



El RS Torque Splitter: un salto cualitativo para una conducción más dinámica

- **Vectorización activa del par en el eje trasero para una máxima dinámica de conducción**
- **El reparto preciso del par mejora la estabilidad y la agilidad**
Dos nuevos modos de conducción específicos para circuito y drift controlado

Madrid, 22 de junio de 2021 – El Audi RS 3 prototype representa la personificación de la dinámica de conducción más pura. Es el primer vehículo de la marca de los cuatro aros que incorpora el RS Torque Splitter, que distribuye el par entre las ruedas del eje trasero de forma totalmente variable. El resultado es una óptima estabilidad y una máxima agilidad, especialmente en curvas tomadas a alta velocidad.

¿Cómo funciona el RS Torque Splitter?

El RS Torque Splitter permite la vectorización activa y totalmente variable del par entre las ruedas del eje trasero. A diferencia del diferencial del eje trasero y del anterior sistema de embrague multidisco para el eje trasero, el repartidor de par torque splitter utiliza un embrague multidisco controlado electrónicamente en cada uno de los ejes de la transmisión. Durante la conducción dinámica, este sistema aumenta el par de accionamiento a la rueda trasera exterior, que es la que soporta mayor carga, reduciendo significativamente la tendencia al subviraje. En las curvas a la izquierda transmite el par a la rueda trasera derecha; en las curvas a la derecha lo hace a la rueda trasera izquierda; y en la conducción en línea recta reparte el par entre ambas ruedas.

El resultado es una estabilidad óptima y una máxima agilidad, especialmente en las curvas que se tomen a alta velocidad. Cuando se conduce en carreteras cerradas al tráfico, el torque splitter permite realizar derrapes controlados aplicando todo el par a una sola de las ruedas traseras, hasta un máximo de 1.750 Nm. El reparto del par depende siempre del modo seleccionado en el Audi drive select y de la situación de conducción.

Cada uno de los dos embragues multidisco cuenta con su propia unidad de control, que utiliza los sensores de velocidad del control electrónico de estabilización para monitorizar la velocidad de giro de las ruedas. Otros factores que influyen son la aceleración longitudinal y lateral, el ángulo de dirección, la posición del pedal del acelerador, la marcha seleccionada y el ángulo de guiñada, es decir, el movimiento de rotación alrededor del eje vertical del coche. Además, el torque splitter está conectado al controlador modular de la dinámica del vehículo como un sistema de control de nivel superior.

¿Por qué el torque splitter mejora el comportamiento dinámico?

Debido a la diferencia en las fuerzas de propulsión, el coche se inscribe en la trayectoria de la curva y sigue el ángulo marcado por la dirección con mayor precisión. Esto se traduce en un menor subviraje, en una mayor capacidad de aceleración al salir de las curvas y en una



conducción particularmente ágil y precisa, lo que proporciona mayor seguridad en el uso diario, a la vez que permite tiempos de vuelta más rápidos en circuito. El torque splitter también compensa el sobreviraje, dirigiendo el par a la rueda interior a la curva o, si fuera necesario, repartiéndolo entre ambas ruedas.

¿Cómo se integra el torque splitter en el Audi drive select?

El Audi drive select modifica las características del torque splitter y, por tanto, el comportamiento del vehículo en función del modo seleccionado. El sistema tiene almacenadas cinco curvas características: comfort/efficiency, auto, dynamic, RS Performance, y RS Torque Rear. En los modos comfort/efficiency la potencia del motor se distribuye a las cuatro ruedas dando prioridad al eje delantero. En el modo auto la distribución del par está equilibrada, lo que significa que el RS 3 prototype no subvira ni sobrevira. El modo dynamic, por su parte, tiende a transmitir la mayor cantidad posible de par motor al eje trasero, para lograr la máxima agilidad y un mayor dinamismo. Esto alcanza una dimensión aún mayor en el modo RS Torque Rear, que permite a los conductores realizar derrapes controlados en carreteras cerradas. La distribución de la potencia del motor claramente orientada hacia el eje trasero provoca un comportamiento sobrevirador, dirigiendo hasta el 100% del par a la rueda trasera exterior a la curva.

Además, Audi ha ajustado las características del motor y de la transmisión. Esta configuración específica también es utilizada en el modo RS Performance, que está diseñado para la conducción en circuito y especialmente ajustado a los neumáticos semi-slick de alto rendimiento Pirelli P Zero "Trofeo R". En este modo, el torque splitter ofrece una conducción especialmente dinámica y deportiva, con el menor subviraje y sobreviraje posibles, lo que permite una rápida aceleración a la salida de las curvas y, por tanto, mejores tiempos por vuelta.

¿Qué papel desempeña el controlador modular de la dinámica del vehículo?

El controlador modular de la dinámica del vehículo (mVDC) garantiza que los sistemas del chasis interactúen de forma más precisa y rápida. Para ello, este sistema capta los datos de todos los componentes que son relevantes para la dinámica lateral del vehículo. El mVDC sincroniza las dos unidades de control del torque splitter, los amortiguadores adaptativos y el control de par selectivo de las ruedas. En conjunto, aumenta la agilidad del vehículo, especialmente en carreteras muy viradas.

Frank Stippler y Meic Diessner: entrevista a los responsables de desarrollo del RS Torque Splitter

“Un salto cuántico para una conducción ágil”. Estas fueron las palabras del piloto de carreras y probador Frank Stippler sobre el sistema torque splitter de distribución de par totalmente variable para el eje trasero. Audi lanzará muy pronto al mercado el primer coche de producción en serie con esta tecnología, un modelo RS del segmento compacto. Frank Stippler y Meic Diessner, ingeniero de pruebas y desarrollo de chasis, hablan en una entrevista sobre el proceso de puesta a punto de este sistema en el RS 3 prototype. Ambos trabajaron juntos durante el desarrollo en varios ciclos de pruebas en el Anillo Norte de Nürburgring,



para garantizar que la nueva tecnología cumpla tanto con los requisitos de los conductores que demandan altas prestaciones en circuito, como para aquellos clientes que buscan confort en la conducción diaria. Esto también incluyó dos pruebas de conducción continua de 8.000 km cada una.

Sr. Diessner, Sr. Stippler, ¿cuál fue el proceso para que ustedes trabajaran juntos en el desarrollo y la puesta a punto del RS torque splitter?

Meic Diessner: Frank es muy importante para nosotros en este proceso. Tiene mucha experiencia, especialmente en Nürburgring. Eso hace que sus apreciaciones sean decisivas para la puesta a punto y, especialmente en el caso del torque splitter. Yo estoy presente en las pruebas y también participo al volante en el test de conducción que dura tres semanas. Me encargo de equipar el vehículo con tecnología de medición y comparo los datos con la información que recibimos de Frank para poder realizar los cambios necesarios.

Frank Stippler: Además de mi experiencia y mi capacidad para conducir coches a gran velocidad, mi formación como mecánico y mi título de ingeniero mecánico también me ayudan a la hora de entender inmediatamente las reacciones del coche, para poder transmitírselas a Meic. Al mismo tiempo, él entiende lo que quiero decir cuando le hablo de lo que me hace sentir el coche en la pista.

¿Qué es más importante: los datos de las mediciones o el feedback del piloto de desarrollo?

Meic Diessner: Los datos y las impresiones de Frank se utilizan por igual en la puesta a punto del torque splitter. La opinión de un piloto de carreras es muy importante, porque alcanza los límites de conducción en circuito. La tecnología de medición me ayuda a cambiar ciertos parámetros basándome en las descripciones de Frank. Una cosa no funciona sin la otra.

¿Cómo es el torque splitter del RS 3 prototype? ¿Y por qué se recurre a este sistema?

Frank Stippler: En general, el torque splitter permite que el coche sea mucho más ágil desde la mitad de la curva hasta el final, así como al acelerar a la salida de la curva. Los coches con tracción total tienen una gran estabilidad durante toda la trazada, pero al límite tienden a subvirar. Buscábamos una solución que minimizara ese comportamiento. El torque splitter permite distribuir más peso en el eje trasero, por lo que el coche desarrolla una dinámica de conducción que tiende al sobreviraje. Aquí entra en juego el sistema de conducción dinámica Audi drive select, que ayuda a medir esa tendencia en función de la propia conducción, de las condiciones de la carretera y las preferencias individuales. Podemos llegar a ser realmente rápidos en el modo RS Performance, el programa más enfocado para la conducción en circuito y que se ha diseñado de forma especial para neumáticos de tipo semi-slick. Para mí, el RS torque splitter es un salto cualitativo en términos de conducción dinámica.

¿Cómo influyeron los hallazgos de Frank Stippler en la puesta a punto?

Meic Diessner: Sobre todo, durante las dos pruebas continuas de 8.000 kilómetros cada una en Nürburgring. Estos test de larga duración desempeñan un papel importante en la viabilidad y en el despliegue del torque splitter para su implantación en modelos de producción en serie.



¿Qué parámetros se pueden modificar durante estas pruebas?

Meic Diessner: En general, el software es cada vez más complejo durante el desarrollo. Hay que adaptarlo a los modos de conducción disponibles, desde el modo auto al RS Torque Rear, que permite el derrapaje controlado en circuito. En la práctica, eso significa que Frank conduce y nos da información. Nos ajustamos y nos turnamos para conducir, hasta que todo esté perfecto.

¿Cuándo se determina que el sistema está listo para la aplicación en modelos de serie?

Frank Stippler: Con el tiempo, se desarrolla un sentido especial para ello. Yo apporto mi opinión, porque me muevo en los límites absolutos del coche y tengo una idea clara de lo que los clientes quieren de este vehículo. Cuando tras las pruebas de conducción Meic y yo coincidimos, se refuerzan las impresiones que nos transmite el torque splitter, algo que debe ser coherente para todos los que participan en el desarrollo. El Circuito de Nürburgring resulta especialmente importante en este proceso. El RS 3 prototype cubre un amplio espectro que atrae a los conductores más exigentes, pero también tenemos en cuenta a los clientes que no conducen en circuito, o que lo hacen en contadas ocasiones.

¿Cómo de inteligente es el funcionamiento del torque splitter?

Meic Diessner: Reconoce, por ejemplo, si la carretera está seca o húmeda, por lo que no es necesario cambiar el modo de conducción. Esto significa que, de forma automática, el coche reacciona de forma diferente en el modo RS Performance en función de si el asfalto está seco o mojado. El conductor también se beneficia de la variabilidad del reparto de hasta la velocidad máxima. De este modo, siempre tiene la tracción quattro cuando la necesita.

¿Por qué es importante en la puesta a punto del vehículo no sólo ser rápido?

Frank Stippler: Porque queremos entender cómo funcionan juntos el hardware y la electrónica en cualquier situación de conducción posible; en definitiva, tener en cuenta la imagen técnica global del vehículo. No se trata de mis preferencias, ni de poner a punto el coche para que sea lo más rápido posible en el circuito. Para estar a la altura de los deseos de los clientes en términos de dinámica y confort de conducción, probablemente ayude no sólo que pueda conducirlo rápido en circuito, sino también que me permita clasificar las correlaciones técnicas.

¿Qué pueden esperar los seguidores de Audi?

Frank Stippler: Un coche que cubra un amplio espectro: confort en la conducción urbana y máximo rendimiento en circuito. Un modelo único en su clase y que hace latir nuestro corazón un poco más rápido.

Meic Diessner: Hablamos de un coche ejemplar, con un motor de cinco cilindros y un gran sonido que, sin duda, pone la piel de gallina. Además, un chasis deportivo y equilibrado con el torque splitter otorga muchas variaciones en combinación con los modos de conducción, lo que eleva la dinámica de conducción a un nivel superior.

-Fin-



Comunicación de prensa Audi

Dirección Comunicación y RR.EE. Audi

Tel: +34 91 348 86 11 / 12

E-mail: nacho.gonzalez@audi.es

E-mail: alejandro.martin@audi.es

Información y fotos en las websites de prensa de Audi

<http://prensa.audi.es>

<https://www.audi-mediacycenter.com>

El Grupo Audi, con sus marcas Audi, Ducati y Lamborghini, es uno de los fabricantes de automóviles y motocicletas de mayor éxito en el segmento *Premium*. Está presente en más de 100 mercados en todo el mundo y produce en 19 plantas distribuidas en 12 países. Entre las filiales cien por cien subsidiarias de AUDI AG se incluyen Audi Sport GmbH (Neckarsulm), Automobili Lamborghini S.p.A. (Sant'Agata Bolognese, Italia) y Ducati Motor Holding S.p.A (Bologna, Italia)

En 2020, el Grupo Audi entregó a sus clientes cerca de 1,693 millones de automóviles de la marca Audi, así como 7.430 deportivos de la marca Lamborghini y 48.042 motocicletas de la marca Ducati. En el ejercicio 2020, AUDI AG alcanzó una facturación de 50.000 millones de euros y un resultado operativo antes de partidas especiales de 2.700 millones de euros. La compañía emplea en la actualidad, a nivel mundial, a 87.000 trabajadores aproximadamente, de los cuales más de 60.000, en Alemania. Con nuevos modelos, ofertas de movilidad innovadoras y otros servicios atractivos, Audi se está convirtiendo en un proveedor premium de movilidad sostenible e individual.
