

Un módulo. Conexiones. Un sistema.

El desempeño de un acceso se comprende a partir de los módulos, sus conexiones y el terreno que los sostiene.

XtremeM combina una carcasa monobloque rotomoldeada, bordes solapados y conexiones mecánicas. Esta arquitectura permite formar una superficie de acceso conectada, recuperarla y reconfigurarla a medida que evoluciona el proyecto.

Considerar la plataforma, no solo el panel

La disposición escalonada y las conexiones atornilladas son elementos centrales del sistema. Para evaluar la distribución de esfuerzos, se consideran tres componentes conjuntamente.

El módulo

Su geometría y rigidez determinan su respuesta local al contacto de ruedas u orugas.

Las conexiones

Los solapes y las conexiones mecánicas unen los módulos adyacentes. Su comportamiento contribuye a la respuesta del conjunto.

El terreno de apoyo

Su capacidad portante, humedad y deformación influyen en la respuesta de la plataforma y las condiciones de circulación.

El número de módulos conectados no basta para calcular una ganancia de capacidad portante. La superficie efectiva movilizadora depende, entre otros factores, de la rigidez de paneles y uniones, las cargas y el terreno.

Tres datos, tres mecanismos

Los informes originales documentan distintos tipos de solicitud. Su lectura conjunta permite preparar una configuración adaptada al proyecto.

Conexiones · esfuerzo lateral

20 toneladas métricas

Resistencia a un esfuerzo lateral atestiguada para el sistema descrito con al menos cuatro conectores.

Carta firmada del 13 de noviembre de 2024. [1]

Compresión · ensayo local

828 psi ≈ 5,71 MPa

Presión medida a 22,5 mm de desplazamiento bajo una placa de 8 × 8 pulgadas, en una zona maciza de una muestra.

Cube Automation, octubre de 2016. [2]

Flexión · panel sobre apoyos

7 puntos medidos

Pares carga-flecha registrados en un panel con dos apoyos separados 4 pies (1,22 m).

COR Engineering, septiembre de 2017. [3]

Compresión: conservar el contexto de la medición

El ensayo se realizó en una muestra de 12 × 16 pulgadas, cargada en su zona maciza mediante una placa de 8 × 8 × 1 pulgadas. Caracteriza la respuesta local de la muestra.

Dos puntos de referencia del informe original

Presión	Desplazamiento	Contexto del informe
828 psi	22,5 mm	Presión y desplazamiento registrados conjuntamente.
948 psi	No registrado	Presión alcanzada posteriormente, antes de detener el ensayo.

Estos resultados no determinan por sí solos una carga admisible de la plataforma. La presión de 400 t/m² que figura en la ficha técnica del dossier es un dato distinto (≈ 3,92 MPa), no una conversión de los 828 psi. [2]

Flexión: las siete mediciones originales

Un tubo de 8 pulgadas aplica la carga; dos tubos de 8 pulgadas actúan como apoyos, con una distancia entre ejes de 4 pies (1,22 m). La tabla reproduce los valores del informe sin extrapolación.

Carga reportada (kg)	Flecha (mm)
1633	8
3382	18
5252	29
7141	50
9091	64
11045	88
12951	118

Ensayo de un panel en esta configuración. No constituye una capacidad de puenteo ni un ensayo del ensamblaje conectado sobre el terreno. [3]

Terreno y distribución de cargas

El dossier de ingeniería incluye simulaciones por elementos finitos atribuidas a COR Engineering. Exploran la respuesta del módulo bajo cargas de ruedas u orugas y para distintos valores de CBR, un indicador de capacidad portante del terreno. Los resultados incluyen relaciones entre CBR, presión aplicada y desplazamiento. [4]

Estas páginas presentan resultados de simulación, distintos de los ensayos físicos. Para aplicarlos a un proyecto es necesario confirmar el modelo, la configuración, las condiciones de contacto y los criterios de aceptación. Las páginas disponibles no cuantifican una ganancia de capacidad portante en función del número de módulos conectados.

Conexiones · esfuerzo lateral

La atestación de 20 toneladas corresponde a un esfuerzo lateral. No proporciona un multiplicador de carga vertical para una red de módulos.

Definir la configuración adecuada para su acceso

01 Describir el uso

Cargas, huella de ruedas u orugas, circulación, maniobras, velocidad y duración de uso.

02 Comprender el terreno

Capacidad portante y deformación del apoyo, humedad, pendientes, flujos de agua y variaciones estacionales.

03 Definir el ensamblaje

Disposición de módulos, solapes, conectores, bordes y transiciones, según las instrucciones aplicables.

04 Validar y hacer seguimiento

Revisión del equipo de diseño, inspección de módulos y conexiones, y seguimiento de las condiciones de operación.

Los módulos necesitan un soporte subyacente. La selección del acceso y la gestión del agua se diseñan conjuntamente a escala del sitio.

Consultar los documentos originales

Los números de página siguientes corresponden a los archivos PDF. Los documentos están en inglés y se pueden consultar a continuación en su versión original.

[1] Atestación firmada - 13 de noviembre de 2024

Louis DeGrâce, P.Eng. · p. 1 · Esfuerzo lateral, resistividad eléctrica y galvanizado de las piezas de bloqueo.

[2] Dossier de ingeniería - compresión

Cube Automation, octubre de 2016 · pp. 9-10. Presión de la ficha técnica: p. 3.

[3] Dossier de ingeniería - flexión

COR Engineering, septiembre de 2017 · pp. 6-7.

[4] Dossier de ingeniería - simulaciones

Resumen de simulaciones por elementos finitos atribuidas a COR Engineering · pp. 14-17.

Esta nota facilita la lectura de los informes. No sustituye las instrucciones de instalación ni una aprobación de diseño específica para una obra.

Hablemos de su proyecto

Alain Bélanger · CEO - Beyond Sustainable Tech

+1 506-284-0005 · alainb@beyonders.ca

[Consultar la versión completa en línea](#)

Los módulos de base son fabricados por Xtreme Matting Corp.