

IMPULSOmetro

Un pulso a la seguridad.

Máquina portable para realizar ensayos de impacto blando sobre materiales frágiles con un elemento de impacto de masa y rigidez variables



Información de contacto

Dirección: ETSI Industriales - UPM, c/ José Gutiérrez Abascal, 2, 28006, Madrid

Teléfono: 910676734

Página web: etsii.upm.es

Correo electrónico: antonia.pacios@upm.es

- [Consultar disponibilidad](#)

Tipo de oferta tecnológica

[Soluciones tecnológicas](#)

Áreas de investigación e innovación

- [Industria, materiales y economía circular](#)

ODS



Disponible desde: 2020

¿Dónde?

Proyectos y Calidad

Palabras clave: | [impacto](#) | [materiales](#) | [vidrio](#)

Descripción breve conjunta de la solución y valor añadido que aporta

Dispositivo patentado que simula la aplicación de la carga de impacto blando en vidrios de seguridad ya instalados, siendo extensible a otros elementos frágiles. El sector objetivo está muy focalizado, con un crecimiento importante en los últimos cinco años. Los métodos de verificación de seguridad de impacto humano se apoyan en medidas indirectas mientras que esta solución está en disposición de reducir fallos en los acristalamientos y disminuir los costes de sustitución de elementos rotos.

Descripción de la base tecnológica

Con este equipo se puede simular la aplicación de la carga de impacto blando en vidrios de seguridad ya instalados, siendo extensible a otros elementos frágiles. Además de incorporar un sistema de precarga variable y un sistema de disparo y de retención, dispone de un elemento de impacto, con cabezas de rigidez y masa variable que reproducen los rangos de frecuencia asociados a los impactos blandos, las áreas de impacto, también variables, asociadas a los impactos blandos, y es válido para elementos de grandes superficies. Destacan como ventajas: es portable, pudiendo desplazarse para realizar ensayos in situ y por lo tanto con configuraciones de contorno reales; se contempla que comprenda medios informatizados para registrar la cantidad de movimiento del impacto y deformaciones de los especímenes ensayados.

“Permite simular la aplicación de la carga de impacto blando en vidrios de seguridad ya instalados, siendo extensible a otros elementos frágiles”

Necesidades de negocio / aplicación

Construcción

- Sector de nicho con un crecimiento importante en los últimos 5 años; los métodos de verificación de seguridad de impacto humano se apoya en medidas indirectas.
- Diseño para verificar in situ acristalamientos singulares, responde a las necesidades de mercado de distintos agentes:
 - Diseñador: obtención de datos de las configuraciones constructivas reales, sin tener que estimar mediante medidas indirectas en laboratorio, o programas de simulación que utilizan datos estimados.
 - Empresas dedicadas al diseño y construcción de fachadas: registra en tiempo real el impulso aplicado a cada impacto.
 - Empresas transformadoras de vidrio: dado que el mercado demanda soluciones singulares únicas, se necesita trabajar con prototipos en los que se necesita validar las prestaciones de seguridad.
 - Laboratorios de certificación: medidas robustas con alta repetibilidad. Se puede operar reduciendo el riesgo para los trabajadores.

Ventajas competitivas

- Determinación de medidas directas de valores de carga equivalente.
- Reducción de fallos en los acristalamientos debido a la indeterminación de parámetros.
- Disminución de los costes de sustitución de elementos rotos.

Referencias

- Equipo pluridisciplinar con experiencia en ensayos dinámicos y normalización. Primeras ponencias del DB -SU. Participación en proyectos de investigación de concurrencia pública y en colaboración con otras universidades.
- Se ha realizado una campaña experimental de contraste con ensayos normalizados que incorpora varias configuraciones de contorno y tipo de vidrio. Se reproduce la carga equivalente a la generada por una masa de 50 kg hasta alturas de caída del péndulo de 500 mm con más de 200 ensayos contrastados.

Protección industrial

Patente concedida en España ES2606331B2.

Grado de desarrollo

- Concepto
- Investigación
- **Prototipo Lab**
- Prototipo industrial
- Producción

Contacto

Contacto Impulsómetro

José Antonio Parra Hidalgo, María Consuelo Huerta Gómez de Merodio, Antonia Pacios Álvarez, Jesús Alonso Álvarez

e: antonia.pacios@upm.es

e: mariaconsuelo.huerta@upm.es

Contacto UPM

Programas de Innovación y Emprendimiento

Centro de Apoyo a la Innovación Tecnológica - UPM

e: innovacion.tecnologica@upm.es