáló Aktív sebességszabályzás (Active Cruise Control).

A BMW M3 és a BMW M4 modellekbe extrafelszerelésként rendelhető Szélvédő-kijelző (Head-Up Display) olyan M-specifikus funkciókkal bővült, mint a sebességfokozat-kijelzés, a fordulatszám-mérő és a sebességfokozat-ajánlás.



8. Gyártás:

Visszatért szülővárosába a BMW M3

A müncheni Preußenstraßen, azaz a BMW Motorsport GmbH székhelyén született meg 28 esztendeje, Paul Rosche akkori ügyvezető jóvoltából a BMW M3 ötlete, s csupán pár hónappal később már be is indulhatott gyártása a BMW müncheni üzemében. Összesen 17.970 első generációs BMW M3 gördült itt le a szerelőszalagról 1991-től. Közel 23 esztendő múltán az időközben legendává vált sportautó-ikon gyártása visszatér egykori szülővárosába. A BMW M4 Coupé gyártását ugyanis a müncheni BMW üzem veszi át, míg a BMW M3 Limousine továbbra is Regensburgban készül, ahol 1992. óta összesen 222.293 példány készült a BMW M3 második, harmadik és negyedik nemzedékéből.

Teljes körű integráció a normál gyártási folyamatba

A BMW M3 és a BMW M4 gyártásának a két termelési helyszín közötti ilyen jellegű megosztását a két nagyteljesítményű sportkocsi alap-modellsorozatuk normál gyártási folyamatába történő integrációja indokolja. Ennek megfelelően Münchenben a BMW M4 mellett többek között a BMW 4-es Coupé is készül, míg Regensburgban a BMW M3 a BMW 3-as Limousine változatainak termelésébe illeszkedik. A közös gyártósoron végzett összeszerelés egyébek mellett annak előnyét is kínálja, hogy az egyes gyárak termelésük rugalmas alakításával könnyebben alkalmazkodhatnak a változó kereslethez. Ennek ideális előfeltételeként szolgál – a megfelelő gyártástervezés és logisztika mellett – a közös gyártósor rendszere is, ahol az M-modellek alap-modellsorozatuk tagjaival együtt készülhetnek.

Intenzív tapasztalatcsere a zökkenőmentes gyártáskezdet érdekében

Az alumínium motorháztetőt és első sárvédőket, szénszál-erősítésű műanyag tetőt és könnyűszerkezetes csomagtér-fedelet tartalmazó könnyűszerkezetes koncepció ezen összeállításában Münchenben valósulhat meg első ízben. A CFK-tető ragasztóberendezése is új a müncheni fényezőüzemben. A Münchenben dolgozók a könnyűszerkezetes konstrukciók terén is széles körű ismereteit a regensburgi kollégákkal folytatott intenzív tapasztalatcsere biztosítja, ahol már hosszú évekre tekinthet vissza a könnyűszerkezetes konstrukció előállítására. A BMW M3 szintén szénszál-erősítésű műanyag tetővel kínált elődje mellett a regensburgi üzemben készült a BMW Motorsport számos túra-versenyautója is.



9. Dicsőség tábla: Egy autólegenda fejlődése három évtizeden át

Az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé egy vérbeli, ám emellett korlátlan mindennapos használhatóságú sportautó ötödik nemzedékeként érkezik. Elődei az elmúlt három évtized során mindvégig mércéül szolgáltak a különösen nagyteljesítményű közép kategóriájú limuzinok és kupék körében. „A mi ikonunk a nagyteljesítményű sportkocsik szegmensében már 1985 óta a BMW M3, amikor a BMW a Frankfurti Autószalon alkalmával bemutatta az M3 első generációját” – húzta alá Dr. Friedrich Nitschke, a BMW M GmbH elnöke. „Napjainkban, 28 esztendő múltán, az új BMW M3 Limousine és az új BMW M4 Coupé immár az ötödik nemzedék tagjaiként örökítik tovább e hagyományokat, s emelik még magasabb szintre a kiemelkedő menetdinamikai képességek és a korlátlan mindennapos használhatóság ezen egyedülálló ötvözetét.”

Az első generáció: a legsikeresebb túraversenyautó alapja

A BMW Motorsport tervezőasztalain 1985-ben vette kezdetét a túraautó-bajnokságra szánt versenygép kifejlesztése. A homologizációhoz szükséges utcai változat – amelyből a versenyszabályzat egy éven belül legalább ötezer kereskedelmi forgalomban kapható példány előállítását írta elő – már a kezdetektől versenyautónak született, a Gruppe A előírásai szerint. A BMW M3 1985 szeptemberében a Frankfurti Autószalonon tartotta premierjét, piaci bevezetésére 1986 nyarán került sor. Főbb műszaki adatai: 2,3 literes, soros négyhengeres atmoszférikus motor, maximális teljesítmény: 143 kW/195 LE (katalizátor nélkül 147 kW/200 LE), 0–100 km/h gyorsulás: 6,8 másodperc (6,7 másodperc), végsebesség: 230 kilométer/óra (235 kilométer/óra).

E kivitelében a BMW M3 első generációja minden előzetes értékesítési várakozást felülmúlt. A Cabrio változattal illetve minden későbbi továbbfejlesztett illetve különleges verziójával együtt gyártása 1991-es leállításáig összesen 17.970 példány talált belőle gazdára világszerte.

A második generáció: „báránypörbe bújt farkas” háromféle változatban

Utódja ugyan nem versenyautók műszaki alapjának született, ám három változatban is megjelent a kínálatban. Az 1992-ben bemutatkozott Coupé után 1994-ben a Cabrio illetve első ízben a négyajtós Limousine érkezett. Mindegyikük hajtásáról 3,0 literes, 210 kW/286 LE teljesítményű, soros hathengeres aggregát gondoskodott, álló helyzetből kevesebb, mint hat másodperc alatt gyorsítva őket 100 kilométer/órás tempóra. Végsebességüket 250 kilométer/óránál szabályozta le az elektronika. Az 1994-ben megjelent, kis sorozatú M3 GT verzió már 217 kilowattot (295 LE) produkált, ami akkor egyértelműen a teljesítményskála csúcsát jelentette. 1995-ben a 3,2 literre növelt összlökettérfogathoz már 236 kW/321 LE tartozott.

A BMW M3 1997-től a világ első sorozatgyártású modelljeként kínált extrafelszerelésként szekvenciális sebességváltót (SMG). Alapkonstrukciója az M3 eredeti váltóművére épült, tengelykapcsolóját azonban elektrohidraulikus rendszer működtette a fokozatváltások során. Az M3 vezetőjének így már nem kellett kinyomnia a tengelykapcsoló-pedált, az egyes fokozatokat pedig villámgyorsan, a váltókar közös síkon történő előre- illetve hátrabillentésével választhatta. A kezdeti kételkedést igazi boom követte, s modellciklusa végére az M3 e generációjának már csaknem minden második példánya SMG váltóművel hagyta el a gyárat. A kivételek



sportkocsija igaz slágermodellé lépett elő, s Coupé, Cabrio illetve Limousine változatában pontosan 71.242 példány gördült le belőle a regensburgi szerelőszalagról.

A BMW M3 második nemzedéke azonban néhány formai megoldásával is feledhetetlenné vált. Ilyenek voltak többek között különleges kettősküllős keréktárcsái, valamint külső visszapillantó tükröknek aerodinamikus és egyéni stílusú kettős tartóra épített háza. Olyan dizájn-stílusjegyek születtek ekkor, amelyek a későbbi generációkon is újra és újra izgalmas formában tértek vissza.

A harmadik generáció: fokozott menetdinamikai képességek, még karakteresebb formák

A 2000-ben bemutatott, kizárólag Coupé és Cabrio változatban kínált harmadik nemzedék motorházfedele Powerdome alakzatával újabb, időközben már hagyományossá vált elemmel gazdagította a BMW M3 formavilágát. Az újdonság azonban teljesítménye és menetdinamikai képességei terén is jóval magasabbra emelte a mércét. Változatlanul 3,2 literes, soros hathengeres motorjából e sportmodell már 252 kW/343 LE teljesítményt produkált, akár 5,2 másodperc (Cabrio: 5,5 másodperc) alatt teljesítve a 0-100 kilométer/órás sprintet. Még figyelemreméltóbb volt a 80-120 kilométer/óra közötti, negyedik fokozatban mindössze 5,4 másodperces gyorsítás, a hathengeres aggregát egyedülálló vonóerejének nyilvánvaló bizonyítékeként.

Ekkor kínált első ízben a BMW M3 változó működésű differenciálzárat, amelynek 0 és 100 százalék között alakuló záróhatása jól érzékelhető előnyökkel szolgált az induló és a kanyaríven haladó M3 számára. A szekvenciális M-sebességváltó második generációját (SMG II) pedig már a kormánykerék kapcsolóbillentyűvel (paddle) is vezérelhette a vezető.

E sorozat sportos csúcsmodelljeként mutatkozott be 2003-ban a BMW M3 CSL, ahol a típusjelzés három betűje a „Coupé Sport Leichtbau” kifejezést takarta. A tető, a középkonzol és az ajtókárpitok szénszál-erősítésű műanyagból készültek, a hátsó szélvédő vékonyabb volt, számos kényelmi felszerelést pedig egyszerűen elhagytak a tervezők. E modell 1.385 kilogramm saját tömege mintegy 110 kilogrammal alakult az alapmodellé alatt. Néhány hónap alatt az utolsó példányig elkelt a 265 kW/360 LE teljesítményű „kanyarművészből” gyártott 1.383 darabos mennyiség.

A negyedik generáció: V8-as motor és intelligens könnyűszerkezetes építés

Tizenöt év múltán, 2007-ben, a BMW M3 negyedik generációja orrában váltották le először a tervezők a többszörös „Év Motorja” („Engine of the Year”) díjjal kitüntetett soros hathengeres erőforrást. Ez a Coupé és a röviddel utána bemutatkozó Limousine, valamint a 2008-as Cabrio már a 3.999 köbcentiméteres, 309 kW/420 LE teljesítményű nyolchengeres aggregáttal érkezett. 400 newtonméter maximális forgatónyomatékának mintegy 85 százaléka rendkívül széles, nagyjából 6.500 percenkénti fordulati tartományon állt a vezető rendelkezésére. A tervezők elsősorban a Coupé esetében fejlesztették tovább a könnyűszerkezetes konstrukciót. A további M-modellekkel szerzett kedvező tapasztalatok alapján a tető itt is szénszál-erősítésű műanyagból készült, míg a motorházfedél markáns Powerdome idomának anyagául éppúgy alumínium szolgált, mint az új fejlesztésű könnyűszerkezetes felfüggesztések komponenseinek túlnyomó része számára.

A negyedik generáció modellciklusának különlegességei között szerepeltek a BMW M3 olyan kisseriás sorozatai, amelyek még intenzívebben kihangsúlyozták e modell versenysport ihlette karakterét. Közülük is elsősorban a klubsport célokra kifejlesztett, utcai forgalomba helyezési



engedéllyel is rendelkező BMW M3 GTS emelkedett ki, amelynek V8-as motorja 4,4 literre megnövelt összlökettérfogatával 331 kW/450 LE teljesítményt produkált. Modell-specifikus futómű-komponensek és aerodinamikai megoldások, illetve alapvetően a verseny-bevetésekre kialakított, kétszemélyes utastér avatta e kizárólag a feltűnő tűznarancs színben kínált különlegességet a versenypályák esélyesévé, az utakon pedig az M Feeling különösen intenzív képviselőjévé. A BMW M3 GTS 135 példányban készült.

Mindössze 67 példányra limitálták a 2011-ben bemutatott BMW M3 CRT (Carbon Racing Technology) darabszámát. A kifejezetten számára készült könnyűszerkezetes komponensek és az átdolgozott futómű-technika különösen kiegyensúlyozott menettulajdonságokkal ruházta fel e 331 kW/450 LE teljesítményű, a BMW M3 Limousine műszaki alapjaira a BMW M GmbH által gyártott modellt. Motorházfedelét két szénszál-erősítésű műanyag (CFK) héj alkotta, amelyeket aramidháló borított. A BMW M3 CRT kagylóüléseinek héja két újrahasznosított méhsejt-szerkezetű papírral bevont, szénszál-erősítésű műanyag rétegből állt, amelyet a látható részein hagyományos technológiával előállított karbonréteggel fedtek le. A BMW M3 CRT exkluzív könnyűszerkezetes elemeinek sorát egyaránt szénszál-erősítésű műanyag (CFK) hátsó szárny illetve az első lökhárítóba integrált légterelő tette teljessé.



10. Műszaki adatok

Az új BMW M3 Limousine

Az új BMW M4 Coupé

		BMW M3 Limousine	BMW M4 Coupé
Karosszéria			
Ajtók száma/üléshelyek		4/5	4/5
Hosszúság / szélesség / magasság (üresen) (EU)	mm	4671/1877/1424	4671/1870/1383
Tengelytáv	mm	2812	
Nyomtáv elől / hátul	mm	1579/1603	
Szabadmagasság	mm	120	121
Fordulókör-átmérő	m	12,2	
Üzemanyag-tartály térfogata	kb. l	60	
Hűtőrendszer fűtéssel	l	13,9	
Motorolaj ¹⁾	l	6,5	
Saját tömeg (DIN/EU)	kg	1520/1595 (1560/1635)	1497/1572 (1537/1612)
Terhelhetőség (DIN)	kg	580 (540)	543 (503)
Megengedett legnagyobb össztömeg	kg	2100	2040
Megengedett legnagyobb tengelyterhelés elől / hátul	kg	990/1170	970/1130
Vontatható tömeg, fékezett (12%) / fék nélküli	kg	--/--	
Megengedett tetőterhelés / megeng. függ. vonóhorog-terhelés	kg	75/--	
Csomagtér térfogata	l	480	445
Légellenállás	$c_x \times A$	0,34 x 2,29	0,34 x 2,23
Motor			
Építési mód / hengerszám / szelepszám hengerenként		Soros/6/4	
Motortechnika	BMW M TwinPower Turbo technika: két Mono-Scroll turbófeltöltő, Nagypontosságú közvetlen benzinbefecskendezés (High Precision Injection), változó szelepvezérlés (VALVETRONIC) és vezérműtengely-állítás (Kettős-VANOS)		
Összlökettérfogat	cm ³	2.979	
Löket/furat	mm	89,6 / 84,0	
Sűrítési arány	:1	10,2	
Üzemanyag		ROZ95 – ROZ98	
Max. teljesítmény	kW (LE)	317/431	
fordulatszámnál	min ⁻¹	5500–7300	
Max. forgatónyomaték	Nm	550	
fordulatszámnál	min ⁻¹	1850–5500	
Elektromos rendszer			
Akkumulátor / beépítés	Ah/–	69/csomagtér	
Generátor	A/W	209/2926 (a névleges fordulatszáman)	
Menetdinamika és biztonság			
Első kerékfelfüggesztés	Kettős ágyazású lengőkar, rugóstag, alumíniumkonstrukció, M-specifikus kinematika és merevségnövelés		



Hátsó kerékelfüggesztés	Ötkaros, alumínium lengőkarok és függőcsap, könnyűszerkezetes acél segédváz mereven a karosszériaszervezethez csavarozva, M-specifikus kinematika és merevségnövelés
Fékek elől	Furatokkal ellátott, belső szellőzésű tárcsafékek négydugattyús rögzített nyereggel
Fékek hátul	Furatokkal ellátott, belső szellőzésű tárcsafékek kétdugattyús rögzített nyereggel
Menetstabilizáló rendszerek	Szériakivitelben: Dinamikus Menetstabilizáló (DSC) Blokkolásgátló (ABS) és M Dynamic Mode (MDM) funkciókkal; Kanyarbeli Fékszabályzás (CBC), fékrásegítő (DBC), az Aktív M differenciálzár stabilizáló hatású szabályzása, a féktárcsák rendszeres szárazra fékezése (Dry Braking), Emelkedő-asszisztens (Start-Off Assistant)
Biztonsági felszereltség	Szériakivitelben: vezető- és utasoldali első légzsák, első oldallégzsákok, elől és hátul oldalsó függőny-fejlégzsák; minden ülés helyén hárompontos automata biztonsági öv
Kormányberendezés	M Sport elektromechanikus fogasléc-szervokormány, változó (fogasléc-)áttétellel
Kormánymű összátétele	:1 15,0
Gumiabroncsok elől/hátul	255/40 ZR18 95Y / 275/40 ZR18 99Y
Keréktárcsák elől/hátul	9,0J x 18 könnyűfém / 10,0J x 18 könnyűfém

Sebességváltó

Sebességváltó típusa	Hatfokozatú, manuális (extrafelszerelésként hétfokozatú, kettős tengelykapcsolós)
Fokozatok áttételei I.	:1 4,110 (4,806)
II.	:1 2,315 (2,593)
III.	:1 1,542 (1,701)
IV.	:1 1,179 (1,277)
V.	:1 1,000 (1,000)
VI.	:1 0,846 (0,844)
VII.	:1 ----- (0,671)
R	:1 3,727 (4,172)
Végáttétel	:1 3,462 (3,462)

Menetteljesítmények

Teljesítmény-tömeg arány (DIN)	kg/kW	4,79 (4,92)	4,72 (4,84)
Literteljesítmény	kW/l	106,4	
Gyorsulás 0 - 100 km/h	s	4,3 (4,1)	
0 - 1000 m	s	22,2 (21,9)	
4./5. fok. 80 - 120 km/h	s	3,5/4,2 (3,5/4,3)	
Legnagyobb sebesség	km/h	250 (250)	

BMW EfficientDynamics

BMW EfficientDynamics műszaki megoldások szériafelszereltségként	Fékenergia-visszanyerés (Brake Energy Regeneration), Elektromechanikus Szervokormány (EPS), az Automatikus motorleállítás és -indítás rendszere (Auto Start Stop Function), Sebességváltást segítő kijelző (Optimum Gear Shift Indicator) (a hatfokozatú manuális sebességváltóval és a hétfokozatú kettős tengelykapcsolós sebességváltó manuális üzemmódjában), intelligens könnyűszerkezetes építés, igény szerinti szabályzású segédberendezések, jellegmező-szabályzású olajszivattyú, gyorsan felmelegedő differenciálmű
--	--

Üzemanyag-fogyasztás²⁾ (EU-ciklus)

város	l/100 km	12,0 (11,1)
városon kívül	l/100 km	6,9 (6,7)
átlag	l/100 km	8,8 (8,3)
Széndioxid-kibocsátás	g/km	204 (194)
Emissziós besorolás		Euro 6

A műszaki adatok az ACEA-piacokra, a forgalomba helyezéshez szükséges értékek (tömegadatok) pedig részben kizárólag Németországra érvényesek. A zárójelben megadott értékek a hétfokozatú kettős tengelykapcsolós sebességváltóval szerelt kivitelekre vonatkoznak.

¹⁾ Olajcsere-mennyiség



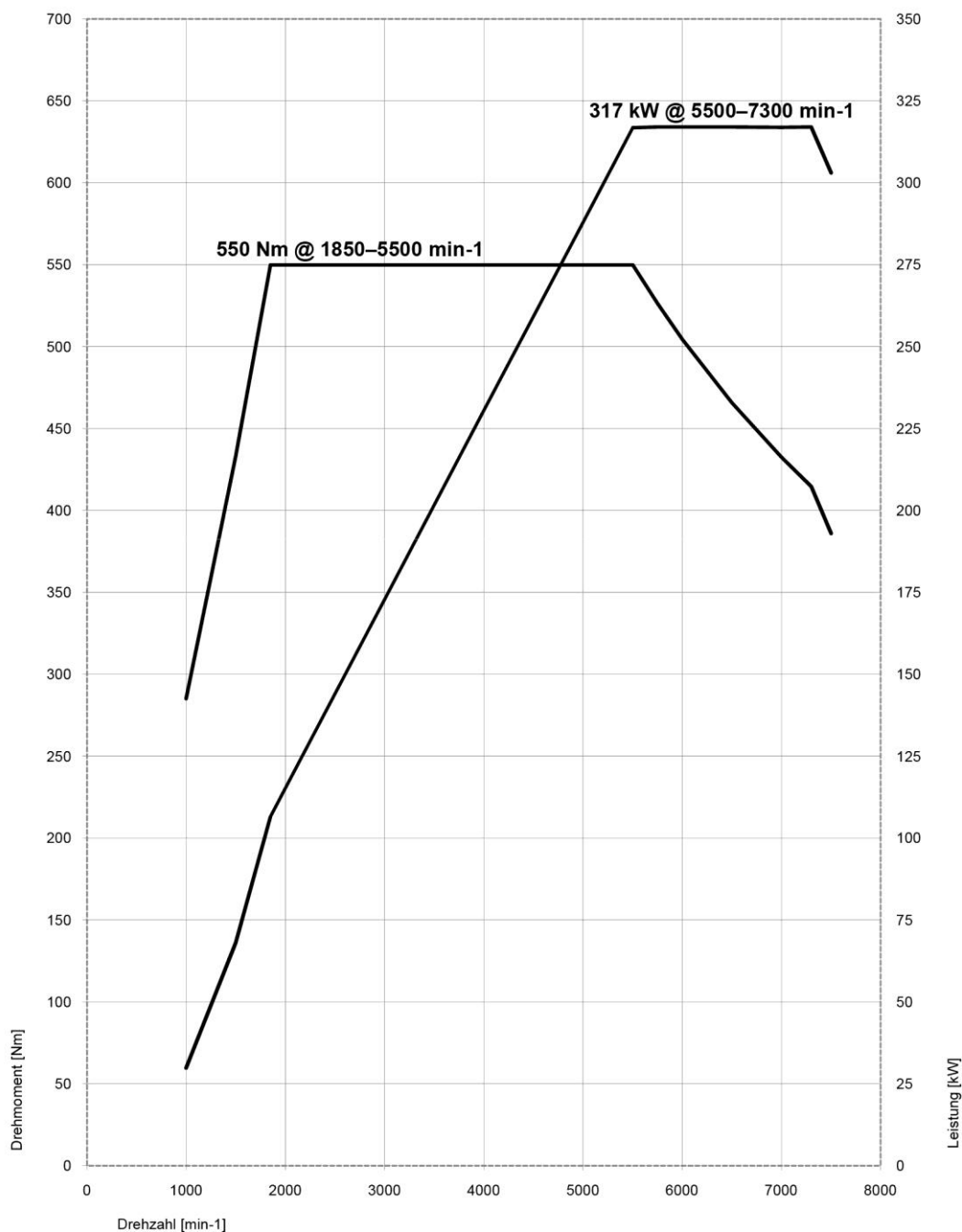
²⁾ Az üzemanyag-fogyasztási és széndioxid-kibocsátási értékek a választott gumibroncsméret függvényében alakulnak.



11. Teljesítmény- és forgatónyomaték-diagram

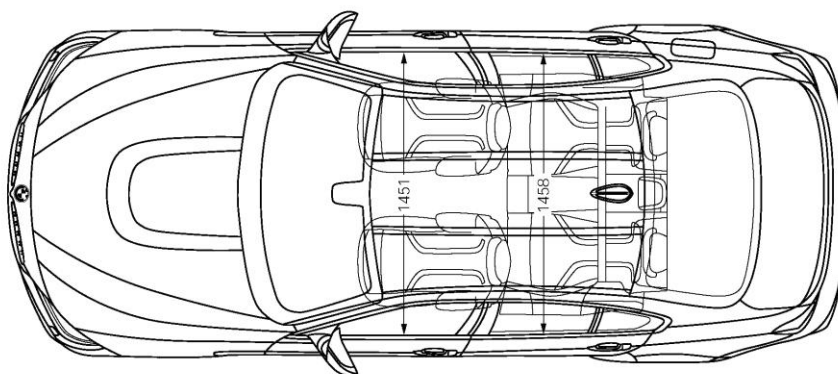
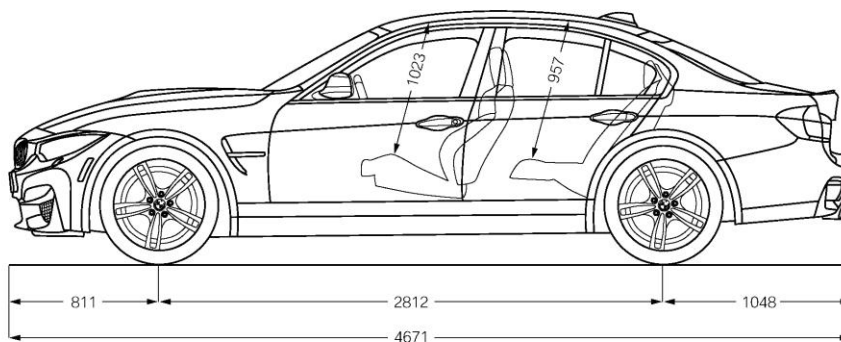
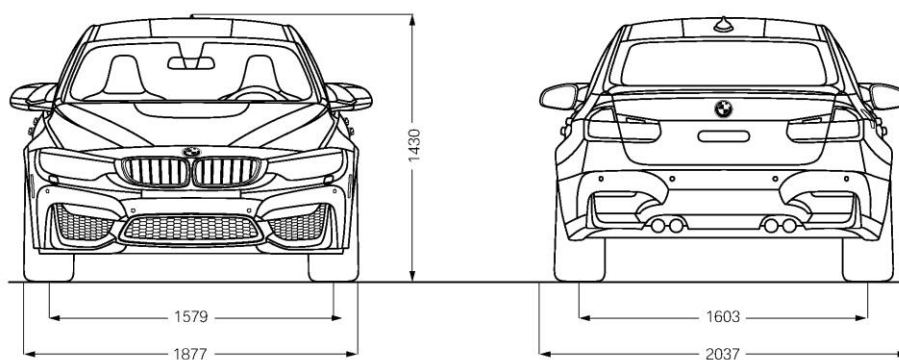
Az új BMW M3 Limousine

Az új BMW M4 Coupé





12. Külső és belső méretek Az új BMW M3 Limousine





Az új BMW M4 Coupé

