

MAMPAR, S.A.

CATÁLOGO SUELO TÉCNICO



PAVIMENTOS TECNICOS ELEVADOS

La evolución de los pavimentos elevados y su gran aceptación por parte de arquitectos, ingenieros y constructores, ha conseguido que este producto se pueda ofrecer con cualquier tipo de suelo convencional como acabado superior y que su calidad y características técnicas cumplan las más exigentes normas de construcción.



La libertad de movimientos en materia de diseño y planificación, es la mayor ventaja que los suelos elevados ofrecen para la consecución, de las cada día más complejas edificaciones de todo tipo.

Mampar S. A. les ofrece a continuación una amplia gama de productos, de máxima calidad y con todo el apoyo de una firma que hace ya 30 años que es líder en diseño y ejecución de oficinas.



Por pavimento elevado se entienden placas y soportes para suelo prefabricado industrialmente que se montan en seco. Cualquier placa apoyada sobre los soportes puede retirarse para dar acceso al hueco que queda debajo del suelo.

Este principio de construcción se utiliza sobre todo para salas de informática, estaciones de transformación, oficinas etc., es decir, en aquellos lugares en que es necesario acceder a toda la instalación sin interrumpir las actividades comerciales o administrativas.

En el hueco inferior no solo pueden tenderse instalaciones eléctricas, sino también de agua, aguas residuales, correo neumático, instalaciones de aspiración central, etc.

Una ventaja decisiva que presentan los pavimentos elevados es que pueden cumplir funciones de climatización, como por ejemplo, ventilación a través de salidas de

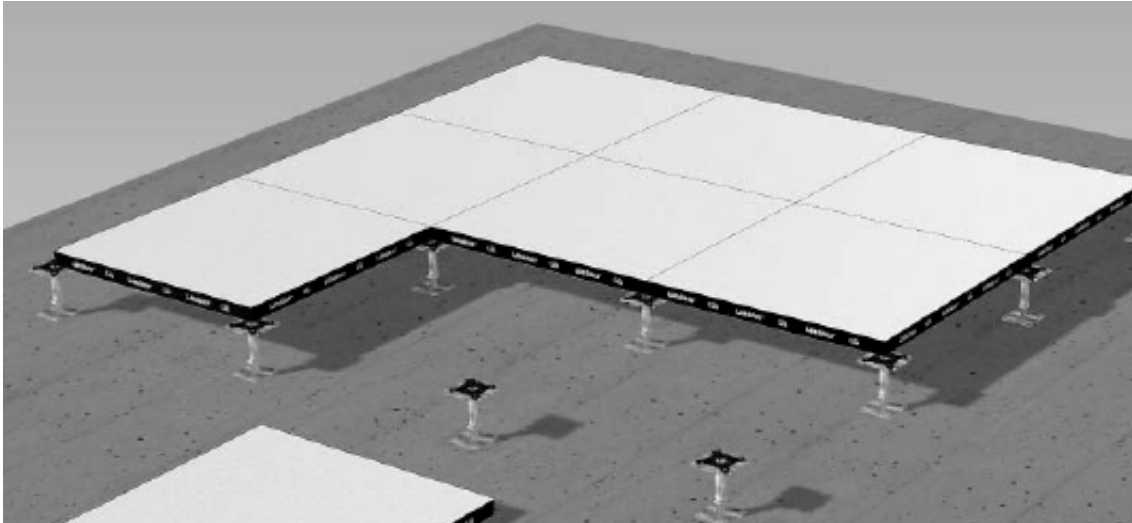
cable o a través de placas de ventilación entera si se plantean requisitos elevados de ventilación y circulación de aire.

Con el sistema para pavimentos elevados Mampar pueden alcanzarse alturas de instalación estándar de hasta 1250mm y mas si así lo desea, como las que requieren, por ejemplo, las aulas universitarias y salas de control.

El pavimento elevado se compone de dos elementos principales:

- a) Infraestructura, integrada exclusivamente por soportes de distinta longitud, ejecución y resistencia o utilizados conjuntamente con perfil de refuerzo.
- b) Placas de apoyo para pavimentos elevados, integradas por diversos materiales y revestimientos superiores en módulos de 600 x 600mm.





Ámbito de utilización

- Salas de informática y de control
- Plantas industriales y talleres
- Salas de formación e investigación
- Oficinas y todo tipo de construcciones

Particularidades

- Gran comodidad para caminar
- Muy buenas propiedades de aislamiento térmico y acústico. Los suelos elevados pueden ser fabricados en materiales incombustibles o difícilmente inflamables, lo que significa una aportación de relieve para la protección preventiva contra incendios.
- Sólida protección de los cantos
- Gran resistencia

Funcionalidad y accesibilidad

- Fácil instalación de una gama de accesorios útiles como cajas, tomas, instalaciones eléctricas, telefónicas, tomas para extintores, etc.
- Permite la compensación de desniveles del suelo forjado, creando superficies homogéneas.
- Facilita la inspección, mejora el acceso para las operaciones de mantenimiento, control, modificaciones parciales, reparaciones y nuevas instalaciones.

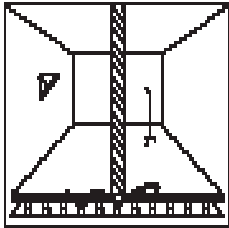
Rapidez y facilidad de montaje

- Montaje “en seco”; en una sola operación con su correspondiente ahorro de tiempo y costes.
- Producto típicamente realizable en ciclos de producción de tipo industrial integrando materiales de la edificación (mecánicos y acabados) con todas las dificultades que ello conlleva.

***REQUISITOS
TECNICOS
DE LOS
PAVIMENTOS
ELEVADOS***

Insonorización

En la sinopsis que figura a continuación se describen los principales parámetros de los pavimentos elevados. Para conocer los datos acústicos de producto presupuestado vea la ficha técnica adjunta.



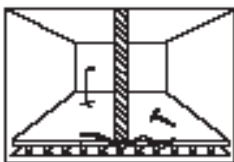
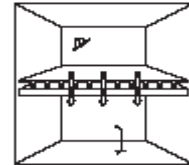
Factor de aislamiento acústico longitudinal ponderado según DIN 52 210 $R_{l,w,p}$ o $D_{n,f,w,p}$ según ISO 140-12.

La medición se realiza en dirección horizontal con un tabique de separación de alta insonorización situado sobre el pavimento elevado. De este modo se establece una cifra de referencia para el suelo, con cuya ayuda puede calcularse el factor de aislamiento acústico de

estancia a estancia, teniendo en cuenta los otros flancos y el tabique de separación. Los valores más elevados resultan más favorables debido a que indican mayor aislamiento.

Factor de aislamiento acústico ponderado según DIN 52 210 $R_{w,p}$ según DIN 52 210 o ISO 140-12.

La medición se efectúa en la dirección vertical, es decir, de planta a planta, con cielo raso de bruto según norma. De este modo pueden compararse los distintos sistemas. No obstante, es necesario realizar una traslación a las condiciones de construcción, en la medida en que el cielo raso en bruto de la construcción sea distinto al contemplado en la norma. Los valores más elevados resultan más favorables (debido a que indican mayor aislamiento)

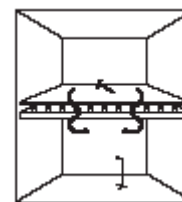


Nivel ponderado de ruido de los pasos $L_{n,w,p}$ según DIN 52 210 o $L_{n,f,w,p}$ según ISO 140-12

La medición se realiza en dirección horizontal con un tabique de separación de alta insonorización situado sobre el pavimento elevado. Los niveles más elevados resultan menos favorables (pues indican un mayor nivel de ruido)

Factor de mejora del ruido de pasos $\Delta L_{w,p}$ según DIN 52 210 o ISO 140-12

La medición se efectúa en dirección vertical, es decir, de planta a planta, con techo raso en bruto según norma. De este modo pueden compararse los distintos sistemas. No obstante, también en este caso es necesario realizar una translación a las condiciones de construcción, si el techo raso en bruto de la construcción, si el techo raso en bruto de la construcción es distinto al contemplado en la norma. Los valores más elevados resultan más favorables (debido a que indican una mayor mejora). El revestimiento carece de importancia si el pavimento hueco cuenta con aislamiento contra el ruido de pasos, el factor de mejora dependerá del revestimiento. No se han tenido en cuenta las perforaciones de ventilación, que pueden disminuir el aislamiento acústico. Para calcular los valores en la obra deben tenerse en cuenta los factores de derivación de la norma VDI 3762. Las combinaciones de pavimento elevado y hueco deben evaluarse por separado. El proyectista debe establecer los factores de derivación.



Protección contra incendios

Los pavimentos elevados ofrecen la posibilidad de colocar todas las instalaciones técnicas, como cables, conductos de suministro y evacuación, ventilación, calefacción, aire acondicionado, etc., en el lugar donde se necesitan.

En caso de incendio, estas instalaciones deben cumplir determinadas exigencias; tenga en cuenta los siguientes criterios:

- Protección de las salidas de emergencia adyacentes
- Protección de otras unidades de producción vecinas
- Mantenimiento de la estabilidad de los tabiques de separación construidos sobre el suelo
- Tiempo de duración de la resistencia al fuego de la estructura
- Inflamabilidad y categoría de materiales para la construcción

- Protección contra incendios en el hueco inferior
- Protección contra incendios en las estancias

Si se instalan cables y cañerías no puede excluirse la posibilidad de que se produzca un incendio debido, por ejemplo a un sobrecalentamiento. En tal caso, la estructura debe poder resistir esta carga calorífica. En la práctica hay que tener en cuenta que en los huecos inferiores de dimensiones reducidas (< 20cm) no puede producirse incendio total debido a la falta de oxígeno.

Figura1 Protección contra extensión de incendios

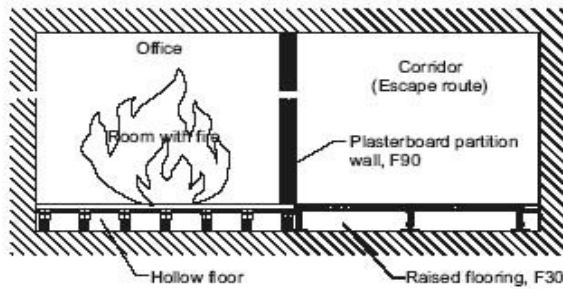
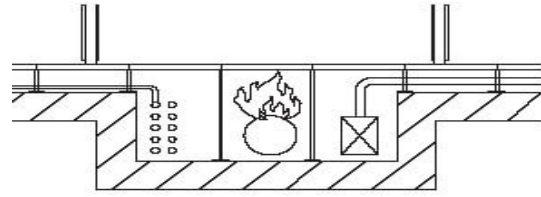


Figura2. Protección contra incendios en el hueco inferior



Para conocer los datos técnicos del material presupuestado en cuestión de protección contra incendios, vea la ficha técnica adjunta.

Capacidad de carga

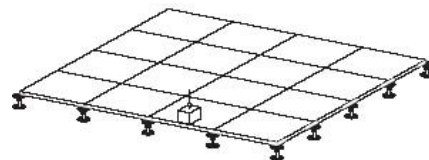
La capacidad de carga autorizada se determina mediante ensayos y cálculos con la participación de las autoridades competentes. Los resultados así obtenidos se documentan mediante los certificados de conformidad con arreglo a la Directiva de aplicación de las normas **DIN EN 12 825 y DIN EN 13 213**. Tanto en los pavimentos elevados como en los pavimentos huecos, la carga crítica inscrita es la carga puntual. La categoría de carga y desplazamiento de los pavimentos se asigna en función de la carga estática prevista. En general, no se toman en cuenta las cargas lineales y las cargas por unidad de superficie, ya que la capacidad de carga de las estructuras de los pavimentos huecos y elevados supera por regla general la capacidad de carga del cielo raso en bruto.

Carga puntual

Para determinar la carga puntual se simula una carga estática (por ejemplo, la pata de una mesa). En función de la carga así obtenida se realiza generalmente una clasificación en la categoría de carga y desplazamiento correspondiente. De conformidad con la norma, la carga se admite

con un émbolo de prueba de 25 x 25mm

Figura 3 Carga puntual



Carga dinámica

Tenga en cuenta lo siguientes puntos al determinar la carga dinámica autorizada (por ejemplo caretila apiladora)

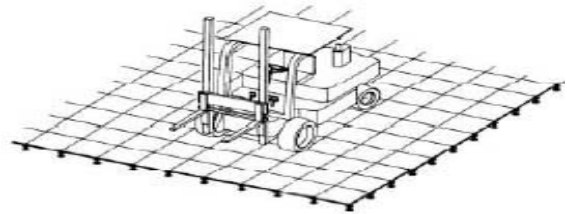
- Peso sin carga del vehículo
- Peso total del vehículo
- Carga máxima de rueda

- Superficie de la distancia entre ruedas o rodillos
- Distancia entre ejes
- Velocidad máxima de circulación o tracción
- Numero, diámetro, ancho y material de las ruedas o rodillos
- Aceleración máxima o pausa del movimiento ascensional
- Factor de seguridad

Con los datos antes mencionados se determina un factor de seguridad para la carga estática así obtenida (peso máximo autorizado del vehículo),

que se multiplica por la carga estática máxima autorizada. Al elegir el revestimiento, procure que este y la cola sean los adecuados para los requisitos especiales

Figura 4 Carga dinámica



Electrostática

La electricidad estática es un fenómeno natural que conocemos generalmente por las descargas que recibimos en los pomos de las puertas cuando hemos estado caminando por las alfombras de los almacenes.

Generalmente, esta descarga eléctrica no representa un peligro para las personas. Sin embargo, existe la posibilidad de asustarse y de cometer errores como consecuencia de ello.

Además, la electricidad estática tiene diversas consecuencias, algunas de las cuales deben evitarse en todas las circunstancias, desde la destrucción de componentes electrónicos hasta la explosión de plantas industriales completas.

La electricidad estática se forma siempre por el movimiento de aislantes sólidos o sustancias

líquidas, precisamente durante su separación. Un ejemplo extremo es el roce de aire polvoriento contra una pared.

La tensión de la carga depende de la humedad del aire. Con una humedad reducida se producen cargas más elevadas que con humedades elevadas.

Los componentes electrónicos son sumamente sensibles a estas descargas. Incluso con una descarga de 30 voltios pueden ser destruidos y/o provocar conexiones erróneas.

Lo que implica riesgos y costes incalculables. Pero es necesario exagerar este problema, pues generalmente los componentes electrónicos están protegidos.

Electricidad estática y conductividad

En el mejor de los casos, la formación de electricidad estática puede reducirse, en la medida de lo posible, mediante elección de los materiales adecuados, pero no puede evitarse. Lo que sí puede evitarse es una carga demasiado alta de las personas y los objetos, procurando que las cargas no se

acumulen, sino que se descarguen inmediatamente y de forma uniforme. Si la electricidad estática se vuelve a descargar a través de una toma de tierra. La carga no puede alcanzar una dimensión suficiente como para formar una chispa de descarga (choque eléctrico).

Electricidad estática y dinámica

Por electricidad dinámica se entiende la corriente eléctrica que las centrales eléctricas introducen y fluyen constantemente en las líneas en forma de tensión. En cambio, la electricidad estática no es alimentada por una fuente de

tensión, sino que, en cierto sentido, es un hecho único, que no vuelve a repetirse inmediatamente tras la descarga, sino que primero debe acumularse.

Ejemplos de aplicación

En las paginas precedentes hemos expuesto lo que significa el termino electrostática y mostrado sus distintas mediciones. Ahora bien, que tenemos que tener en cuenta en el sector de los pavimentos elevados y que exigencias resultan oportunas?

Los pavimentos deben cumplir los siguientes requisitos:

1 Oficinas con terminales, zonas de venta y exposicion, ect.

En estas zonas basta con unrevestimiento de suelo con una resistencia antiestatica \leq de 2KV de tension de carga, según **Norma DIN 54 345**.

2. En las estancias con aparatos electronicos, como centros de calculo, salas de informatica, oficinas con equipos especiales, las resistencias a tierra R_2 deben ser $\leq 1 \times 10^9$ ohmios o presentar una tension de carga maxima U de 2kV.

3 En los subgrupos o componentes electronicos no protegidos que deben tener proteccion de personas, como por ejemplo, bancos de ensayo para la fabricacion de componentes electronicos, la resistencia a tierra $R_2 <$ debe ser de 1×10^5 ohmios, la resistencia de paso local según VDE 0100, R_{st} debe ser $> 5 \times 10^4$ ohmios o $R_{st} > 1 \times 10^5$ ohmios (la tension nominal resulta determinante).

4. En los subgrupos o componentes electronicos no protegidos, como por ejemplo talleres o laboratorios para la fabricacion, reparacion y ensayo de aparatos, subgrupos o componentes electronicos, la resistencia a tierra $R_2 <$ debe ser de 1×10^8 ohmios.

5. En las atmosferas explosivas e ngeneral, como por ejemplo, en laboratorios con riesgo de explosion, reguladores, la resistencia a tierra $R_2 <$ debe ser de 1×10^8 ohmios.

6 en las estancias para uso medico recién instaladas, $R_2 < 10^7$ ohmios, despues de cuatro años $R_2 < 10^8$ ohmios; HF-Cirugia $> 5 \times 10^4$ ohmios.

7 Con sustancias explosivas, como por ejemplo, en plantas de fabricacion y almacenes de explosivos, municion y productos pirotécnicas, la resistencia a tierra $R_2 <$ debe ser de 10^6 ohmios.