

Lamborghini Murciélago

Der Name	2
Das Konzept	3
Das Design	4
Der Motor	6
Die Elektronik	8
Das Getriebe	9
Das Fahrwerk	10
Bremsen und Sicherheit	12
Ausstattung und Komfort	14
Die Leistungen	16

Anlage: Technische Daten

Der Name

Am Spätnachmittag des 5. Oktober 1879 schenkte der legendäre Torero Rafael Molina „Lagartijo“ in der Arena der spanischen Stadt Córdoba dem Stier Murciélagos aus der Zucht Joaquín del Val de Navarra nach erbittertem Kampf das Leben.

Dieser ungewöhnliche Ausgang einer Corrida bleibt jenen seltenen Fällen vorbehalten, in denen der Torero ein so edles und mutiges Tier zum Gegner hat wie Murciélagos, der von dem tödlichen Stoß Lagartijos verschont blieb. Nach dem Kampf wurde der Stier Antonio Miura geschenkt und von diesem zum Stammvater einer hervorragenden Rasse von Kampfstieren gemacht. Noch heute sind zahlreiche stolze Nachkommen Murciélagos in den Arenen anzutreffen.

Seit jeher galt der Stier als Inbegriff von Kraft, Aggressivität und Mut - Eigenschaften, die auch die Automobile aus dem Hause Lamborghini auszeichnen.

Darstellungen des Stierkampfes lassen Stier und Torero als sinnbildliche Einheit erscheinen. Die Antithese von animalischer Kraft und Eleganz ist zugleich auch eine Symbiose von Gewalt und Schönheit, die dem Schauspiel des Stierkampfes seinen besonderen Reiz verleiht. Die von der ungezähmten Wildheit des Stieres, der Wendigkeit seiner Bewegungen und der Kraft seiner Muskeln ausgehende Gefahr muss der Torero durch seine Geschicklichkeit überwinden.

Getreu der Tradition des weltberühmten Hauses mit dem Stier als Markenzeichen (sein Gründer Ferruccio Lamborghini wurde im Zeichen des Stiers geboren), hat Automobili Lamborghini auch den jüngsten Spross seiner edlen Produktfamilie auf den Namen eines Stieres getauft. Nach einer Reihe von Stiernamen und Begriffen aus der Welt des Stierkampfes - Miura, Islero, Urraco, Bravo, Jalpa und Espada (spanisch für „Schwert“, die Waffe des Toreros und im übertragenen Sinne auch der Torero selbst) - trägt das neue Produkt den Namen Murciélagos (das spanische Wort für „Fledermaus“). Ein ungewöhnlicher, aber auch treffender Name für die Dynamik, Eleganz und Leistung des neuesten, reinrassigen Sportwagens aus dem Hause Lamborghini.

Das Konzept

Der Lamborghini Murciélago ist ein zweisitziges Coupé, dessen zwei Türen nun schon traditionsgemäß nach oben schwingen. Das Konzept ist echt Lamborghini:

Zentral angeordneter V12-Motor mit Lamborghini-typischem Antriebsstrang: Getriebe vor dem Motor, dahinter das „integrierte“ Differential sowie permanenter Allradantrieb mit zentraler Visco-Kupplung.

Diese seit über dreißig Jahren erfolgreiche Anordnung sorgt für optimale Gewichtsverteilung (58% auf der Vorderachse, 42% auf der Hinterachse), mit überzeugenden Vorteilen in den Disziplinen Traktion, Verzögerung und Handling.

Auch die Einzelradaufhängung mit Lenktrapez ist für einen leistungsstarken GT vorteilhaft und wird deshalb seit jeher von Lamborghini bevorzugt.

Die Außenhaut ist aus Carbon gefertigt, während das Dach und die Türen aus Stahlblech sind.

Im Heck befinden sich seitlich zwei Ansaugstutzen mit variablem Querschnitt, die nach dem VACS-System (Variable Air-flow Cooling System) dem Motor die zur Kühlung notwendige Luft zuführen. Am Heck fällt außerdem der für eine bei allen Geschwindigkeiten ausgewogene Aerodynamik verstellbare Spoiler auf. Dieser Heckflügel kann je nach Fahrgeschwindigkeit in drei unterschiedliche Stellungen verfahren werden: von 0 bis 130 km/h flach, zwischen 130 und 220 km/h teilweise angestellt (50°) und jenseits der 220 km/h voll aufgestellt (ca. 70°). Eine Folge dieser Verstellmöglichkeiten ist die Schwankung des Luftwiderstandsbeiwerts zwischen mindestens c_w 0,33 und höchstens c_w 0,36 - je nach Öffnungsquerschnitt der Ansaugstutzen und Stellung des Heckflügels.

Sowohl für das Abblend- als auch für das Fernlicht kommen Bixenon-Gasentladungsleuchten zum Einsatz.

Beim Scheibenwischer wurde wieder der bewährte einarmige Panoramawischer verwendet. Diese Lösung vergrößert die Wischfläche und verkleinert die das Sichtfeld des Fahrers beeinträchtigenden „toten Winkel“. Auch bei hohen Geschwindigkeiten arbeitet der Wischer optimal, während er in der Ruhestellung nicht die Sicht des Fahrers behindert.

Fuß und Gehäuse der elektrisch anklappbaren Rückspiegel sind ziemlich voluminös, um die stark ausgestellten hinteren Radhäuser insbesondere bei geöffneten Ansaugstutzen gut ins Blickfeld zu rücken. Ihre Stabilität ist auch bei hohen Geschwindigkeiten gewährleistet.

Das Design

Das Lastenheft stellte die Aufgabe, einen würdigen Nachfolger für den Lamborghini Diablo zu entwerfen. Der Neue soll begeistern, unverwechselbar aber auch sicher und ergonomisch sein.

Der Auftrag an den Designer lautete: „Wir bauen den Motor, du entwirfst das Kleid dafür“. Die schöpferische Arbeit begann mit dem Zuschnitt eines Maßanzugs aus Stahlblech und Carbon für den Motor, um die zwölf Zylinder bestmöglich in Szene zu setzen.

Die Schlüsselbegriffe des an den Flugzeugbau angelehnten Design-Konzepts sind Purismus, Athletik, Effizienz und Maßarbeit.

Die Linie des Murciélago verleugnet keineswegs das Erbgut aus dem Hause Lamborghini, sondern verleiht seinen Stilelementen neuen Ausdruck. Sie erinnert an die Architektur, besser gesagt an die Oberflächenstruktur und die Keilform des Countach, an die sinnlichen Spannungsbögen des Miura und die ungewöhnlichen Proportionen des Diablo mit seinem weit nach vorn gerückten Fahrgastraum.

Der Murciélago ist besonders durch die Einbettung der Fahrgastzelle in den Fahrzeugkörper gekennzeichnet: Die Idee dieser räumlichen Kontinuität stammt vom Countach und vom Diablo. Sie zeigt sich in einem Bogen, der spannungsreich den Bug und das Heck des Fahrzeugs verbindet und gleichzeitig dessen Keilform hervorhebt.

Der Murciélago ist ein Automobil der Superlative, dessen Mechanik keine Fantasie zulässt oder verlangt: Das Design trägt diese Eigenschaft nach außen, frei von überflüssiger Ornamentik.

Kurz und präzise: schnörkelloses Design.

Der Murciélago zeigt einen kräftigen athletischen Schwung, ein Eindruck, der durch die kurzen Überhänge und die optisch hervorgehobene „Muskelmasse“ über und um die Räder erreicht wurde. Die Karoserieschwünge sind nicht nur spannungsreich, sondern gehen auch komplementär ineinander über.

Das durch eine ausgeprägte Formensprache und scharfe Kanten diktierte Profil inspiriert sich an den berühmten „*stealth*“. Die für die Kühlung und den Abtrieb entscheidenden Flächen lehnen sich sehr stark an Konzepte der Luftfahrt an, wo bekanntlich mehr als in jedem anderen Bereich das Prinzip „form follows function“ gilt.

Design, das den Grundsätzen eines Düsenflugzeugs folgt, muss vor allem effizient sein. Jede technische Funktion wird von einem aktiven System ausgeführt: Deshalb wird auch die Wirkung der Aerodynamik nicht durch thermodynamische oder aerodynamische Zusätze beeinträchtigt, sofern diese nicht unerlässlich sind.

Der Motor

Der Murciélago wird von einem V12 mit 6192 cm³ Hubraum angetrieben. Der Winkel zwischen den Zylinderbänken beträgt 60°. Das Triebwerk hält problemlos die strengsten Abgas-Vorschriften der Welt (einschließlich derjenigen der USA und Japans) ein. Der Motor ist vollständig aus Aluminium und wird mit bleifreiem Kraftstoff betrieben. Er hat eine Leistung von 580 PS (426 kW) bei 7500/min und ein Drehmoment von 650 Nm bei 5400/min.

Die Drehzahlkurve ist über das gesamte Leistungsspektrum optimiert (also auch bei den für einen Hochleistungsmotor niedrigen Drehzahlen). Dies wurde durch das variable Ansaugsystem (VIS), die Nockenwellenspreizung sowohl auf der Einlass- als auch auf der Auslassseite (VVT) sowie die elektronische Drosselklappe (Drive-by-Wire) erreicht. Diese Maßnahmen bewirken einen geringeren Schadstoffausstoß und verbessern gleichzeitig den Leerlauf und die Fahreigenschaften. Eine Besonderheit ist, dass der Murciélago bereits bei 2000/min ein höheres Drehmoment abgibt als die Mehrzahl der heute auf dem Markt befindlichen Fahrzeuge des Granturismo-Segments. Gegenüber seinem Vorgänger hat dieser Motor eine Trockensumpfschmierung. Dank dieser Maßnahme konnte die Einbaulage des Motors um 50 mm abgesenkt werden, was zu einem vorteilhaften niedrigeren Schwerpunkt führt.

Kernpunkt des Ansaugkrümmers ist die veränderbare Länge der Ansaugleitungen. Das System arbeitet in drei unterschiedlichen Modi, die durch das Öffnen bzw. Schließen von zwei Drosselklappen (eine im Ansaugkrümmer und eine im Schubregelbereich) aktiviert und von den Lamborghini Motorsteuergeräten „LIE“ gesteuert werden.

Absolut neuartig ist das bereits erwähnte VACS-System (Variable Air-flow Cooling System). Ein Hochleistungs-Fahrzeug zeichnet sich natürlich durch seinen Hochleistungsmotor aus. Ein solches Triebwerk wiederum braucht eine angemessene Motorkühlung, das heißt geeignete Kiemen für die Kühler. Herkömmliche Konzepte müssen in diesem Zusammenhang natürlich die kritischsten Einsatzbedingungen berücksichtigen, beispielsweise hohe Außentemperaturen, die aber meistens nur sehr kurzen realen Einsatzzeiten entsprechen (im Durchschnitt 15% der Lebensdauer eines Fahrzeugs). Die Konsequenz sind Ansaugstutzen, die für den „durchschnittlichen“ Einsatz völlig überdimensioniert sind. Das ist wiederum nachteilig für die Aerodynamik und das Leistungspotential des Fahrzeugs.

Um diese Zwänge zu überwinden, hat Automobili Lamborghini S.p.A. ein Kühlsystem entwickelt, bei dem der Querschnitt der Ansaugstutzen in Abhängigkeit vom Kühlbedarf des Motors und der Umgebungstemperatur verstellbar ist. So kann der aerodynamische Nachteil der Kiemen, der wie gesagt nur ungefähr 15% der Lebensdauer eines Fahrzeuges betrifft, auf die wirklich notwendigen Einsatzfälle begrenzt werden.

Das Belüftungssystem ist folgendermaßen konzipiert:

Es besteht aus den beiden vor den hinteren Radhäusern angeordneten in zwei Stellungen - „geschlossen = 0°“ bzw. „offen = 20°“ - verstellbaren Kiemen. Die beiden Endlagen werden entweder automatisch durch den Betriebszustand (Motorkühlmitteltemperatur und Umgebungstemperatur) oder von Hand per Knopfdruck durch den Fahrer (selbstverständlich nur bei eingeschaltetem Motor) erreicht. Ein gesondertes PMC-Steuergerät, das auch den Heckflügel verstellt, übernimmt die Steuerung und Überwachung dieser Ansaugstutzen. Selbstverständlich ist eine Sicherheitsschaltung für den Fall vorgesehen, dass die Beweglichkeit der Stutzen auf irgend eine Weise behindert wird. Dieser Fall wird dem Fahrer durch eine Kontrolllampe angezeigt.

Die Elektronik

Die Steuerung und Überwachung aller Motor- und Fahrzeugparameter erfolgt über einen Verbund von drei „Master“- und einem Satelliten-Steuergerät. Dabei handelt es sich um zwei Motorsteuergeräte vom Typ Lamborghini „LIE“, ein Steuergerät vom Typ Lamborghini „GFA“ (Gestione Funzioni Ausiliarie, also Steuerung der Hilfsfunktionen) und ein Steuergerät Typ Lamborghini „PMC“ (Power Motor Control, also Satelliteneinheit).

Diese Steuergeräte sind durch CAN Bus miteinander verbunden. Jedes der beiden LIE-Steuergeräte ist mit einem 32 bit/20MHz Mikroprozessor ausgerüstet und überwacht eine Zylinderreihe. Die Funktionen und die Zylinderreihe werden im Augenblick des Einbaus über einen Identifizierungs-Pin erkannt. Die Karosseriefunktionen werden vom GFA- und PMC-Steuergerät überwacht, die jeweils mit einem 32 bit/20MHz Mikroprozessor sowie 80 Pin-Stecker ausgestattet sind.

Das System steuert folgende Hauptfunktionen:

- Gemischaufbereitung (sequentielle Multipoint Einspritzung)
- Zündung (ruhende Zündverteilung mit einer Spule pro Zylinder)
- Variable Nockenwellenspreizung (VVT) - Einlass und Auslass
- Variables Ansaugsystem (VIS)
- Klopfregelung (mittels Klopfensoren)
- Außengeräuschüberwachung (System Lamborghini ECS)
- Elektronisches Gaspedal (Drive-by-Wire)
- Antischlupfregelung (Traction Control System TCS)
- Instrumententafelsteuerung
- Belüftungssystem mit variablem Querschnitt (System Lamborghini VACS)
- Verstellbarer Heckflügel.

Natürlich sind auch Diagnosefunktionen enthalten:

- On Board-Diagnose (OBD II)
- Diagnosesystem und „Black Box“ Lamborghini LDAS
- Kontrollalgorithmen für die Einhaltung der verschiedenen Standards: USA, Europa und Japan.

Das Getriebe

Der Lamborghini Murciélago ist mit einem 6-Gang-Getriebe nach dem Lamborghini-typischen Layout ausgerüstet.

Um dem Antriebsstrang eine höhere Steifigkeit und Stabilität während des Betriebs zu verleihen, ist sowohl die Getriebeeingangs- als auch die Hauptwelle dreifach gelagert (der Diablo hat jeweils zwei Lager).

Das Getriebe ist mit einer Druckumlaufschmierung versehen (Pumpe im Getriebe integriert). Der Einsatz einer neuen Generation von Synchronringen (Doppel- und Dreifachkegel) und die optimierte Steuerkinematik haben zu einer spürbaren Reduzierung der Schaltkräfte geführt.

Das Ausgleichsgetriebe an der Hinterachse ist an den Motor geflanscht, wodurch es ohne Ausbau des Antriebsstranges austauschbar ist.

Die Kupplungsbetätigung ist ebenfalls durch den Einsatz eines „slave cylinder“ optimiert worden, der koaxial zum Ausrücklager angeordnet ist und so zu einer enormen Senkung der durchschnittlichen Kräfte am Kupplungspedal führt.

Auch der Murciélago hat permanenten Allradantrieb mit zentral angeordneter Visco-Kupplung (Viscous Traction), mit Sperrdifferential (hinten 45%, vorne 25%). Durch diese Lösung verfügt das Fahrzeug über eine aktive Traktionskontrolle. Überschüssiges Drehmoment an der (hinteren) Hauptantriebsachse wird automatisch an die Vorderachse geleitet, um immer ideale Traktionsbedingungen zu gewährleisten.

Für Fahrer, die sich gerne am Limit bewegen, hat Lamborghini eine Traktionskontrolle mit Motoreingriff entwickelt. Nähert sich das Fahrzeug auf niedrigen Reibwerten dem Grenzbereich, wird die Motorleistung durch einen Eingriff sowohl an der Drosselklappe („DBW“) als auch an der Einspritzung und Zündung gedrosselt.

Das Fahrwerk

Das Fahrwerk des Murciélago wurde erheblich steifer ausgelegt und erreicht eine Verwindungssteifigkeit von über 20.000 Nm pro Grad. Dieses war eines der Hauptziele aus dem Lastenheft, dessen Erreichung zu einer spürbaren Verbesserung der Fahreigenschaften geführt hat: bessere Abstimmung und besseres Handling, größerer Fahrkomfort und signifikante Senkung des Geräuschpegels im Innenraum.

Der Rahmen ist aus hochfesten Stahlrohren, wobei ein hoher Anteil tragender Bauteile aus Kohlefaser/Honeycomb besteht.

Die Bauteile aus Stahlblech und Carbon wurden durch Klebtechnik bzw. mit Stahlnieten verbunden.

Der Rahmen mit tragendem Stahlblechdach und Carbonboden, der mit dem Rohrgerippe verbunden ist, verwendet gerippte Druckstahlbleche, die ebenfalls tragende Funktion haben.

Die wesentlichen Verbesserungen gegenüber dem Rahmen des Vorgängers (Diablo) sind:

- Im Vorderwagen wurden die Befestigungen der Stoßdämpfer, des Torsionsstabilisators und der vorderen Aufhängung um 15 mm nach vorne verlagert (Radstand = 2665mm); des weiteren wurde ein Teil der Rohre und Blechtafeln im Bereich der hinteren Radhäuser durch Carbonbauteile ersetzt und an den bestehenden äußeren Rahmen angebunden. Dieser ist im unteren Teil wegen der Vorverlagerung der Vorderachse anders ausgestaltet, um den Einstieg zu erleichtern und den Raum für die Pedalerie zu vergrößern.
- Außerdem wurde ein abnehmbarer und steiferer Querträger für die Befestigung der hinteren Stoßdämpfer eingebaut. Die Einzelradaufhängung mit Lenktrapez, Stahllenkern, hydraulischen Stoßdämpfern mit elektronischer Steuerung der Zugstufe sowie automatischer Handsteuerung wurde optimiert, um herausragende Fahreigenschaften, exzellentes Handling und einen hervorragenden Geradeauslauf zu erzielen. Die Optimierungen betreffen vor allem die Federn und Dämpfer, den vorderen und hinteren Stabilisator sowie die gesamte Neuabstimmung.

Wichtig sind noch die „Antidive“-Eigenschaft der Vorderachse und die „Antisquat“-Eigenschaft der Hinterachse.

Die Federn - je zwei an der Vorderachse und eine an der Hinterachse - und Dämpfer sind coaxial angeordnet.

Als Verbindungsbuchsen zum Rahmen dienen „Flanblocs“.

Die Aluminiumräder mit versenktem Ventil haben die Maße 8 ½ x 18” (vorne) und 13 x 18”(hinten). Das Fahrzeug ist mit einer Mischbereifung vom Typ PIRELLI P Zero “ROSSO” ausgestattet: vorne die Größe 245/35 ZR 18, hinten 335/30 ZR 18.

Die Räder haben ein neues Design, bei dem das Ventil versenkt angeordnet ist. Der Vorteil dieser Maßnahme ist eine effizientere Luftführung zum Kühlen der Brems Scheiben und -sättel.

Diese Bereifung verbessert den Fahrkomfort, senkt das Abrollgeräusch und erhöht die Fahreigenschaften des Automobils.

Bremsen und Sicherheit

Beim Lamborghini Murciélago wird Sicherheit groß geschrieben. Die Vierscheiben-Bremsanlage mit vier Kolben je Bremsattel ist ein hydraulisches Zweikreisssystem mit der Aufteilung vorne/hinten. Die Bremsanlage besteht aus einer hydraulischen Tandempumpe, Unterdruck-Bremskraftverstärker, Betriebsbremse und Feststellbremse. Selbstverständlich verfügt die Anlage über ein 4-Kanal-Antiblockiersystem (ABS) mit elektronischem Bremsenmanagement (DRP) und Traktionskontrolle (TCS).

Das Antiblockiersystem vom Typ TRW ist Bestandteil der Basisausstattung der Bremsanlage; sie umfasst die elektrohydraulische Steuereinheit und die vier Radsensoren zur Erfassung der Geschwindigkeit.

Die elektrohydraulische Steuereinheit bzw. deren Mikroprozessor erhält die Geschwindigkeitssignale von den vier Raddrehzahlgebern auf den Radachsen; sie berechnet daraus sowohl die Geschwindigkeit als auch die Beschleunigung individuell für jedes Rad. Aufgrund dieser Daten kann der Mikroprozessor feststellen, ob ein Rad zum Blockieren neigt. Über ein Elektroventil wird bei Bedarf der Öldruck im jeweiligen Bremskreislauf moduliert. So wird die korrekte Geschwindigkeit und damit die maximale Bremskraft an dem Rad wieder hergestellt.

Die 4-Kanal-Bremsanlage überwacht jedes Rad selektiv. Um die volle Funktionstüchtigkeit der Zweikreis-Bremsanlage (Aufteilung vorne/hinten) in jedem Betriebspunkt sicher zu stellen, sind alle hydraulischen Bauteile doppelt ausgeführt, und die beiden Kreise verfügen über keinerlei gemeinsame Bauteile.

Sollte das Antiblockiersystem ausfallen (was dem Fahrer durch eine rote Lampe in der Instrumententafel angezeigt wird), arbeitet das Bremssystem völlig normal weiter.

Im Vergleich zum Vorgängermodell ist die DRP-Funktion (Dynamic Rear Proportioning) optimiert worden. Diese Zusatzfunktion gewährleistet in allen Fahrzuständen eine optimale Bremskraftverteilung zwischen Vorder- und Hinterachse (auch dann, wenn das ABS nicht aktiv ist).

Auch in der passiven Sicherheit erfüllt der Murciélago sehr hohe Ansprüche. Zwei Frontairbags, auf der Fahrerseite ein 60-Liter-Einstufenkissen und auf der Beifahrerseite ein 130-Liter-Zweistufenairbag unter einer neuartigen nahtfreien Abdeckung. Beide Airbags werden von einem neuartigen Steuergerät aktiviert. Der Murciélago erfüllt selbstverständlich die strengsten EU, Japan und US-Sicherheitsstandards: FMVSS 201 Insassenschutz, FMVSS 208 Insassen-Unfallschutz, FMVSS 214 Seitenaufprallschutz, FMVSS 301 Unversehrtheit der Kraftstoffversorgung, FMVSS 302 Brennbarkeit von Werkstoffen, FMVSS 401 Kofferraumsicherheit für Kinder und Teil 581 Stoßfänger. Auch die EU-Richtlinien 1999/98/EU für den Frontcrash und 96/27/EU für den Seitenaufprall und die über den Aufprall gegen einen Pfahl werden ausnahmslos erfüllt.

Ausstattung und Komfort

Der Fahrer eines Lamborghini Murciélago hat immer alles im Griff. Die klar gegliederten und gut ablesbaren elektronischen Instrumente sind konzentriert zusammengefasst, ihre Anmutung ist optimiert und aufgewertet. Sie kommunizieren über einen CAN Bus mit dem Lamborghini GFA-Steuergerät, dem sog. Body Computer.

In die neue Armaturentafel ist auch der Trip Computer integriert, der die Funktionen Durchschnitts- und Höchstgeschwindigkeit, maximale Beschleunigung, Tankinhalt, Chronometer und Voltmeter beinhaltet. Als weitere Fahrer-Assistenzsysteme enthält das Cockpit die Bedieneinheiten für das Anklappen der elektrisch beheizten Außenspiegel, den blendfreien Innenspiegel sowie das „Lifting System“, mit dem auf Wunsch bei niedrigen Geschwindigkeiten die Vorderachse um 45 mm angehoben werden kann.

Die Innenausstattung und das Dreispeichen-Sportlenkrad sind aus Leder, während der Schalthebel - einer alten Lamborghini Tradition folgend - aus Stahl ist. Eine Reihe von Ablagefächern bietet genügend Platz für zu verstauende Gegenstände. Das Radio mit CD-Player ist eine Auftragsentwicklung für Lamborghini.

Als Sonderausstattungen werden kürzere Schaltwege und ein Navigationssystem angeboten.

Trotz seiner ausgeprägten Sportlichkeit ist der Murciélago ein Automobil, dessen Komfort gegenüber dem Diablo nochmals verbessert wurde.

Die erste Optimierung bemerkt man schon beim Einstieg: Der Türöffnungswinkel wurde um 5 Grad vergrößert und der Seitenschweller im Türbereich um 25 mm tiefer gelegt. Auch das Raumangebot wurde sowohl auf der Fahrer- als auch auf der Beifahrerseite verbessert. Dieses Plus wurde zum einen durch die veränderte Dachrahmengestaltung im Türbereich und zum anderen durch die Vergrößerung des Fußraumes erreicht.

Spürbare Verbesserungen auch beim Akustikkomfort durch den Einsatz von optimierten Materialien, die Vermeidung von Schallbrücken, den Einsatz von Dämmpaneelen und Schallisolierung in den Radhäusern, die das Rollgeräusch absenken.

Indirekt trägt selbstverständlich auch die höhere Steifigkeit der Karosserie zur Geräuschdämmung bei.

Die insgesamt verbesserte Geräuschkulisserie ist auch auf den Einsatz von optimiertem Dämmmaterial im Tunnelbereich und an der Spritzwand zurück zu führen.

Auch das Innenraumklima ist spürbar optimiert worden. Dies wird durch die neue Anordnung der Luftausströmer, den verbesserten Wirkungsgrad des Klima-Kondensators und die neue Steuerungsautomatik erreicht.

Mit dem Klimagerät des Murciélagos kann die Innenraumtemperatur zwischen 16 und 31 Grad variiert werden. Die automatische Luftverteilung im Fahrgastraum hängt vom Sonnenstand und von der Temperatur an den Luftaustrittsdüsen ab. Die Luftzufuhr ist ferner mit einem achtstufigen Regler, einer automatischen Umluftkontrolle und einer Kompressorsteuerung versehen.

Die Klimaanlage des Lamborghini Murciélagos, die selbstverständlich auch eine automatische Defrost-Funktion hat und eigendiagnosefähig ist, arbeitet in einem Temperaturband von -29 bis $+55$ Grad Celsius Außentemperatur.

Die Leistungen

Die 580 PS (426 kW) Höchstleistung seines 12-Zylinder-V-Motors mit 60° Winkel zwischen den Zylinderbänken, die bei 7500/min abgegeben wird, beschleunigen den Lamborghini Murciélago in 3,8 Sekunden von 0 auf 100 km/h und bis zu einer Höchstgeschwindigkeit von über 330 km/h.

Die Optimierungen gegenüber dem Vorgänger machen sich beim Murciélago auch in einer verbesserten Lenkfähigkeit bemerkbar. Diese ist auf die gleichmäßigere Drehmomentkurve, auf die höhere Leistung, auf das neue 6-Gang-Getriebe sowie das verbesserte Motormanagement zurück zu führen.

Beachtlich sind auch die Verbesserungen im Handling und im Geradeauslauf bei hohen Geschwindigkeiten. Diese Eigenschaften ergeben sich aus der höheren Torsionssteifigkeit der Rohkarosse, aus dem tieferen Schwerpunkt, aus den optimierten Federbeinen und Reifen sowie - last but not least - aus der verbesserten Aerodynamik .

Der Fortschritt in Leistung und Lenkfähigkeit, der auch im gezielt sportlichen Einsatz spürbar wird, geht mit einer wesentlichen Verbesserung des Fahrkomforts einher.

TECHNISCHE DATEN LAMBORGHINI MURCIÉLAGO

KAROSSERIE

Rahmen	Gitter-Rohrrahmen aus hochfester Stahllegierung mit Konstruktionsteilen aus Kohlenstofffaser
Karosserie	Kohlenstofffaser und Stahl
Achsen	Einzelradaufhängung, Doppelquerlenker-Vorder-/Hinterachse, Querstabilisator; „anti-dive“ und „anti-squat“; elektronisches Stoßdämpfersystem mit manueller oder automatischer Steuerung
Bremsen	Bremskraftverstärker, Vakuum-H-System mit ABS + DRP, 4-Kolben-Bremse aus Aluminium
Innenbelüftete Scheiben (vorn —hinten)	Ø 355 x 32 mm —Ø335 x 32 mm
Lenkung	Servounterstützte Zahnstangenlenkung
Reifen (vorn —hinten)	245/35ZR18 —335/30ZR18
Räder (vorn —hinten)	Aluminiumlegierung, 8,5"x Ø 18"—13"x Ø 18"
Wendekreis	12,55 m
Spiegel	Außenspiegel elektrisch anklappbar und beheizbar, Innenspiegel automatisch abblendbar
Spoiler (hinten)	Elektronisch gesteuert

MOTOR

Bauart	12-Zylinder V60 °
Hubraum	6192 cm ³
Bohrung und Hub	Ø 87 mm x 86,8 mm
Einlasssystem	Variable Geometrie, elektronisch gesteuert, 3 Betriebsarten
Ventiltechnik	DOHC, 48 Ventile, elektronisch gesteuerte Öffnungszeiten der Ein- und Auslässe
Verdichtungsverhältnis	10,7:1
Maximale Leistung	426 kW (580 PS) bei 7500 min —1
Maximales Drehmoment	650 Nm bei 5400 min —1
Abgasreinigungssystem	Katalysatoren mit Lambdasonden
Kühlsystem	Zwei Wasserkühler + Ölkühler, Lufteinlässe mit variabler Geometrie, elektronisch gesteuert (Lamborghini VACS)
Motorsteuerung	Lamborghini L.I.E., mit einzelstatischer Zündung, Multipoint sequentielle Einspritzung, „Drive-by-Wire“-System und Antriebs-Schlupf-Regelung, OBD-System

KRAFTÜBERTRAGUNG

Antriebsart	Permanenter Allradantrieb mit Visco-Kupplung
Getriebeart	6-Gang +Rückwärtsgang
Kupplung	Einscheiben-Trockenkupplung Ø 272 mm mit verringerter Pedallast
Übersetzungsverhältnisse	I = 1 : 2,941; II = 1 : 2,056; III = 1 : 1,520; IV = 1 : 1,179; V = 1 : 1,030; VI = 1 : 0,914; Rückwärtsgang = 1 : 2,529

FAHRLEISTUNG

Höchstgeschwindigkeit	Über 330 km/h, je nach aerodynamischer Konfiguration
MASSE	
Radstand	2665 mm
Gesamtlänge	4580 mm
Gesamtbreite	2045 mm
Gesamthöhe	1135 mm
Spur (vorn —hinten)	1635 mm —1695 mm
Gewicht	1650 kg
Gewichtsverteilung (vorn —hinten)	Vorn 42% —hinten 58%

FASSUNGSVERMÖGEN

Motorenöl	12 l
Tank	100 l
Motorenkühlmittel	15 l

ANLAGE

Motore 12 cilindri di 6.2 litri,

4 valvole per cilindro



6.2 litre 12 Cylinder engine with
4 valves per cylinder

6192 cm³

426 kW (580 CV) a 7.500 giri/min

650 Nm a 5.400 giri/min

6192 cc

426 kW (580 hp) at 7,500 rpm

650Nm at 5,400 rpm



