



Pagani Huayra

Antiguas leyendas de los Aymara narran que Huayra Tata, dios del viento, crea las brisas, los vientos y los huracanes que atacan las montañas, los precipicios y las laderas de la Cordillera Andina.

Huayra Tata vive en las alturas y en los valles y los abandona solo para demostrar su fuerza a su esposa, Pachamama, diosa de la Madre Tierra. Con su potencia el dios del viento Huayra Tata puede alzar las aguas del lago Titicaca y transformar en lluvia que dispersa sobre la fértil Pachamama. Cuando Huayra Tata descansa, las aguas y los ríos están tranquilos.

Pero la calma antes de la tormenta está por ser interrumpida...

The word "Huayra" written in a large, elegant, cursive script.

Design

Inspirado a la eternidad del elemento AIRE. Delicado y etéreo pero capaz de erosionar los materiales más resistentes, dándoles la forma que reconocemos en la naturaleza. Huayra, elegante y musculoso, combina pasado, presente y futuro en una interpretación sin tiempo del arte del automóvil.

El design del auto fue perfeccionado durante cinco años para darle una fácil lectura. Cada línea inicia y termina en la parte posterior y las superficies curvas son dulces y al mismo tiempo crean un vehículo agresivo. Cientos de diseños, ocho modelos en escala y dos en tamaño natural, si bien mantienen el concepto estilístico de base, han mejorado cada vez más las formas y la sustancia. Esto fue posible gracias a una escrupulosa atención por los detalles, que se tradujo en una continua y extenuante búsqueda de proporciones y elegancia.

Los faros bi-xeno, prestigiosa herencia del Zonda R y las luces diurnas a Led, están integradas armoniosamente en la forma elíptica de la toma de aire. El paragolpe posterior integra el difusor dominado por un marco elíptico que circunda y valoriza los cuatro escapes, símbolo y continuidad de uno de los elementos más característicos de la marca Pagani.

Espina dorsal

El chasis central completamente nuevo de Huayra, construido en carbo-titanio, está caracterizado por las puertas ala de gaviota que incluyen además un área del techo. La investigación se focalizó en la aplicación de materiales compuestos avanzados y tecnologías ya probadas sobre el Zonda R para alcanzar los más altos niveles de rigidez, unidos a la máxima reducción del peso. El tanque de nafta está situado en el área más protegida del chasis, detrás del piloto, y está reforzado por una celda de seguridad construida en distintos materiales compuestos y balísticas.



Los semi-chasis anterior y posterior en cromo-molibdeno ofrecen una relación peso/rigidez excepcional, permitiendo a las suspensiones trabajar en la mejor condición. Incorporan además una estructura avanzada de absorción de energía que protege a los ocupantes en caso de impacto.

La constante búsqueda de reducción de peso ha llevado a una ingeniosa combinación de elementos estéticos y estructurales. Un ejemplo es determinado por los conductos del sistema de climatización integrados en la estructura del chasis que evitan el uso de componentes adicionales.

El resultado del programa de reducción de peso se traduce en un automóvil de 1350 Kg., que hace de Huayra el supercar más liviano, y no sólo de su categoría.

Corazón

Mercedes-AMG provee el corazón de Huayra. El motor biturbo de 12 cilindros a V a 60° de 5980 cm³ de cilindrada fue desarrollado exclusivamente para Pagani Automobili, no sólo para satisfacer la aplicación técnica y los aspectos de calidad más exigentes, sino también para conferir al auto su doble carácter. La calma y la perfecta armonía que se perciben al manejar uno de los GT más refinados de todos los tiempos, se interrumpen en el momento en el cual el piloto llama al Huayra a estallar su potencia de más de 700 HP, con un torque superior a 1000 Nm. Las turbinas fueron proyectadas para ofrecer una respuesta inmediata a la mínima sollicitación del acelerador, dando al piloto el completo control de la potencia en cualquier número de vueltas y previniendo los eventuales e indeseables atrasos en su erogación, típicos de los motores turbo.

Los dos radiadores posicionados lateralmente a la boca anterior garantizan la mejor eficiencia de enfriamiento de los intercoolers puestos sobre la tapa de los cilindros. Este circuito de enfriamiento a baja temperatura fue proyectado para funcionar en las condiciones más adversas de la Death Valley, con temperaturas ambientales superiores a los 50°C.

La lubricación a carter seco nutre el motor aún cuando el auto es sometido a las más extremas aceleraciones laterales. Regula además el flujo del aceite en modo que sea utilizada sólo la cantidad de lubricante necesaria, reduciendo el rozamiento causado por un excesivo volumen de líquido. El carter seco hace obsoleta la utilización de una copa de aceite convencional, permitiendo montar el motor más bajo y reduciendo de ese modo la altura del centro de gravedad. Un intercambiador de calor aceite/agua reduce los tiempos de calentamiento del motor durante el encendido a frío y mantiene el refrigerante y el lubricante a temperatura estable de ejercicio. Los programas extensivos de reducción del peso han llevado a soluciones simples pero ingeniosas. Para limitar al máximo el uso de tubos y conexiones, el tanque de expansión está montado directamente sobre el motor. Las aletas del intercooler funcionan como tanque de expansión del circuito a bajas temperaturas. El motor M158 está homologado para las más restrictivas normas ambientales europeas y americanas (EU5 y LEV 2). No obstante la mayor potencia respecto a los motores que Mercedes-AMG ha desarrollado en pasado para Pagani, el consumo de combustible y las emisiones de CO₂ fueron reducidos al punto que Huayra detenta el record de los deportivos de 12 cilindros con valores similares a coches de cilindradas inferiores ya presentes en el mercado.



El tanque de combustible de 85 litros asegura una buena autonomía de viaje. El sistema de alimentación del mismo a dos estadios sin retorno prevé dos bombas que mandan combustible al motor activando la segunda sólo cuando es necesario.

Para aumentar posteriormente la eficiencia, la cantidad de combustible está controlada por un microprocesador que optimiza la cantidad de combustible requerida por el motor en cada momento específico. Este sistema reduce la energía necesaria para hacer funcionar las bombas de combustible evitando el exceso de combustible transportado y calentado en los conductos.

Como regalo a la tradición de Mercedes Benz AMG que construye motores de elevadas prestaciones a nivel mundial, el M158 se enriquece del histórico emblema AMG sobre el múltiple de admisión y del nombre del técnico que lo ha montado a mano en la sede central de Affalterbach, en Alemania.

El sistema de escapes en titanio fue proyectado y construido por MHG-Fahrzeugtechnik y deriva de las tecnologías racing aplicadas sobre un coche de calle de altas prestaciones. Las uniones hidroformadas fueron desarrolladas para reducir la contrapresión y garantizar un flujo libre de gases de escape. El titanio garantiza un peso limitado en el área de los silenciadores mientras el Inconel la confiabilidad en las partes del escape más expuestas a elevadas temperaturas. El sistema completo pesa menos de 10 Kg. (*) La investigación fue efectuada para garantizar el máximo placer sonoro que se transforma en un estruendo profundo y armónico, dejando intuir la ola de potencia acompañada del silbido aeronáutico generado por el turbo a través de las tomas de aire.

Pies

La potencia y el enorme torque son transferidos a las ruedas a través de un cambio transversal secuencial a siete marchas con embrague bi-disco. La adopción de un doble embrague a baño de aceite fue descartada porque significaba un aumento de peso de más de 70 Kg., evitando la ventaja de un cambio marcha solo un poco más veloz. El cambio completo pesa 96 kg. Sus dimensiones reducidas han permitido limitar la energía polar, garantizando un comportamiento más neutro en condiciones al límite de adherencia y mejorando la seguridad en caso de crash posterior. Xtrac, ya proveedor del cambio del Zonda R fue, por lo tanto, una elección natural para el desarrollo de un cambio de calle a elevadas prestaciones. Para Huayra fue realizado un cambio sincronizado que ofrece un elevado nivel de confort unido a una velocidad de cambio marcha comparada a la de un auto de pista. La geometría de las suspensiones fue diseñada para valorizar además el comportamiento preciso que hizo famoso el Zonda. La distancia entre ejes del Huayra fue aumentada de 70 mm respecto a la del Zonda. Las suspensiones independientes a doble brazo forjadas en AvionAl, fueron largamente testeadas en el Zonda R. Su aleación, que ofrece una reducción de peso del 30% respecto a los aluminios comunes, ha permitido obtener componentes muy livianos. Los portamazas fueron conectados a los conductos de enfriamiento para prevenir el calentamiento de los discos de frenos y de los rodamientos, asegurando una mayor duración. Amortiguadores regulables Ohlins fueron conectados al grupo rueda mediante balancines especiales dispuestos según ángulos que han optimizado las características dinámicas del Huayra.



"La potencia es nada sin control"

Siguiendo este célebre slogan, los ingenieros de Pirelli se encontraron ante el difícil objetivo de combinar una perfecta estabilidad, una experiencia de manejo excitante y una menor resistencia al rozamiento para poder reducir emisiones de CO₂. Pirelli ha desarrollado los neumáticos PZero, construidos al interior de "MIRS", Modular Integrated Robotized System, sección dedicada a la producción de los neumáticos a elevadísimas prestaciones, concebidos para asegurar el control completo del piloto. Desarrollados a medida para Huayra, trascienden el estado del arte, adaptándose como nunca antes a velocidades superiores a los 370 Km./h con fuerzas laterales superiores a 1,5 g.

Piel

Piensa a Huayra como un ala, en grado de cambiar activamente su coeficiente de penetración y carga vertical variando la altura de la trompa respecto al suelo y accionando en manera independiente los cuatro flaps dispuestos en sus extremidades. El resultado hace que el auto modifique continuamente el cx y el cz. Una centralita controla activamente esta sensacional metamorfosis recibiendo y elaborando informaciones sobre velocidad, inclinación, aceleración lateral, ángulo de giro, posición del acelerador y del freno. El objetivo era obtener un auto neutro en todas las condiciones, corrigiendo aerodinámicamente el rolido y la frenada. Gracias a una escrupulosa investigación fluidodinámica, se pudieron aprovechar las diferencias de presión para generar flujos espontáneos de extracción de los radiadores. En particular, el aire proveniente del radiador central viene canalizado parcialmente, sea en las salidas de aire del capot anterior detrás de los flaps, sea a través de los pasa ruedas. El aire es extraído por las salidas de aire laterales posicionadas en la puerta que están en una zona dominada por una presión negativa. Esto reduce el coeficiente de penetración aerodinámico generando una carga aerodinámica en la parte anterior. Además, ventila los discos de freno y los porta mazas a una temperatura de alrededor de 50°C, calentando y mejorando por lo tanto la rapidez y el funcionamiento del sistema en las frenadas iniciales (Las salidas de aire laterales detrás de las ruedas anteriores generan una presión negativa en el interior del pasa rueda, provocando una extracción eficaz que reduce el coeficiente de penetración aerodinámica y genera carga aerodinámica en la parte anterior).

La forma de las dos tomas de aire del motor detrás de las espaldas de los ocupantes son un homenaje a los más avanzados aviones supersónicos de los años '50 y '60. La toma de aire de la caja de cambio, situada detrás del vidrio del capot trasero, permite un intercambio térmico a través de una canalización de aire sin que éste genere rozamiento aerodinámico. Para satisfacer las rigurosas especificaciones técnicas sobre el comportamiento aerodinámico, hemos logrado que el flujo a baja turbulencia sobre la parte superior del Huayra mejore la eficiencia de los dos flaps posteriores, perfectamente integrados en la carrocería. Además, la forma de la parte inferior de la carrocería genera una posterior carga aerodinámica gracias a la incorporación de dos zonas de fuerte presión negativa a las que se une la eficiencia del difusor posterior.



Hombre-maquina

Apenas se cierran las puertas, Huayra transporta a sus ocupantes a una nueva dimensión, en un mundo de sensaciones que satisfacen y sorprenden la vista, el olfato, el tacto y la emoción. El conductor encontrará todas las funciones primarias en el volante incluidas las paletas del cambio. Los asientos aseguran un confort para largos viajes pero además constituyen el soporte lateral necesario dadas las enormes fuerzas transversales que el auto es capaz de desarrollar. Manejar un Pagani significa conducir el estado del arte sin olvidar las raíces y la historia. La mirada no puede dejar de detenerse sobre los componentes en cuero, sobre los interruptores a ojiva, para después perderse en el mecanismo del cambio manual, brillante escultura que concentra tecnología y tradición. El tablero de aluminio toma inspiración en los relojes suizos más sofisticados e incluye un display central multifunción que muestra las informaciones más importantes. Un botón en el volante permite programar el tipo de condición de manejo en modalidad CONFORT, SPORT y AUTOMATICO y no ESP.

La consola central, construida a maquina partiendo de un bloque de Anticorodal, se inspira en el teclado de un clarinete que maneja el sistema de climatización. Cuatro interruptores a leva de derivación aeronáutica controlan por ejemplo el check de los flaps y la variación de altura de la parte anterior. El touchscreen central de alta definición es el corazón del sistema multimedia del coche dedicado al control de las funciones audio, navegación satelital, funciones secundarias y teléfono Bluetooth. Una pequeña consola en el techo aloja la tecla del launch control.

En movimiento

En los últimos cuatro años hemos conducido tests por quinientos mil kilómetros con nuestros distintos prototipos. Antes de entrar en el mercado americano habremos recorrido un millón. Cada prototipo está asignado a un desarrollo específico: Mercedes-AMG utiliza uno para el estudio del manejo y uno para el estudio de las emisiones de los propulsores; un tercero está constantemente en Bosch Engineering para la aplicación del ABS, la estabilidad avanzada y los sistemas de mejoramiento de las prestaciones; el cuarto está dedicado al desarrollo del cambio y del comportamiento dinámico.

Seguridad

Además, fue realizada una investigación específica para estudiar las dinámicas más frecuentes que implican este tipo de automóviles en caso de accidentes. Han sido utilizados algunos vehículos para validar estas pruebas. Los resultados nos han llevado a aplicar conceptos constructivos no específicamente requeridos por las normativas pero muy útiles a mejorar la protección de los ocupantes



Datos técnicos:

- Motor: Mercedes-AMG M158 V12 Bi-Turbo
- Cilindrada: 5980 cc
- Potencia: 730 cv
- Torque: 1.000 Nm
- Cambio: 7 marchas secuencial transversal; sistema de robotización AMT con programas de manejo
- Dimensiones: Largo: 4605 mm; distancia entre ejes: 2795 mm; Altura: 1169 mm; Ancho total: 2036 mm
- Peso a seco: 1.350 Kg.*
- Distribución del peso: 44% ant 56% post en orden de marcha con dos pasajeros a bordo

* Valor indicativo según el modelo y las versiones