



Presse-Information
16. Mai 2012

Technische Daten BMW Motorsport.

Die folgenden Datenblätter sind unverändert den originalen Presseunterlagen der jeweiligen Zeit entnommen.

BMW M1 Gruppe 4/5 (1979): Pressemappe, 12/1978.

BMW 635CSi Gruppe A (1983): Pressemappe BMW Motorsport 1983, 03/1983.

BMW Formel-1-Motor (1983): Pressemappe BMW Motorsport 1983, 03/1983.

BMW Formel-2-Motor (1983): Pressemappe BMW Motorsport 1983, 03/1983.

BMW M3 Gruppe A (1987): Pressemappe BMW Motorsport 1987, 04/1987.

TECHNISCHER STECKBRIEF BMW M 1 - GRUPPE 4

Gruppe 4: Grand-Tourisme-Wagen nach dem internationalen Motorsportgesetz

Grand-Tourisme-Wagen sind in kleiner Serie hergestellte Wagen mit mindestens 2 Sitzplätzen. Sie können mit dem Ziel verbessert werden, sie besonders für sportliche Wettbewerbe geeignet zu machen. Die in diesem Zusammenhang erlaubten Änderungen sind im einzelnen im internationalen Automobil-Sportgesetz festgelegt.

Das äußere Erscheinungsbild ähnelt noch weitgehend dem Serienprodukt.

Motor

6-Zylinder-Reihenmotor, wassergekühlt, 4 Ventile pro Zylinder, mechanische Kraftstoff-Einspritzung, Trockensumpfschmierung, Ölkühler im Fahrzeugbug, Bohrung 94 mm, Hub 84 mm, Hubraum 3 500 cm³, Leistung 345 kW (470 PS) bei 9000 1/min Drehmoment 390 Nm (39 mkg) bei 7000 1/min.

Kraftübertragung

Hydraulisch betätigte Zweischeibenkupplung, ZF-5-Ganggetriebe, Differential- und Getriebe-Kühlung.

Fahrwerk

Doppel-Querlenker an Vorder- und Hinterachse, Magnesium-Radträger, Aluminium-Radnaben mit Zentralverschluß, Bilstein-Stoßdämpfer mit geschraubten Federtellern, Stabilisatoren vorn und hinten, austausch- und einstellbar, Bremsanlage ATE, Faustsättel und belüftete Scheiben an Vorder- und Hinterachse, Twin-Hauptbremszylinder, Bremskraftverteilung während der Fahrt verstellbar, Felgen vorn 11.0 x 16, hinten 12.5 x 16, Reifen vorn 10.0/23.5 x 16, hinten 12.5/25.0 x 16, Zahnstangenlenkung mit direkter Übersetzung

Maße und Gewichte

Länge 4 360 mm, Breite 1 924 mm, Höhe 1 110 mm, Radstand
2 560 mm, Spur vorn 1 594 mm, hinten 1 560 mm, Gewicht 1 020 kg

Fahrleistungen

Beschleunigung 0 - 100 km/h in 4,5 sec.
Höchstgeschwindigkeit ca. 310 km/h

TECHNISCHER STECKBRIEF BMW M 1 - GRUPPE 5

Gruppe 5: Spezialproduktionswagen nach dem internationalen Motorsportgesetz

Spezialproduktionswagen sind Fahrzeuge, für die keine Mindeststückzahl vorgeschrieben wird, die jedoch von homologierten Wagen der Gruppen 1, 2, 3 und 4 stammen müssen. Erlaubt sind sowohl sämtliche für die Fahrzeuge der Gruppe 1 - 4 zulässigen Änderungen als auch diejenigen, die zusätzlich für die Gruppe 5 bestimmt sind. Sie sind im einzelnen im internationalen Automobil-Sportgesetz festgelegt.

Größere Freiheiten bei der Gestaltung der Kotflügelverbreiterungen und der aerodynamischen Hilfsmittel vorn und hinten verändern die Karosserie deutlich erkennbar in ihrem äußeren Erscheinungsbild.

Unter der Karosserie-Außenhaut herrscht weitgehende Freiheit in der Gestaltung der Aggregate (Motor, Getriebe, Radaufhängungen, Bremse).

Die Gruppe 5 Version des BMW M 1 verwendet als Antriebsaggregat einen 3,2 l 6-Zylinder-4-Ventiler mit Abgas-Turbolader, der bei 9000 1/min bis zu 850 PS leistet. Der Ladedruck beträgt zwischen 1,2 und 1,4 atü.

Die Gruppe 5 Version befindet sich in der Phase der intensiven technischen Optimierung aller Einzelaggregate. Die endgültigen technischen Daten werden später veröffentlicht.

TECHNISCHE DATEN BMW 635 CSi Gruppe A-Version

Motor

| | |
|---------------------|---|
| Basis | 635 CSi Serie mit Rennkolben und -Nockenwelle |
| Hubraum | 3468 cm ³ |
| Bohrung/Hub | 92,5/86 |
| Gemischaufbereitung | digitale Motorelektronik |
| Leistung | 210 kW/285 PS Ölkühler im Fahrzeugbug |

Kraftübertragung

| | |
|----------------------|---|
| Kupplung | Sintermetall-Kupplung mit Leichtmetall-Druckplatte |
| Getriebe | Fünfgang-Renngetriebe |
| Hinterachsengetriebe | Sperrdifferential mit 75% Sperrwirkung und Hinterachs-Getriebekühlung |

Fahrwerk

| | |
|----------------|--|
| Vorderachse | Doppelgelenk-Federbein-Vorderachse mit verstärkten Federn und einstellbaren Federtellern |
| Hinterachse | verstärkte Schräglenker, Federbeine mit einstellbaren Federtellern |
| Stabilisatoren | vorn und hinter austausch- und einstellbar |
| Felgen | 9,5 x 16 Zoll (Reifen 245/575-16, 275/600-16) |
| Bremsanlage | Vierkolben-Festsattel-Bremsen, innenbelüftete Bremsscheiben |

Fahrgastzelle

Karosserie mit Aluminium-Überroll-Käfig verschraubt

| | |
|--------------|--------------|
| Gewicht | 1185 kg |
| Max. Geschw. | ca. 260 km/h |

**TECHNISCHE DATEN
BMW FORMEL 1-MOTOR**

| | |
|---|--|
| Bauart | Vierzylinder-Reihenmotor, wassergekühlt, fünffach gelagerte Kurbelwelle |
| Kurbelgehäuse | Graugußausführung (aus der laufenden Vierzylinder-Serienproduktion) |
| Kurbelwelle | Gesenkgeschmiedet aus legiertem Stahl und gasnitriert, Haupt- und Pleuelzapfendurchmesser wie in der Vierzylinder-Serienproduktion, Hauptlagerzapfendurchmesser 55 mm Pleuellagerzapfendurchmesser 48 mm |
| Ventilbetrieb | Zwei obenliegende über Stirnräder angetriebene Nockenwellen, vier hängende Ventile pro Zylinder, Betätigung über Tassenstößel |
| Pleuel | Titanlegierung, geschmiedet Pleuellänge 153,6 mm, Kurbelverhältnis $r/l = 30/153,6 = 0,195$ |
| Pleuelschrauben | Titanschrauben mit Stahlmuttern |
| Hubraum (cm ³) | 1499 |
| Bohrung (mm) | 89,2 |
| Hub (mm) | 60 |
| Leistung bei 1/min (kW) | 441/9 500 |
| (PS) | 600/9 500 |
| Drehmoment bei 1/min (Nm) | 450/8 500 |
| Höchstrehzahl | 11 000/min |
| Verdichtungsverhältnis | 6,7 : 1 |
| mittlere Kolbengeschwindigkeit bei Höchstrehzahl | 22 m/s |
| Kraftstoffversorgung und Zündsystem | Digitale Motorelektronik mit mechanischer Bosch-Kraftstoffeinspritzung, System-Kugelfischer, und kontaktloser Zündanlage, Bosch HKZ |
| Aufladung | ein Abgasturbolader von KKK mit zweiflutiger Turbine, Ladeluftkühlung |
| Ladedruck | 2,9 bar = 1,9 bar Überdruck |
| Ladeluftkühlung | mit Behr-Kühlern |
| Ölversorgung | Trockensumpfschmierung ca. 10 Liter mit Dreifach-Absaugpumpe |
| Gewicht | 170 kg (einschl. Turbo-Anlage und Ladeluftkühler) |

Technik des Brabham BT 52

Konstrukteure: Gordon Murray, David North

| | |
|-------------------|---------------------------|
| Radstand: | 112 1/2" - 2860 mm |
| Spurweite vorn: | 70" - 1778 mm |
| Spurweite hinten: | 65" - 1657 mm |
| Gesamthöhe: | 39" - 990 mm |
| Gesamtbreite: | 83" - 2108 mm |
| Gesamtlänge: | 170" - 4323 mm |
| Gewicht: | 1188 engl. Pfund - 540 kg |

Chassis

Das Chassis ist in Schalenbauweise erstellt, unter Verwendung von Courtaulds Kohlefaserplatten (die Brabham als erster 1978 in der Formel 1 eingeführt hat) und einer hochfesten Aluminiumlegierung. In das Chassis-Design flossen wertvolle Informationen aus dem BT 49 ein, der letztes Jahr im BMW Testzentrum nach festgelegten Kriterien einem Crashtest unterzogen wurde. Im Interesse der Fahrersicherheit wurde der Trägerbereich entlang des Cockpits viel größer gehalten als dies vom neuen Reglement gefordert wird - ebenso wie der Beinbereich vor den Füßen des Piloten. Der Pilot ist im Chassis sehr weit nach hinten versetzt worden und hat vor seinen Füßen einen sehr starken Rohrrahmen.

Layout und
Aerodynamik

Der BT 52 ist der erste einer neuen Generation von "ground effect"-Wagen, die auf das 1983er Reglement zugeschnitten

sind und ist völlig neuartig in seinem Chassis-Layout, der Fahrerposition und der Aerodynamik. Das Layout des Wagens machte einen völlig neuen Motor und Turboladereinrichtungen erforderlich.

Aufhängung

Die Vorder- und Hinterradaufhängung ist eine weitere Version der (1973 eingeführten) durch Zugstreben verbundenen Brabham-Aufhängung. Sie wurde aus der "pullrod"-Aufhängung des BT 50 b, wie letztes Jahr erprobt, entwickelt. Die Radgeometrie wird mittels doppelten Querlenkerarmen gesteuert und die innenliegende Feder- und Dämpfereinheit wird mit "pushrods" und Umlenkhebel betrieben.

Getriebe

Die Achseinheit stellt ein völlig neues Design für den BT 52 dar.

Basierend auf dem Hewland FG ist das Aggregat mit Hilfe von Weismann, Alfa Romeo und Getrag entwickelt (und im BT 50 b ausführlich getestet) worden.

Kupplung

Borg und Beck

Antriebswellen

Brabham hochlegierter Edelstahl mit Gleichlaufgelenken

Lenkung

Brabham Zahnstangenlenkung. Momo Lenkrad.

| | |
|--------------------|--|
| Federung | Schmitthelm |
| Kraftstoffbehälter | ATL, 215 l Inhalt |
| Räder | Momo |
| Reifen | Michelin |
| Bremsen | Sattelbremsen - Girling Scheiben - AP, belüftet oder Hitco/Brabham Festkohlefaserscheiben. |
| Bremsbeläge | Ferodo oder Hitco |
| Motor | BMW |

**TECHNISCHE DATEN
BMW FORMEL 2-MOTOR**

| | |
|--|--|
| Bauart | Vierzylinder-Reihenmotor, wassergekühlt, fünffach gelagerte Kurbelwelle |
| Kurbelgehäuse | Graugußausführung (aus der laufenden Vierzylinder-Serienproduktion) |
| Kurbelwelle | Gesenkgeschmiedet aus legiertem Stahl und gasnitriert, Haupt- und Pleuelzapfendurchmesser wie in der Vierzylinder-Serienproduktion, Hauptlagerzapfendurchmesser 55 mm Pleuellagerzapfendurchmesser 48 mm |
| Ventiltrieb | Zwei obenliegende über Stirnräder angetriebene Nockenwellen, vier hängende Ventile pro Zylinder, Betätigung über Tassenstößel |
| Pleuel | Titanlegierung, geschmiedet Pleuellänge 153,6 mm, Kurbelverhältnis $r/l = 40/153,6 = 0,260$ |
| Pleuelschrauben | Titanschrauben mit Stahlmuttern |
| Hubraum (cm ³) | 1 999 |
| Bohrung (mm) | 89,2 |
| Hub (mm) | 80 |
| Leistung bei 1/min (kW) | 235/9 500 |
| (PS) | 320/9 500 |
| Drehmoment bei 1/min (Nm) | 251/7 500 |
| Höchstrehzahl | 10 000/min |
| Verdichtungsverhältnis | 11,2 : 1 |
| mittlere Kolbengeschwindigkeit bei Höchstdrehzahl | 26 m/s |
| Kraftstoffversorgung | Mechanische Bosch-Kraftstoffeinspritzung, System Kugelfischer |
| Zündung | kontaktlose Zündanlage, Bosch HKZ |
| Ölversorgung | Trockensumpfschmierung ca. 10 Liter mit Zweifach-Absaugpumpe |

| VERGLEICH TECHNISCHE DATEN BMW M3 STRASSEN- UND GRUPPE A RENNVERSION | | | | M3 | M3 Gruppe A |
|--|---------------------------|-------------------|--|---|---|
| Karosserie Maße und Gewichte | Anzahl Türen | | | 2 | 2 |
| | Anzahl Sitzplätze | | | 4 | 1 |
| | Länge/Breite/Höhe (leer) | mm | | 4345/1680/1370 | 4355/1680/1330 |
| | Radstand | mm | | 2565* | 2565,5 |
| | Spurweite vorn | mm | | 1412* | 1412 |
| | hinten | mm | | 1424 | 1424 |
| | Wendekreis | m | | 11,1 | – |
| | Tankinhalt/Aktionsradius | l/km | | 70/840 | 110 |
| | Leergewicht | kg | | 1200 | 960 min. |
| | Zuladung | kg | | 400 | – |
| Motor | Zul. Gesamtgewicht | kg | | 1600 | – |
| | Zul. Anhängelast | | | | |
| | gebremst bei max. 12% | kg | | – | – |
| | ungebremst | kg | | – | – |
| | Zul. Dachlast | kg | | 75 | – |
| | Zul. Stützlast | kg | | – | – |
| | Kofferrauminhalt abs./VDA | l | | 480/420 ¹⁾ | – |
| | Bauart | | | Reihe | Reihe |
| | Anz. Zylinder | | | 4 | 4 |
| | Gemischaufbereitung | | | ML-Motronic | Motronic |
| Fahrwerk/Kraftübertragung | | | | 4 Ventile | 4 Ventile |
| | Hubraum eff. | cm ³ | | 2302 | 2332 |
| | Bohrung/Hub | mm | | 93,4/84 | 94/84 |
| | Verdichtung/Kraftstoffart | | | 10,5/S | 12,0/S |
| | Leistung | kW/PS | | 147/200 | ca. 220/300 |
| | bei | min ⁻¹ | | 6750 | 8000 |
| | Drehmoment | Nm | | 240 | 270 |
| | bei | min ⁻¹ | | 4750 | 7000 |
| | Batterie | Ah | | 66 ¹⁾ | 26 |
| | Lichtmaschine | A/W | | 90/1260 | 65/910 |
| Fahrleistungen | Vorderradaufhängung | | | Ein-Gelenk-Federbeinachse mit Vorlaufversatz; Querkraftausgleich; Bremsnickreduzierung; kleiner, positiver Lenkrollradius | Ein-Gelenk-Federbeinachse; Federbeine aus Aluminium mit einstellbaren Federtellern zur Fzg.-Höhenverstellung; Radbefestigung mit Zentralverschlußmutter; einstellbarer Stabilisator |
| | Hinterradaufhängung | | | Einzelradaufhängung an Schräglenkern (Pfeilungswinkel 15 Grad); getrennte Feder und Dämpfer; Anfahrnickausgleich; sportliche Fahrwerksausstattung | Einzelradaufhängung an verstärkten Schräglenkern mit Gelenklagern und Sturz- und Vorspureinstellung; einstellbare Federbeine zur Fzg.-Höhenverstellung; Radbefestigung mit Zentralverschlußmutter; einstellbarer Stabilisator |
| | Bremsen vorn | | | Einkolben-Faustsattel-Scheibenbremse, belüftet, ABS | 4-Kolben-Leichtmetall-Festsattel, Bremsscheibe innenbelüftet, 32 mm dick, 332 mm Durchmesser |
| | hinten | | | Einkolben-Faustsattel-Scheibenbremse mit integrierter Trommelhandbremse, ABS | 4-Kolben-Leichtmetall-Festsattel, Bremsscheibe innenbelüftet, 20,7 mm dick, 280 mm Durchmesser |
| | | | | | 2 Hauptbremszylinder mit Waagebalken, Bremskraftverteilung während der Fahrt verstellbar, hydraulische Feststellbremse |
| | Lenkung | | | Zahnstange/Servo 19,6:1 | Zahnstange 17:1 |
| | Hinterachsübersetzung | | | 3,25:1 | von 3,15:1 bis 5,28:1 |
| | Getriebeübersetzung I | | | 3,72:1 | 2,337:1 |
| | II | | | 2,40:1 | 1,681:1 |
| | III | | | 1,77:1 | 1,358:1 |
| Fahrleistungen | IV | | | 1,26:1 | 1,150:1 |
| | V | | | 1,00:1 | 1,000:1 |
| | R | | | 4,23:1 | 2,660:1 |
| | Reifen | | | 205/55 VR 15 | 235/590-16 oder 245/610-17 |
| | Räder | | | 7 J x 15/LM | 9x16 oder 9x17/LM dreiteilig |
| | Leistungsgewicht | kg/kW | | 8,2 | 4,4 |
| | Drehmomentgewicht | kg/Nm | | 5,0 | 3,5 |
| | Literleistung | kW/l | | 63,9 | 94,2 |
| | Literdrehmoment | Nm/l | | 104,3 | 117,8 |
| | Beschleunigung 0–100 km/h | s | | 6,7 | 4,6 mit HA-Übersetzung 4,44:1 |
| Fahrleistungen | 0–1000 m | s | | 27,2 | – |
| | im 4. Gang 80–120 km/h | s | | 7,1 | – |
| | Höchstgeschwindigkeit | km/h | | 235 | 281 mit HA-Übersetzung 3,25:1 |
| 1) Batterie im Kofferraum | | | | | |
| * ab 1.4.1987 | | | | | |