



ASISTENCIA TÉCNICA REFORZADA GRACIAS AL *REMOTE GARAGE* Y MÁXIMA PERSONALIZACIÓN DEL SISTEMA DE FRENOS: A LA ESPERA DEL NUEVO REGLAMENTO DE 2022, ASÍ SE PREPARA BREMBO PARA AFRONTAR EL CAMPEONATO DE FÓRMULA 1 DE 2021

Brembo confirma su compromiso con en el Campeonato del Mundo de Fórmula 1 que, este año, arranca en el GP de Bahrein, con la carrera prevista para el fin de semana del 27 y 28 de marzo.

Gracias a la experiencia acumulada en **46 temporadas de Fórmula 1**, en las que los monoplazas equipados con frenos Brembo han ganado **26 Mundiales de Pilotos, 30 Mundiales de Constructores y han triunfado en 442 Grandes Premios**, el grupo Brembo ha creado sistemas de frenos personalizados para cada escudería y será el proveedor de la mayoría de los monoplazas, a los que dotará de material hidráulico y componentes de fricción.

En consonancia con los protocolos actuales de la Fórmula 1 y las medidas de contención de la pandemia, **Brembo seguirá prestando asistencia a los equipos en 2021 con presencia en las pistas, pero utilizará el *Remote Garage***, inaugurado en 2020 en la planta de Curno. Esta **solución altamente tecnológica** se hizo necesaria después de que la Fórmula 1 decidiera reducir al mínimo el acceso a las pistas y prohibiera el contacto entre personas de diferentes equipos. De ahí la imposibilidad de que los ingenieros de Brembo pudieran asistir a los equipos en los circuitos.

En Curno, el *Remote Garage* funciona a pleno rendimiento todos los fines de semana del campeonato, contando con al menos dos ingenieros en la sala, ordenadores de gran capacidad, líneas dedicadas a la recepción de datos, pantallas gigantes para seguir las retransmisiones en directo y aplicaciones con las que escuchar los mensajes de radio entre boxes y pilotos.

Tan pronto como la emergencia por Covid lo permita, el objetivo es volver a las pistas de forma permanente y a pleno rendimiento, junto con el *Remote Garage*, para brindar una asistencia completa y diferenciada.

De cara a 2022

Desde el punto de vista de los sistemas de frenos, el campeonato de 2021 no presenta novedades significativas con respecto a la temporada de 2020, dada la congelación impuesta en algunos componentes de los coches, incluido el sistema de frenos.

En **2022, el reglamento de la Fórmula 1 vivirá un cambio histórico**. Uno de los cambios más visibles y que llamará la atención de los profesionales y los aficionados será el cambio a ruedas más grandes y, por tanto, a neumáticos de 18".

El paso de los actuales neumáticos de 13" a los futuros de 18" dejará más espacio para alojar los frenos en el interior de la llanta, con la correspondiente adaptación del reglamento que permitirá discos de freno de mayores dimensiones.

El **diámetro exterior de los discos de carbono pasará de los 278 mm actuales a un máximo de 330 mm**, mientras que el **grosor máximo se mantendrá sin cambios** en 32 mm. Los equipos también estarán limitados a utilizar un único juego de discos y pastillas - compuesto por 4 discos y 8 pastillas entre los ejes delantero y trasero - para cada GP, lo que supondrá **un nuevo reto para Brembo a la hora de desarrollar sus materiales de fricción**.

Al aumentar el radio efectivo, **Brembo tendrá que revisar, además de la arquitectura de los discos, la geometría de las pinzas, las pastillas y las bombas**.

Otro cambio importante tiene que ver con los componentes del lado rueda, como las tomas de aire y los conductos de frenos, que serán "prescribed components", es decir, iguales para todos los coches.

Esta elección limitará la posibilidad de utilizar estos componentes para aumentar la carga aerodinámica, volviendo a centrar su función en la refrigeración del sistema de frenos.

El reglamento también limitará la creatividad de los ingenieros de Brembo, sobre todo en lo que respecta a la refrigeración de los discos. Los **orificios de los discos tendrán que tener un diámetro mínimo de 3 mm**, mientras que actualmente el reglamento no impone ningún límite. Esto significa que, para un mismo grosor de disco, el número de orificios, al ser mayores que los actuales, será necesariamente menor, lo que reducirá la posibilidad de refrigeración.

Seis soluciones de discos de carbono

Para el campeonato de Fórmula 1 de 2021, la mayoría de los monoplazas utilizará **discos de carbono de 32 mm de grosor en el delantero y de 28 mm en el trasero**. Dependiendo de las temperaturas previstas para cada Gran Premio (que, en algunos casos, pueden alcanzar picos de hasta 1.200°) y de la estrategia



específica de la carrera, cada piloto podrá elegir entre **seis soluciones de disco diferentes para el delantero y dos soluciones de disco diferentes para el trasero**. Cada especificación se presenta también **con un mecanizado en el diámetro exterior**, el llamado "groove", que crea una sección divergente del aire y que sale de los orificios de ventilación del disco. Por lo tanto, esta geometría permite refrigerar el material con mayor eficacia.

Brembo ofrece a los equipos tres tipos de discos para el **delantero**:

- **1480 orificios - *Very High Cooling*** - dispuestos en 7 filas - solución más extrema
- **1250 orificios - *High Cooling*** - dispuestos en 6 filas
- **800 orificios - *Medium Cooling*** - dispuestos en 4 filas

Mientras que en el **trasero** permanecen confirmadas **dos soluciones**:

- **1250 orificios - *High Cooling*** - dispuestos en 5 filas
- **800 orificios - *Medium Cooling*** - dispuestos en 3 filas

Esto da como resultado un total de seis especificaciones de ventilación diferentes solo para el eje delantero y dos para el eje trasero.

Se intensifica la investigación en busca de la ligereza

En este sentido, Brembo sigue trabajando en el sistema de frenos, centrándose en reducir al mínimo el tamaño de las piezas que componen el **Brake by Wire (BBW) y aligerando las pinzas de aluminio-litio**. **Brembo suministrará las tradicionales pinzas de 6 pistones** - que es el valor máximo establecido por el reglament - **a 8 de los 10 equipos**.

Al mismo tiempo, Brembo ha tratado de aumentar la capacidad de respuesta y la reactividad de las unidades BBW: el nivel de integración con los coches es cada vez mayor y, en 2021, **4 equipos utilizarán el BBW de Brembo**.

Personalización, telemetría y mantenimiento

En función de las necesidades específicas del coche, cada equipo trabaja con los ingenieros de Brembo para definir la relación óptima entre peso y rigidez de las pinzas de freno. Las sofisticadas metodologías de diseño de Brembo han permitido diseñar un modelo de pinza de freno para cada equipo que optimiza la relación peso/rigidez deseada. En este escenario, algunos equipos preferirán pinzas más ligeras, pero también menos rígidas, mientras que otros optarán por soluciones más conservadoras que presentan una mayor rigidez, pero también por un mayor peso. **Un delicado equilibrio que lleva a Brembo a desarrollar el sistema de frenos para cada escudería de forma totalmente independiente y por separado**.

Gracias a los **sensores**, los equipos pueden saber en todo momento **la temperatura de los discos y las pinzas**. A partir de estos datos, se avisa al piloto para que modifique el equilibrio de los frenos del monoplace o la gestión del sistema: esta comunicación se produce cuando se presentan anomalías con respecto a lo previsto.

Por lo que respecta a las **pastillas de carbono**, en 2021, Brembo ofrece a los equipos la posibilidad de elegir entre dos compuestos diferentes.

Cada equipo pide una media **de 10 a 15 juegos de pinzas Brembo al año**: con esta cantidad pueden hacer frente con total seguridad a posibles accidentes y a la falta de disponibilidad de algunos juegos por motivos de revisión.

En los circuitos con un gran número de frenadas en secuencia, la **temperatura de las pinzas puede alcanzar incluso los 200 grados centígrados**.

La vida útil de una pinza de Fórmula 1 no supera los 10.000 km, durante los cuales hay previstas revisiones periódicas que Brembo realiza directamente en sus departamentos de producción.

Sin embargo, por lo que respecta al material de fricción, **cada equipo consume de 150 a 300 discos y hasta 600 pastillas durante la temporada**.



Brembo SpA

Brembo SpA es una empresa líder a nivel mundial, célebre por sus grandes innovaciones en el sector de la tecnología de los frenos de disco para vehículos. Es proveedor de los más prestigiosos fabricantes de automóviles, motos y vehículos comerciales a los que suministra sistemas de frenos de altas prestaciones, embragues y otros componentes para el sector Racing. Además, Brembo ostenta una supremacía indiscutible en el sector deportivo, con más de 500 Mundiales ganados hasta la fecha. La empresa opera en 14 países de 3 continentes, con 25 plantas y centros comerciales, y cuenta con la colaboración de más de 11.000 personas. De las que aproximadamente el 10% son ingenieros y especialistas de producto, que trabajan en la investigación y el desarrollo. El volumen de negocio en 2020 ascendió a 2.208,6 millones de euros (31/12/2020). Brembo es propietaria de las marcas Brembo, Breco, AP, Bybre, Marchesini y SBS, y también opera a través de la marca AP Racing.

Stezzano, 22 de marzo de 2021

Para más información:

Roberto Cattaneo - Chief Communication Officer Brembo SpA

Tel. +39.035.6055787 @roberto_cattaneo@brembo.it

Daniele Bettini - Motorsport Media Relations Brembo Spa

Tel. +39.345.6988272 @daniele_bettini@brembo.it