

Eurecat patenta dos tecnologies para predecir la conformabilidad y evaluar de forma más rápida y económica la resistencia a la fractura y la fatiga de chapa metálica

- El centro tecnológico Eurecat ha desarrollado y patentado dos métodos innovadores para incrementar la competitividad del sector del conformado de chapa metálica, en el marco del proyecto europeo FormPlanet.
- Los resultados obtenidos con estas nuevas metodologías suponen un importante avance para seleccionar materiales de altas prestaciones y reducir los costes de producción y asegurar la calidad para sectores como la automoción y el transporte en general y fabricantes de componentes de otros sectores como la electrónica, la construcción, el packaging o las industrias de base y bienes de equipo.

Barcelona/Manresa, 4 de febrero de 2022.- El centro tecnológico [Eurecat](#) ha desarrollado y patentado dos tecnologías innovadoras para predecir el comportamiento de la chapa metálica en el proceso de conformado y en servicio, así como para evaluar de forma más rápida y económica su resistencia a la fatiga y tenacidad de fractura, especialmente interesante cuando se trata de aceros y aleaciones de aluminio de alta resistencia utilizados en la construcción de vehículos más ligeros.

En concreto, el nuevo procedimiento rápido para la evaluación de la resistencia a la fractura de la chapa ofrece una solución más simple a partir de una herramienta innovadora que permite obtener un gran número de muestras en pocos minutos, lo que simplifica y abarata el ensayo.

Eurecat “ha demostrado recientemente en diversas publicaciones científicas que la tenacidad de fractura es un excelente indicador de la resistencia a impacto de la chapa y de la capacidad de ser transformada en procesos de gran volumen productivo sin defectos”, afirma el director científico de Eurecat, Daniel Casellas.

“Con esta tecnología Eurecat pone al alcance de las empresas un método asequible para la evaluación de la tenacidad de fractura en chapa de alta resistencia, muy

relevante para optimizar la selección de materiales”, destaca la directora de la Unidad de Materiales Metálicos y Cerámicos de Eurecat, Montse Vilaseca.

El sistema “permite obtener una gran cantidad de muestras en pocos minutos y puede utilizarse en una máquina de pruebas universal, sin necesidad de disponer de un equipo especial, lo que permite un ahorro económico y de tiempo en relación con los procedimientos convencionales de preparación de muestras para ensayos de tenacidad”, explica el investigador de la Unidad de Materiales Metálicos y Cerámicos de Eurecat David Frómeta.

El nuevo proceso consta de tres fases, la primera de las cuales consiste en la preparación de probetas o muestras para el ensayo, donde mediante un simple proceso de cizalla se introducen unos entalles de radio afilado. La segunda es el ensayo de tracción, donde las probetas entalladas, con diferentes longitudes de ligamento (longitud entre las dos entalladuras), se estiran hasta la fractura en una máquina de ensayos universal. La tercera fase consiste en el cálculo del valor de tenacidad del material, a partir del tratamiento matemático y estadístico de los valores de energía de la fractura obtenida en probetas con diferentes ligamentos.

Determinar el límite de fatiga de forma rápida

Por otra parte, Eurecat ha desarrollado otro nuevo ensayo que permite determinar el límite de fatiga de chapa en pocas horas y solo utilizando tres muestras. El nuevo método, validado en el marco del proyecto europeo FormPlanet, se ha desarrollado considerando los requerimientos de diferentes organizaciones para asegurar su aceptación y aplicación en diferentes laboratorios.

Este método ha sido desarrollado “como una herramienta de apoyo al equipo de diseño de componentes metálicos con el fin de poder plantear muchas condiciones de ensayo y obtener la resistencia a la fatiga para cada una de manera eficiente”, explica el investigador de la Unidad de Materiales Metálicos y Cerámicos de Eurecat Sergi Parareda.

El ensayo, basado en monitorizar la evolución de la rigidez del material mientras se aplican cargas cíclicas, ofrece una solución más robusta que con la utilización de equipos de fatiga convencionales. El método permite mejorar la selección y el

desarrollo de materiales gracias a conocer mejor cómo afectan a los parámetros de conformación de la pieza, tratamientos térmicos y diferentes procesos a la resistencia a la fatiga del componente final.

Ambas tecnologías han sido validadas en el marco del proyecto europeo FormPlanet, en el que participan fabricantes de aceros y aluminios, empresas del sector de la chapa y fabricantes de vehículos.

De acuerdo con el director científico de Eurecat, los resultados obtenidos con estas nuevas metodologías "suponen la confirmación de Eurecat como centro tecnológico de referencia en la evaluación mecánica de materiales de alta resistencia para la automoción y permiten dar respuesta a las necesidades de éste y otros sectores a la hora de seleccionar materiales avanzados y ofrecer productos de chapa de alta resistencia al impacto y que permitan seguir reduciendo el peso de los vehículos".

Las metodologías desarrolladas formarán parte del catálogo de servicios que ofrecerá el proyecto FormPlanet, un Open Innovation Test Bed que pondrá al alcance de las empresas del sector del conformado de la chapa metálica nuevos servicios en el ámbito de la caracterización y modelización de piezas metálicas con el objetivo de predecir y optimizar su rendimiento y reducir el tiempo de comercialización de nuevos desarrollos en este ámbito.

FormPlanet, coordinado por Eurecat, se enmarca dentro del programa Horizon 2020 de la Unión Europea y cuenta con un consorcio europeo formado por tres centros tecnológicos y de investigación (Eurecat, Fraunhofer IWU y COMTES FHT AS), dos universidades (Luleå Tekniska Universitet y Università di Pisa), tres empresas (LETOMEC, Granta DESIGN y APPLUS - LGAI Technological Center, SA), ocho empresas industriales (CRF - Stellantis, ArcelorMittal, Arania, Estamp, Arcelik, ALUDIUM, AP&T y Lamera) y UNE como organismo de estandarización.

Podéis ampliar la información o solicitar entrevistas al Gabinete de Prensa de Eurecat en el email premsa@eurecat.org o en el móvil 630 425 169.

Sobre Eurecat

Eurecat, Centro Tecnológico de Cataluña, aglutina la experiencia de más de **650 profesionales** que generan un volumen de ingresos de **50 millones de euros**

anuales y presta servicio a cerca de **2.000 empresas**. **I+D aplicado, servicios tecnológicos, formación de alta especialización, consultoría tecnológica y eventos profesionales** son algunos de los servicios que Eurecat ofrece tanto para grandes como para pequeñas y medianas empresas de todos los sectores. Con instalaciones en Barcelona, Canet de Mar, Cerdanyola del Vallès, Girona, Lleida, Manresa, Mataró, Reus, Tarragona, Amposta y Vila-seca, participa en más de **200 grandes proyectos consorciados de I+D+i** nacionales e internacionales de alto valor estratégico y cuenta con **153 patentes** y **8 spin-off**. El valor añadido que aporta Eurecat **acelera la innovación, disminuye el gasto en infraestructuras** científicas y tecnológicas, **reduce los riesgos** y proporciona **conocimiento especializado** a medida de cada empresa. **Más información en www.eurecat.org**

Más información:

Montse Mascaró
Prensa | Dirección de Comunicación Corporativa
Eurecat
Tel. (+34) 932 381 400 | Móvil: (+34) 630 425 169
C/e: premsa@eurecat.org | www.eurecat.org