

The background image shows the interior of a vehicle, likely a car, with a focus on the dashboard and steering wheel. A Siemens SIMATIC MOBILE PANEL is mounted on the steering wheel, displaying two analog gauges (yellow and blue) and various control buttons. In the background, two large monitors display data and graphs. The Siemens logo is in the top left corner.

SIEMENS

Ingenuity for life

Equipo para pruebas

El más alto control de calidad en el menor espacio

El dinamómetro de rodillos acústico y compacto para los vehículos de tracción en todas las ruedas se beneficia de mandos coordinados de forma precisa

El Centro de acústica en Lenting, Alemania, ha desarrollado un moderno dinamómetro de rodillos acústico para los vehículos de tracción en todas las ruedas. Esto se distingue como resultado de un diseño muy compacto y del hecho de que aborda los requisitos específicos del desarrollo del automóvil a la hora de lograr un paseo cómodo, silencioso y con bajos niveles de vibración. Aquí, la atención se centra en los mandos controlados del motor individual que se armonizan y coordinan el uno con el otro como parte de un concepto compacto y general.

Además del mayor grado posible de seguridad y una buena relación entre precio y rendimiento, los conductores de automóviles esperan un alto nivel de comodidad de conducción y un soporte inteligente cuando se trata de manejar situaciones de tránsito. El ruido de fondo del vehículo completo juega un papel decisivo aquí, ya que incluso la mejor tecnología no ayuda si el ruido molesto y la vibración lo ponen nervioso mientras conduce. Empresas como Akustikzentrum Lenting (AZL) les proporcionan a los fabricantes de automóviles el equipo técnico y el conocimiento para localizar el ruido molesto y la vibración mediante el uso de técnicas de vanguardia.

AZL ha estado usando con éxito la última generación de dinamómetros de rodillos desde principios de 2013. A pesar de que el desarrollo comenzó hace unos dos años, Michael Zehner, el director general de AZL, decidió colaborar estrechamente con Siemens: "Seleccionamos a Siemens en general para la automatización, el disyuntor de baja tensión, la tecnología de mando, la interfaz de usuario y los dispositivos de funcionamiento para el nuevo dinamómetro. Existían varios motivos para tomar esta decisión. Por un lado, siempre hemos tenido una buena experiencia con la empresa desde el principio. Por otro lado, a nuestros clientes les gusta el hecho de que hayamos instalado productos de alta calidad en los lugares donde las piezas de repuesto, cuando sea necesario, estarán disponibles en 10 años". Actualmente, el resultado de la última colaboración es el dinamómetro de rodillos acústico para los vehículos de tracción en todas las ruedas más compacto del mundo.

Equipo compacto para pruebas

"El espacio es un asunto crítico, especialmente para los fabricantes de equipos originales (OEM, por sus siglas en inglés) que desean modernizar sus bancos de prueba. Se retira el antiguo sistema de prueba y se debe instalar un sistema con un rendimiento superior que cumpla con los nuevos requisitos en el espacio específico",



EL BANCO DE PRUEBA ACÚSTICO MÁS MODERNO DEL CENTRO DE ACÚSTICA EN LENTING



PROBANDO UN VEHÍCULO CON EL PANEL MÓVIL DE SIEMENS

explicó Zehner y agregó: "Tenemos una ventaja decisiva como resultado de nuestro diseño extremadamente compacto, que por lo general requiere menos espacio que el sistema anterior".

El diseño compacto se hace posible gracias al uso de cuatro motores de par SIMOTICS T-1FW3 refrigerados por agua, que se montan directamente como mandos individuales en los tambores del dinamómetro del banco de prueba. Con esta solución que se basa en cuatro motores sincrónicos de imán permanente, AZL llevó al sector a una era completamente nueva y lo hizo con éxito. Zehner explicó: "Nos motivaba usar mandos de motores individuales en un concepto compacto y general. Este es el motivo por el que innovamos el concepto tradicional para sistemas con mandos directos, donde los motores se montan en su propia base y se acoplan a los tambores del dinamómetro a través de ejes largos. Esto es único y logramos una calidad extremadamente buena del control de bucle cerrado como resultado de la transmisión mecánica rígida".

Cumple con los requisitos especiales

Las pruebas acústicas, tal y como se llevan a cabo en AZL, deben cumplir requisitos especiales, especialmente con respecto a la tecnología de control de bucle cerrado. Por ejemplo, los rodillos del dinamómetro, que están equipados con diferentes superficies o pequeñas obstrucciones para simular diferentes condiciones viales, deben funcionar en sincronismo absoluto. Por otro lado, debemos ser capaces de controlar con precisión los rodillos individuales para simular la conducción cuando se toman curvas.

"Cuando adherimos deflectores a los rodillos para simular ondulaciones en la superficie de la carretera", explicó Zehner, "estos deben hacer contacto con las ruedas izquierdas y derechas de manera absolutamente simultánea. Si no es así, entonces suena diferente cada vez. Podemos lograr esto fácilmente con la calidad de control de los mandos SINAMICS. Estos controlan los rodillos con precisión milimétrica, incluso a altas velocidades. Y ese es el factor decisivo".

El núcleo del control de bucle cerrado es la unidad SIMOTION D435-2 DP/PN "controlada por mandos" con su unidad de control integrada, que se comunica con las unidades

de energía de SINAMICS S120 a través del bus de mando Drive-CLiQ. La topología de múltiples ejes de SINAMICS S120, capaz de la recuperación de energía, permite que los mandos individuales intercambien energía a través del enlace de CC. Esto significa que la energía que se extrae de la línea de suministro es más baja de lo que sería si se usaran los inversores separados. El alto rendimiento dinámico del control de bucle cerrado de los inversores Siemens cambia de manera instantánea y sin perturbaciones entre las operaciones de generación y propulsión, según sea necesario. El sistema en general tiene una velocidad de respuesta especialmente alta cuando integra el control de movimiento, la tecnología y las funciones del controlador lógico programable (PLC, por sus siglas en inglés) en el mando mismo. Zehner explicó: "SIMOTION gestiona el control de bucle cerrado de los cuatro ejes y los diferentes modos de funcionamiento, mientras que el ET200S maneja el equipo auxiliar y el programa de seguridad".

Los módulos individuales se comunican a través de PROFINET con el perfil ProfiSAFE para que las funciones de seguridad integradas en el inversor de múltiples ejes se puedan controlar de forma segura.

Alto grado de facilidad de uso

El dinamómetro de rodillos se maneja desde la sala de control a través de un controlador Microbox-PC SIMATIC IPC427C. Además, el mando de prueba puede controlar muchas funciones y los parámetros del banco de prueba desde un panel móvil SIMATIC Mobile Panel 277F IWLAN, que se conecta de forma inalámbrica con la PROFINET del sistema general. El panel móvil dispone de un botón de apagado de emergencia integrado en las funciones de seguridad, que se puede accionar de manera conveniente desde el interior del vehículo.

El prototipo se fabrica en serie

El prototipo del dinamómetro de rodillos acústico para los vehículos de tracción en todas las ruedas del centro acústico en Lenting ha demostrado sus capacidades desde que se puso en funcionamiento inicialmente, y es un componente fiable en el flujo de trabajo cotidiano del desarrollo de los vehículos. Otros clientes también han adquirido el nuevo concepto de mando y automatización. En el verano de 2014, un sistema casi idéntico se le



LA TOPOLOGÍA DE MÚLTIPLES EJES DE SINAMICS S120, CAPAZ DE LA RECUPERACIÓN DE ENERGÍA, PERMITE QUE LOS MANDOS INDIVIDUALES INTERCAMBIEN ENERGÍA A TRAVÉS DEL ENLACE DE CC.

suministró a un cliente activo en el sector automotriz. Actualmente, se construye un dinamómetro de rodillos en Lenting para el mercado asiático. "Los sistemas que suministramos a menudo tienen características específicas para las necesidades del cliente", explicó Zehner. Además, agregó: "Hemos implementado de manera consciente un diseño de banco de prueba modular.

Esto significa que podemos utilizar elementos específicos en otros proyectos, así como también abordar los requisitos individuales de los clientes. Por consiguiente, es una gran ventaja que los componentes individuales de Siemens puedan comunicarse fácilmente entre sí. Además, puede estar seguro de que una persona de contacto siempre está para ayudarlo".



EL DINAMÓMETRO DE RODILLOS COMPACTO VISTO DESDE ABAJO, EQUIPADO CON MOTORES DE PAR SIMOTICS T-1FW3 DE SIEMENS

Akustikzentrum Lenting

Akustikzentrum Lenting ha participado activamente en el área de la acústica de vehículos desde hace más de 15 años. La empresa es socia de desarrollo con fabricantes de automóviles renombrados, y utiliza sus propios dinamómetros de rodillos en la instalación en Lenting para esta finalidad. Además, AZL diseña el equipo para pruebas acústico y suministra desde medidores de componentes pequeños hasta bancos de prueba acústicos completos.

www.akustikzentrum.com

Siemens AG
Sector de la industria
Ejército Nacional No. 350,
Piso 3, Col. Polanco V Sección
Del. Miguel Hidalgo, 11560,
Ciudad de México

Sujeto a cambios sin previo aviso
Artículo número: E20001-A440-P670-X-7600
Dispo 21500
SCHÖ/1000022620 SB 0216 PDF
Impreso en Alemania
© Siemens AG 2016

Sujeto a cambios y errores. La información que se proporciona en este documento solo contiene descripciones generales o características de rendimiento que no siempre reflejan en concreto aquellas que se describen o que pueden sufrir modificaciones en el futuro desarrollo de los productos. Las características de rendimiento solicitadas son obligatorias solo cuando se acuerdan expresamente en el contrato firmado.