



# GUIL®

Desde 1983

## TORRES PARA VOLAR EQUIPOS LINE ARRAY

# TMD

# CE

2006/42/CE

EN 17206

DGUV 17 & 18

DGUV Rule 115-002

**MADE IN SPAIN**



## Torre para la elevación de equipos Line Array.

**Diseño Compacto** - Volumen 1,49 m<sup>3</sup>.

Altura Máxima: 6,43 m | Carga Máxima: 500 Kg

La Torre de Elevación Line Array TMD-545/N está especialmente creada para elevar sistemas Line Array de hasta 500 kg a una altura máxima de 6.25 m mediante el uso de un Polipasto Manual de 2000 kg. El departamento de ingeniería de GUIL ha diseñado una torre totalmente innovadora **certificada para su uso en exteriores bajo la normativa Europea EN 13814.**



### ESPECIFICACIONES

- ▶ Altura Máxima de la torre: **6,43 m**
- ▶ Altura Máxima de trabajo: **6,25 m**
- ▶ Carga Máxima: **500 kg**
- ▶ Material: **Aluminio** (aleación 6082-T6) y **Acero** (acabado en NEGRO)
- ▶ Sistema de elevación de PA: **Polipasto Manual de 2000 kg (Incluido)**
- ▶ Sistema de elevación de la torre: **Cabrestante doble manivela (Incluido)**
- ▶ Estructura de la torre – Truss: **Apilable de 500 x 500 mm** (4 unid. de 1500 mm)
- ▶ Altura Plegada: **195 cm (Diseño único – compacto)**
- ▶ Volumen: **1,49 m<sup>3</sup> (64 x 119 x 1 cm)**. Todo en una pieza
- ▶ Peso Neto: **360 kg**
- ▶ Color: **Negro**
- ▶ Uso: **EXTERIORES e Interiores**
- ▶ Certificado para su uso en exteriores: **Según normativa EN 13814**
- ▶ Verificada para una fuerza de viento: **8 Beaufort**
- ▶ Conforme a las Normativas:  
**2006/42/CE - EN 17206** (Reemplaza a **DIN 56950-1**)  
**DGUV 17 & 18 - DGUV Norma 115-002** (Antigua **BGV-C1**)
- ▶ Herramienta interactiva: **"TMD-545/n APC" (Incluida)**



Certificada para su uso en exteriores, puede ser montada y operada por una sola persona, con tan solo dos minutos de ayuda de un compañero durante el montaje.

La TMD-545/N está **provista de un cabrestante de doble manivela**, que hace más fácil y rápido el trabajo de montaje de la torre.



La TMD-545/N viene totalmente equipada con todos los componentes y elementos necesarios para su uso: estructura operativa completa, con polipasto para la elevación y un cabrestante de doble manivela para montaje, etc. Tienes una torre muy completa, lista para su uso nada más retirar el embalaje de fábrica. Diseñada concienzudamente para un fácil montaje y manejo, y la torre en su totalidad **ocupa sólo 1.49 m<sup>3</sup>** en un mismo bloque para un fácil almacenaje. La torre TMD-545/N es sumamente manejable, fácil de guardar, transportar y posicionar, y ofrece seguridad, fuerza y fiabilidad en su uso. ¡Una de las torres más convenientes y funcionales del mercado, la solución perfecta para tus giras!

La Torre de Elevación de sistemas Line Array TMD-545/N viene provista de una interactiva aplicación "TMD-545/N APC", para calcular la velocidad máxima admisible del viento para su uso en exteriores.

## UNA REVOLUCIÓN EN DISEÑO

**MONTAJE RÁPIDO Y SENCILLO:** Conocedores de los problemas a los que se enfrentan los técnicos para instalar sistemas de sonido de estas características para eventos al aire libre, GUIL ha diseñado la torre para PA TMD-545/N, la cual necesita solo de un profesional para su montaje.

**MONTAJE RÁPIDO Y SENCILLO:** Conocedores de los problemas a los que se enfrentan los técnicos para instalar sistemas de sonido de estas características para eventos al aire libre, GUIL ha diseñado la torre para PA TMD-545/N, la cual necesita solo de un profesional para su montaje.

El cabrestante de doble manivela permite al técnico elevar la estructura de trusses sin ayuda de otros compañeros. Sólo se necesitará la ayuda de otro profesional un par de minutos para empezar a elevar el mástil de la torre, y similar para desmontarla.

**COMPACTA PARA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE:** Con su ingenioso diseño en un único bloque (sin piezas sueltas) y reducidas dimensiones de almacenamiento sólo un bloque de 1.49 m<sup>3</sup>, junto a su facilidad de transporte y manejo, la torre para la elevación de sonido TMD-545/N tiene derecho a ser considerada como una de las estructuras más prácticas en el mercado.

Un solo técnico puede mover el TMD-545/N sobre sus ruedas, desde el camión hasta el lugar de montaje con total facilidad, utilizando el manillar para dirigirlo. ¡Eso es perfecto para ti! La TMD-545/N es ideal para giras y espectáculos de temporada, así como para cualquier otro uso intermitente en el que se necesite una torre de gran altura y capacidad de carga y donde el espacio de almacenamiento también sea un factor importante.



**DISEÑADO PARA EVENTOS AL AIRE LIBRE:** La TMD-545/N ha sido especialmente concebida para su uso en exteriores (naturalmente, también puede utilizarse en interiores), y se suministra con una aplicación interactiva, el "TMD-545/N APC", que ayuda al usuario a calcular la velocidad máxima admisible del viento, según la normativa aplicable de la UE (EN 13814), teniendo en cuenta el peso y la altura del line array a utilizar en cada ocasión.

**MÁXIMA SEGURIDAD Y FIABILIDAD:** Para GUIL lo más importante es fabricar productos que garanticen una máxima seguridad.

Por ello, trabajamos únicamente con las soluciones tecnológicas más actuales y materiales de la más alta calidad para cumplir con los proyectos de nuestro departamento de ingeniería, y la torre TMD-545/N es un claro ejemplo de esta regla.



La resistencia y estabilidad certificadas de esta torre, concebida y construida para elevar 500 kg de equipos line array a 6.25 metros de altura, se consigue gracias a su inteligente diseño y construcción reforzada, para garantizar la protección del equipo de sonido, la de la torre propia, y por supuesto, la seguridad de las personas cerca de la torre en el evento.

## TIEMPO Y ESFUERZO MÍNIMOS EN EL MONTAJE

La torre de rigging TMD-545/N ha sido diseñada para que su montaje sea lo más rápido y fácil posible. Las patas delanteras y los estabilizadores laterales de la torre se alojan en sus encajes y se aseguran con pasadores (Ref. RC-100).

Las secciones de truss de la TMD-545/N están diseñadas para ensamblarse horizontalmente, antes de unirse a las bisagras en la base de la torre y elevarse a su posición de trabajo. Los siete husillos en las patas, estabilizadores laterales y la base, junto con el nivel de burbuja, se usan entonces para nivelar la torre antes de su uso. Este Sistema permite un rápido y fácil montaje y desmontaje de la torre,



El Sistema de Line Array se elevará usando el polipasto manual (Ref. POLI/4), el cual tiene una capacidad certificada de 2.000 kg (CE).

Este polipasto viene provisto de una cadena de 6 m, haciendo posible elevar la torre sin esfuerzo.

También viene incluida una bolsa reforzada para la cadena (BLC-01).

Los trusses de sección trapezoidal fueron creados por el departamento técnico de GUIL con el objetivo de conseguir un mástil de alta resistencia específico para uso en exteriores que, al mismo tiempo, fuera rápido de montar y ocupara el menor espacio posible con miras a almacenamiento y al transporte.



Las torres para sonido ref. TMD-545/N son una solución perfecta para colgar el equipo de PA en cualquier evento, tanto en interiores como en exteriores. **Nuestras torres modulares para PA ofrecen máxima seguridad para los operadores y el público, y han sido verificadas y aprobadas según la norma EN 13814 (pruebas realizadas por la empresa alemana de ingeniería: Expo Engineering).**



**SECCIONES DE TRUSS:** El mástil consta de cuatro trusses de 1500mm de longitud con diseño trapezoidal (500mm x 500mm), lo que permite apilar las secciones verticalmente en la base para su almacenamiento y transporte y se suministra dos brazos de refuerzo ajustables. Las secciones de la estructura de la torre han sido especialmente diseñadas por los ingenieros de GUIL para proporcionar la máxima resistencia, al mismo tiempo que se apilan juntas para el almacenamiento y el transporte para ocupar solo 1.49 m<sup>3</sup> cuando se almacenan en su base con ruedas.

**BARRAS DE REFUERZO:** La torre en sí está equipada con dos riostras, que se aseguran a los trusses mediante dos abrazaderas y a las patas delanteras con soportes especialmente diseñados, formando una estructura fuerte y muy estable.



## SECCIÓN SUPERIOR

El cabezal consta de dos vigas de aluminio de 1190 mm de gran resistencia y una extensión de 400 mm que se proyecta desde su parte posterior.

### Su parte frontal tiene dos funciones:

1.- La parte frontal de la sección de truss superior mide de 760 mm de largo, y esto, combinado con la inclinación de 3° de la estructura de truss, asegura el grado correcto de inclinación del sistema line array.

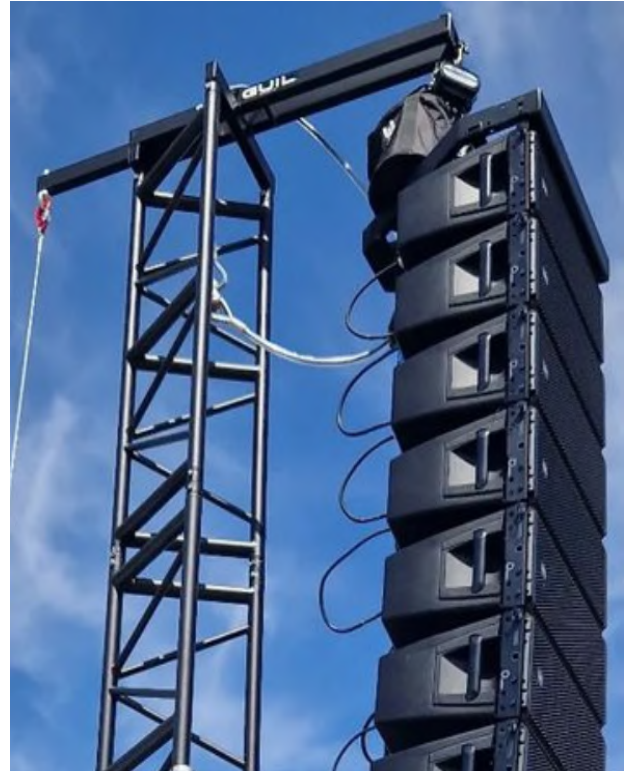
2.- Actúa como un brazo robusto para adaptarse al polipasto de cadena 2T que levanta el Sistema Line Array.

### Su parte trasera tiene dos funciones:

1.- Permite a los profesionales abrochar el gancho de seguridad del freno del cabrestante.

El sistema de bisagra en la base de la torre permite elevar la estructura del mástil casi sin esfuerzo, sólo con la intervención de un técnico.

2.- Una vez la torre está montada en su totalidad, el cabrestante puede ajustarse ligeramente para obtener un efecto de estabilidad con contrapesos.



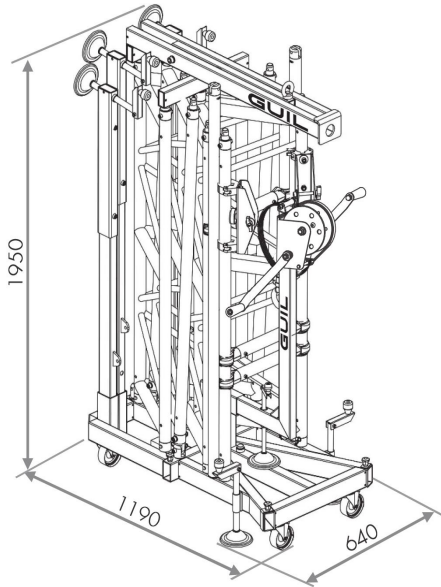
## BASE

**DISEÑO ÚNICO:** La base de la TMD-545/N es el resultado de un diseño revolucionario y una ejecución pionera, con el doble propósito de ser la base de la torre line array cuando está en uso y albergar todos los componentes de la torre en un solo bloque para su transporte y almacenamiento. Los tramos de truss y demás componentes, incluidos el cabrestante y el polipasto, están situados en la base de tan solo 640x1190 mm, formando así un compacto bloque que previene la pérdida de piezas durante el almacenaje y el transporte. La base también viene provista de un nivel de burbuja para nivelar la torre antes de su uso, con la ayuda de los husillos.



**MONTAJE DEL CABRESTANTE:** El cabrestante de doble manivela de la TMD-545/N está sujeto a una estructura especial que encaja en la base para un mejor transporte y almacenamiento. Para el montaje, el cabrestante se instala en la torre donde forma un punto de anclaje para el cable. Esto crea un soporte que le da una gran fuerza y estabilidad a la torre, y un mayor soporte para cuando el Sistema de Line Array se eleva.

Las manivelas del cabrestante, especialmente diseñadas para elevar cargas pesadas, son desmontables, para prevenir cualquier manipulación no autorizada durante el uso de la torre.



**PATAS Y ESTABILIZADORES:** Las patas y estabilizadores laterales de la TMD-545/N, alojadas verticalmente en la base, son extensibles para asegurar que la torre tiene una gran área estable de seguridad. Patas y estabilizadores están equipados con husillos niveladores, hechos enteramente de acero con discos de goma en su base, para asegurar que la base está nivelada antes de comenzar a usarla. Adicionalmente, hay tres husillos más en la base de la torre, haciendo un total de siete husillos, todos provistos de discos de acero cromado para más robustez y fiabilidad. Los husillos tienen rosca de doble paso para trabajos de esfuerzo máximo, que permite elevar la torre muy rápidamente. Cuando las patas y estabilizadores están extendidos, los husillos están desplegados para nivelar la torre, garantizando un apoyo de 360° esencial para cuando hay gente alrededor de la torre montada y en uso.

Foto: USL-VERANSTALTUNGSTECHNIK BERNA





Fotos: DAS AUDIO USA



## **TMD-545/N:** **SEGURIDAD EN LA ELEVACIÓN** **DE EQUIPOS DE LINE ARRAY DE 500 Kg**

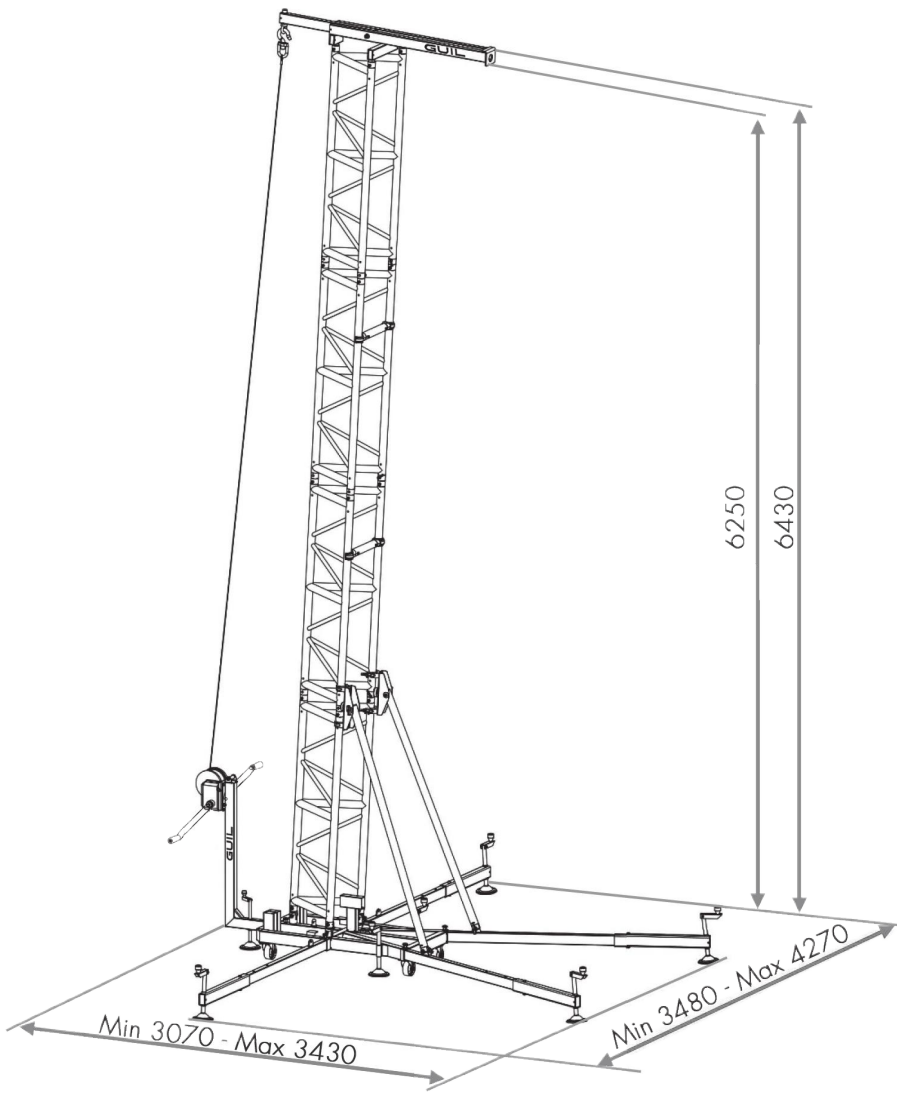
La torre de rigging TMD-545/N cumple con los requisitos de seguridad de acuerdo con las siguientes Normas y Reglamentos:

- **Directiva 2006/42/CE:** relativa a las máquinas y que establece los requisitos de seguridad y salud que se aplican en el diseño y construcción de máquinas.
- **EN 13814:** Maquinaria y estructuras para ferias y parques de atracciones.
- **EN 17206** (Reemplaza DIN 56950-1): Tecnología del entretenimiento - Maquinaria para escenarios y otras áreas de producción - Requisitos e inspecciones de seguridad.
- **DGV Reglamentos 17 & 18:** Reglamento de prevención de accidentes. Instalaciones para eventos y producción para representaciones escénicas.
- **DGV Norma 115-002** (Antigua BGV-C1): Instalaciones de producción y puesta en escena para la industria del entretenimiento.

Cuando GUIL introdujo su torre para Line Array TMD-545, fue pionero en el sector eventos, con un gran éxito por su ingenioso diseño, que permitía tener la torre en su totalidad en una sola base, reduciendo así el espacio de almacenaje y el tiempo de montaje.

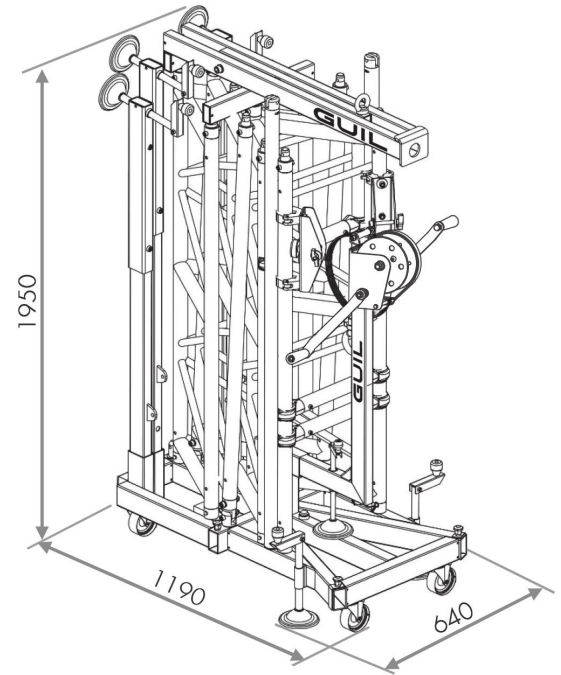
Cabe remarcar que la torre es notablemente ligera para su altura y capacidad de carga. Este modelo de torre se ha ido mejorando con el paso de los años. Actualmente se fabrica en color negro, con pintura en acabado epoxi, lo que la hace más discreta en conciertos y otros eventos.

Debido al éxito de la TMD-545/N, GUIL ha seguido indagando en las necesidades de los profesionales del sector eventos, permitiéndole diseñar nuevas torres y otros productos, ofreciendo así una gama de torres originales y compactas que permitan elevar una mayor carga a una mayor altura, como por ejemplo la torre TMD-570.



checked and approved by  
**EXPO**  
Engineering  
according:

EN 13814



## TORRES LINE ARRAY

PRECISIÓN A LA ALTURA DE TU AMBICIÓN



## Torre para la elevación de equipos Line Array. Diseño Compacto - Volumen 3,68 m<sup>3</sup>.

Altura Máxima: 8,25 m | Carga Máxima: 800 Kg

La Torre de Elevación Line Array TMD-570 es un diseño compacto y exclusivo de GUIL, especialmente creado para elevar equipos Line Array de hasta 800 kg a una altura máxima de 8 metros mediante motor.

El departamento de ingeniería de GUIL ha diseñado una torre totalmente innovadora certificada para su uso en exteriores bajo la normativa Europea EN 13814.

### ESPECIFICACIONES

- ▶ Altura Máxima de la torre: **8,25 m**
- ▶ Altura Máxima de trabajo: **8 m**
- ▶ Carga Máxima: **800 kg**
- ▶ Material: **Aluminio** (aleación 6082-T6) y **Acero**
- ▶ Altura Plegada: **210 cm (Diseño único – compacto)**
- ▶ Volumen: **3,68 m<sup>3</sup> (94 x 187 x 210 cm)**. Todo en una pieza
- ▶ Uso: **EXTERIORES e Interiores**
- ▶ Certificado para su uso en exteriores: **Según normativa EN 13814**
- ▶ Verificada para una fuerza de viento: **8 Beaufort**
- ▶ Conforme a las Normativas:
  - 2006/42/CE**
  - EN 17206 (Reemplaza a DIN 56950-1)**
  - DGUV 17 & 18**
  - DGUV Norma 115-002 (Antigua BGV-C1)**
- ▶ Peso Neto: **373 kg**
- ▶ Color: **Negro**
- ▶ Herramienta interactiva: **"TMD-570 APC" (Incluida)**



Su cuidado diseño ofrece un rápido y sencillo montaje. La torre TMD-570 es **extremadamente maniobrable**, todos los componentes de la torre se alojan sin partes sueltas en una única base (con un **volumen de tan solo 3,68 m<sup>3</sup>**), por lo que es muy fácil de transportar y almacenar.

Se suministra con la aplicación interactiva **"TMD-570 APC"** para su uso en exteriores, teniendo en cuenta las fuerzas máximas de viento permitidas según la normativa aplicable.



## UNA SOLUCIÓN INNOVADORA

Cuando GUIL lanzó su primera torre compacta para Line Array en 2003 (modelo TMD-545), fue PIONERA en la industria, su gran popularidad se basó en su diseño innovador; reduciendo el espacio de almacenamiento y los tiempos de montaje. La torre Line Array TMD-570 sigue el innovador camino abierto por la torre TMD-545, atendiendo las necesidades del mercado que solicitan una torre



**MONTAJE RÁPIDO Y SENCILLO:** Conocedores de los problemas a los que se enfrentan los técnicos para instalar sistemas de sonido de estas características para eventos al aire libre, GUIL ha diseñado la torre para PA Ref. TMD-570, que permite a un único profesional elevar la estructura mediante un motor eléctrico de una manera rápida y sencilla.

Su diseño permite colocar en posición vertical el mástil de la estructura sin la necesidad de contar con cuatro o cinco personas. Con la torre TMD-570, un técnico necesita sólo dos minutos de ayuda de un colega para comenzar a elevar el mástil antes de completar el proceso de elevación con el motor.

**COMPACTA PARA ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE:** Con su ingenioso diseño en un único bloque (sin piezas sueltas) y reducidas dimensiones de almacenamiento (3,68 m<sup>3</sup>), junto a su facilidad de transporte y manejo, la torre para la elevación de sonido TMD-570 tiene derecho a ser considerada como una de las estructuras más prácticas en el mercado. Un solo técnico puede mover el TMD-570 sobre sus ruedas, desde el camión hasta el lugar de montaje con total facilidad, utilizando el manillar para dirigirlo.

El modelo TMD-570 es la solución perfecta para aquellos eventos donde se requiere una torre para Line Array de gran altura y capacidad de carga y donde el espacio de almacenamiento y transporte también son un factor importante.

La TMD-570 viene equipado con una bolsa de cadena Ref. BLC-01 para almacenar la cadena del motor eléctrico.



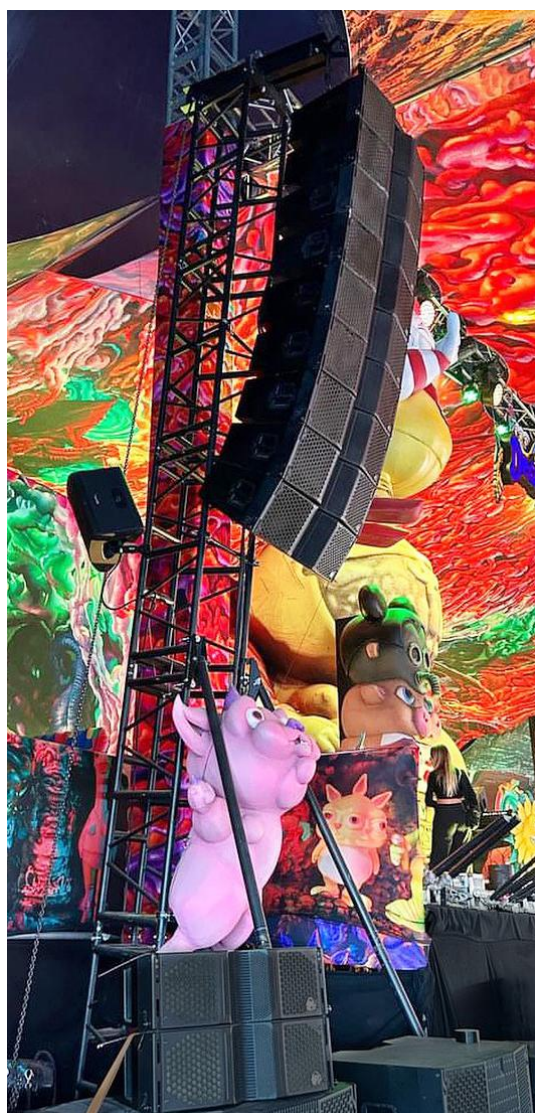
**DISEÑADO PARA EVENTOS AL AIRE LIBRE:** La torre TMD-570 ha sido especialmente concebida para su uso en exteriores (aunque, naturalmente, también puede utilizarse en interiores), y se suministra con una aplicación interactiva, el "TMD-570 APC", que ayuda al usuario a calcular la velocidad máxima admisible del viento, según la normativa aplicable de la UE (EN 13814), teniendo en cuenta el peso y la altura del line array a utilizar en cada ocasión.

**MÁXIMA SEGURIDAD Y FIABILIDAD:** Para GUIL lo más importante es fabricar productos que garanticen una máxima seguridad. Por ello, trabajamos únicamente con las soluciones tecnológicas más actuales y materiales de la más alta calidad para cumplir con los proyectos de nuestro departamento de ingeniería, y la torre TMD-570 es un claro ejemplo de esta regla. La resistencia y estabilidad certificadas de esta torre, concebida y construida para elevar 800 kg de equipos line array a 8 metros de altura, se consigue gracias a su inteligente diseño y construcción reforzada.



## TIEMPO Y ESFUERZO MÍNIMOS EN EL MONTAJE

La torre de rigging TMD-570 ha sido diseñada para que su montaje sea lo más rápido y fácil posible. Las patas delanteras de la torre están ensambladas en la base y pivotan para anclarse en su posición de trabajo. Los estabilizadores laterales se introducen en sus alojamientos y se fijan mediante pasadores magnéticos reforzados (Ref. RC-100/L).



Los trusses se ensamblan en el suelo para posteriormente, gracias al motor y al sistema de bisagra instalado en la base, elevar la estructura hasta su posición de trabajo sin ningún esfuerzo (todo el trabajo lo realiza el motor). De esta manera se garantiza una rápida y sencilla elevación y un posterior abatimiento de la estructura.

La torre se nivela con los husillos de doble paso y velocidad instalados en las patas y los estabilizadores laterales, junto con el nivel de burbuja instalado en la base. Este sistema garantiza un montaje y desmontaje rápido y sencillo de la torre, pudiéndose realizar únicamente por dos personas.



Los trusses de sección trapezoidal fueron creados por el departamento técnico de GUIL con el objetivo de conseguir un mástil de alta resistencia específico para uso en exteriores que, al mismo tiempo, fuera rápido de montar y ocupara el menor espacio posible con miras al almacenamiento y al transporte.

Además de elevar el equipo de sonido y colocar la estructura de aluminio en su posición vertical de trabajo, la cadena del motor también actúa como tirante de refuerzo dotando a la torre de una gran solidez y resistencia. NOTA: Se recomienda utilizar un motor de 1000 kg de capacidad de carga.

checked and approved by  
**EXPO**  
Engineering  
according:  
EN 13814

Las torres para sonido ref. TMD-570 son una solución perfecta para colgar el equipo de PA en cualquier evento, tanto en interiores como en exteriores.

Nuestras torres modulares para PA ofrecen máxima seguridad para los operadores y el público, y han sido verificadas y aprobadas según la norma EN 13814 (pruebas realizadas por la empresa alemana de ingeniería: Expo Engineering).



## ESTRUCTURA

**SECCIONES DE TRUSS:** El mástil consta de cinco trusses de 1500 mm de longitud con diseño trapezoidal (400 mm x 650 mm x 600 mm), lo que permite apilar las secciones verticalmente en la base para su almacenamiento y transporte y se suministra tres brazos de refuerzo ajustables. Las secciones de la estructura de la torre han sido especialmente diseñadas por los ingenieros de GUIL para proporcionar la máxima resistencia, al mismo tiempo que se apilan juntas para el almacenamiento y el transporte para ocupar solo 3,68 m<sup>3</sup> cuando se almacenan en su base con ruedas.



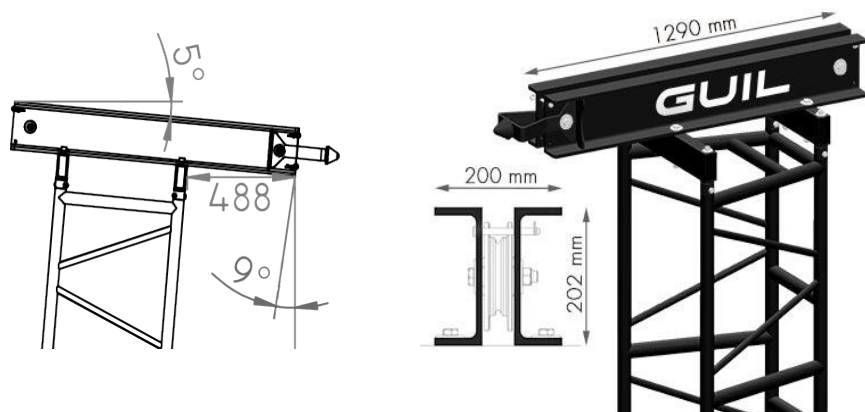
**BRAZOS SEPARADORES:** Las secciones de truss incluyen cada una un brazo separador para reforzar la estructura y evitar deformaciones (5 brazos separadores en total).

**TENSORES:** La torre está equipada con dos tensores o tirantes, que permiten a la torre soportar grandes cargas y mantener la estabilidad de la estructura. Cada tensor se sujeta, en su extremo superior, a la estructura mediante un enganche con abrazaderas y, en su extremo inferior, a las patas delanteras.



## CABEZAL

El cabezal consta de dos vigas de aluminio de 1290 mm de gran resistencia que en combinación con la inclinación de  $5^\circ$  de la estructura de truss, asegura el grado correcto de inclinación del sistema line array. Se puede desmontar de la torre para almacenarse en la base, o para colocarse en el suelo para montar la torre e instalar la cadena del motor. El cabezal incorpora un silentblock de grandes dimensiones para protegerlo durante el montaje y desmontaje de la torre.



## BASE - CONSTRUCCIÓN AVANZADA

**DISEÑO ÚNICO:** La base del TMD-570 es el resultado de un diseño revolucionario y una ejecución pionera, con el doble propósito de ser la base de la torre line array cuando está en uso y albergar todos los componentes de la torre en un solo bloque para su transporte y almacenamiento, evitando la pérdida de componentes. La base (con unas dimensiones de tan solo **940x1865 mm**) está provista de protectores de nylon fabricados a medida para evitar daños por ralladuras o golpes y mantener tu torre TMD-570 en perfecto estado, y también dispone de un nivel de burbuja para ayudar en el proceso de nivelación de la torre durante el montaje.



**ANCLAJE/SOPORTE DEL MOTOR:** Para el motor, GUIL ha creado un soporte especial que encaja debajo de la base para el transporte y el almacenamiento, pero se extrae para formar un punto de anclaje para la cadena, creando un brazo que proporciona una máxima resistencia y estabilidad durante el proceso de elevación y posterior uso de la torre.

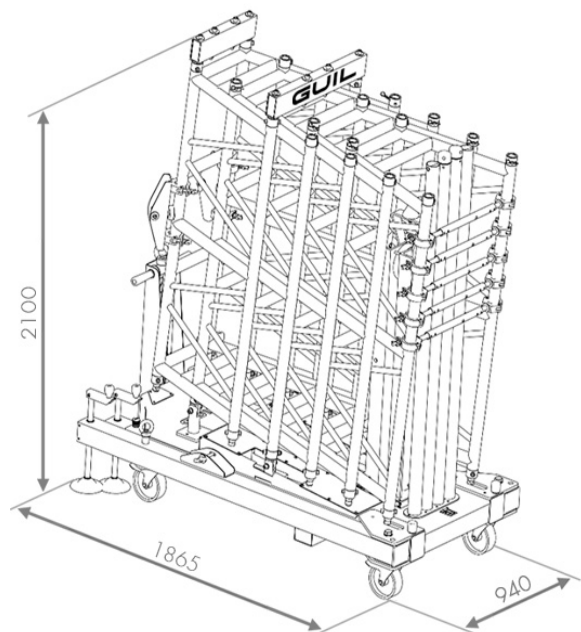


Foto: VTECHNICS

**PATAS Y ESTABILIZADORES:** Están provistas de dos patas extraíbles y de dos estabilizadores laterales que se alojan en la base y se despliegan durante el uso de la torre. Las cuatro unidades están provistas de husillos niveladores con rosca de doble paso para trabajos de esfuerzo máximo, con pomos de diseño ergonómico de nylon inyectado muy resistentes a impactos y de discos antideslizantes diseñados para un perfecto agarre a todo tipo de superficies. Las patas y los estabilizadores laterales brindan una máxima estabilidad y resistencia a la torre de Line Array TMD-570.



**TRANSPORTE:** Para facilitar su transporte la base está equipada con cuatro ruedas de grandes dimensiones (150 mm) giratorias con freno, lo que hace que el TMD-570 sea muy maniobrable, y un manillar para dirigirla.

Un solo técnico puede mover la base con todos los componentes del TMD-570 donde sea necesario. Una sola persona moviendo una torre line array completa para elevar 800 kg a 8 metros de altura: **¿quién puede resistirse a eso?**



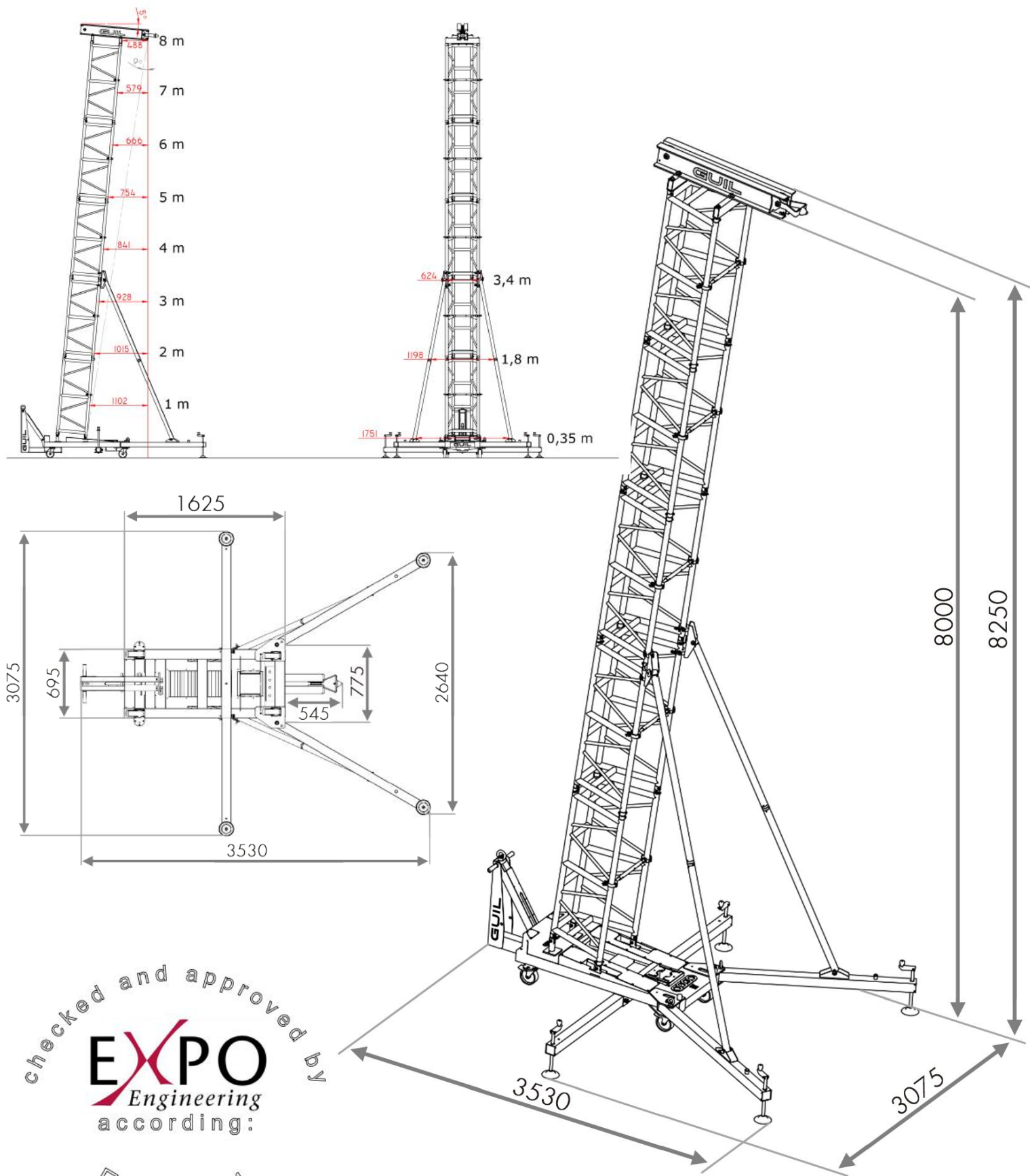


### TMD-570: SEGURIDAD EN LA ELEVACIÓN DE EQUIPOS DE LINE ARRAY DE 800 KG

La torre de rigging TMD-570 cumple con los requisitos de seguridad de acuerdo con las siguientes Normas y Reglamentos:

- **Directiva 2006/42/CE:** relativa a las máquinas y que establece los requisitos de seguridad y salud que se aplican en el diseño y construcción de máquinas.
- **EN 13814:** Maquinaria y estructuras para ferias y parques de atracciones.
- **EN 17206** (Reemplaza DIN 56950-1): Tecnología del entretenimiento - Maquinaria para escenarios y otras áreas de producción - Requisitos e inspecciones de seguridad.
- **DGUV Reglamentos 17 & 18:** Reglamento de prevención de accidentes. Instalaciones para eventos y producción para representaciones escénicas.
- **DGUV Norma 115-002** (Antigua BGV-C1): Instalaciones de producción y puesta en escena para la industria del entretenimiento.





checked and approved by  
**EXPO**  
 Engineering  
 according:

EN 13814