



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 cm<sup>3</sup>, 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 <sup>3</sup>
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 Brems Scheiben
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 <sup>3</sup> )	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
Höchstdrehzahl	11 000/min
Verdichtungsverhältnis	6,7 : 1
mittlere Kolbengeschwindigkeit bei Höchstdrehzahl	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 <sup>3</sup> )	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
Höchstdrehzahl	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	-	
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 <sup>1)</sup>	-		
Motor	Bauart		Reihe	Reihe	
	Anz. Zylinder		4	4	
	Gemischaubereitung		ML-Motronic	Motronic	
			4 Ventile	4 Ventile	
	Hubraum eff.	cm <sup>3</sup>	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 <sup>-1</sup>	6750	8000		
Drehmoment	Nm	240	270		
bei	min <sup>-1</sup>	4750	7000		
El.	Batterie	Ah	66 <sup>1)</sup>	26	
	Lichtmaschine	A/W	90/1260	65/910	
Fahrwerk/Kraftübertragung	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	Zahnstange	
			19,6:1	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		
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		
Fahrleistungen	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	
	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