

PM 24

es

Instrucciones de uso

2 – 38



372699

HILTI

Símbolos utilizados

Los símbolos que aparecen en estas instrucciones de uso tienen los significados siguientes:



ADVERTENCIA:

Este símbolo indica que el uso implica riesgo o que si se hace un uso inadecuado pueden producirse graves daños materiales o personales o incluso la muerte.

PRECAUCIÓN:

Este símbolo indica que el uso del aparato implica un riesgo o que, si se hace un uso inadecuado del mismo, pueden producirse daños personales leves pero importantes daños materiales, en la propiedad o medioambientales.



Aporta información útil que ayuda al usuario a utilizar el producto de forma correcta y eficiente desde el punto de vista técnico.



Estas instrucciones de uso contienen, además de las indicaciones de uso, otras indicaciones de seguridad esenciales (*Véase capítulo "Precauciones de seguridad"*).



Antes de poner en funcionamiento los aparatos, lea con atención las instrucciones de uso y póngalas a disposición de todos los usuarios para que las lean antes de utilizar los aparatos.

Guarde estas instrucciones de uso siempre junto a los aparatos. Cuando entregue los aparatos a otras personas, hágalo siempre junto con las instrucciones de uso.

1. Información de producto	5
Descripción de las funciones	6
Elementos de control e indicadores	7
Datos técnicos	9
Contenido del suministro	12
2. Indicaciones sobre seguridad	14
Lea inmediatamente, con atención, este capítulo!	14
Usos previstos	14
Advertencias y avisos	15
Clasificación del láser	17
Compatibilidad electromagnética	18
Cuidado, almacenamiento y transporte	19
Eliminación del equipo	21
3. Funcionamiento y utilización	22
Introducción o sustitución de las pilas	22
Condiciones de funcionamiento	23
Ajustes	24
La plomada con el PM 24	25
Marcado de puntos en ángulo recto con el aparato PM 24	26
Nivelación y alineación horizontal con el aparato PM 24	27
Utilización de los accesorios	28
4. Control de la precisión	30
5. Declaración FCC (de aplicación en EE UU)	34
6. Declaración de conformidad de la CE	36
7. Garantía	37

1. Información de producto

Vista general del aparato

Indicador de ENCENDIDO

Botón ENCENDER/APAGAR

Carcasa de plástico

Rayo a 90°

Compartimento de las pilas
(4 x tipo AA)

Rosca de trípode de cámara,

 1/4"

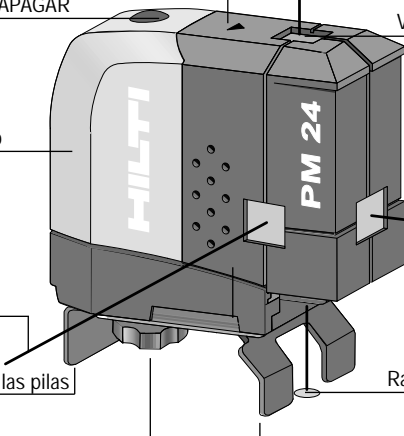
Pie de base PA 271

Rayo vertical
(hacia arriba)

Ventana de salida
del láser

Rayo frontal

Rayo de referencia
(hacia abajo)



Descripción de las funciones, continuación

Láser multidireccional PM 24: plomada, trazado a 90°, nivelación y alineación horizontales

Hilti PM 24 es un aparato láser con autonivelación que permite a una sola persona llevar a cabo con gran rapidez y precisión las tareas de colocación a plomo y en ángulo de 90°, de nivelación y de alineamiento horizontal. El aparato proyecta cuatro rayos de láser coincidentes (en el mismo punto de origen). Todos los rayos tienen el mismo rango de funcionamiento, de 30 m (100 pies). No obstante, la distancia máxima recomendada para el rayo de referencia (plomada hacia abajo) es de 1 m (3,3 pies), dada su menor precisión.

Características

- Gran precisión de los rayos horizontales y del rayo a plomo hacia arriba (3 mm @ 10 m ó 1/8 pulgadas @ 30 pies)
- Rayo de referencia adicional hacia abajo (2 mm @ 1 m ó 1/12 pulgadas @ 3 pies)
- Autonivelación en un intervalo de $\pm 5^\circ$ en todos los sentidos
- Rapidez de la autonivelación: ~ 3 segundos
- Advertencia de desnivelación cuando se supera el intervalo de autonivelación (el láser parpadea)
- Carcasa de plástico robusta y resistente a golpes
- De tamaño reducido y ligero: fácil de transportar y usar
- Desconexión automática: el aparato se desconecta de forma automática después de transcurridos 15 minutos. Posibilidad de seleccionar modo de funcionamiento continuado
- Fácil de manejar

Elementos de control e indicadores



Para encender y apagar el aparato:

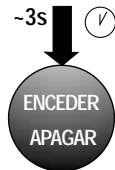
Pulse una vez y suelte el botón ENCENDER/APAGAR.

El aparato se nivela automáticamente cada tres segundos siempre que se mueva de posición.

El aparato se apaga automáticamente después de transcurrir 15 minutos.

Condición

El aparato debe colocarse sobre una superficie plana, con una inclinación máxima de 5°.



Para desactivar el apagado automático:

Pulse y mantenga pulsado el botón ENCENDER/APAGAR hasta que la pantalla LED verde comience a parpadear (aprox. 3 segundos) y, a continuación, suelte el botón.



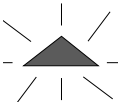
Entonces el aparato se encuentra en modo de funcionamiento continuado, es decir, para largos periodos de tiempo.

Nota

Para ahorrar pilas, pulse el botón ENCENDER/APAGAR para desconectar el aparato una vez utilizado.

Elementos de control e indicadores, continuación

Panel de control

Indicador	Estado
	<hr/> <p data-bbox="233 308 391 334">Desconectado</p> <ul data-bbox="515 308 853 397" style="list-style-type: none"><li data-bbox="515 308 778 334">– Rayos desconectados<li data-bbox="515 339 723 365">– Aparato apagado<li data-bbox="515 370 853 397">– Pilas posiblemente agotadas <hr/>
	<p data-bbox="233 456 464 482">Iluminación continua</p> <ul data-bbox="515 456 835 515" style="list-style-type: none"><li data-bbox="515 456 835 482">– Rayos de láser encendidos<li data-bbox="515 487 835 515">– Aparato en funcionamiento <hr/>
	<p data-bbox="233 578 337 603">Parpadeo</p> <ul data-bbox="515 578 975 723" style="list-style-type: none"><li data-bbox="515 578 746 603">– Pilas casi agotadas<li data-bbox="515 609 975 723">– El botón ENCENDER/APAGAR se ha quedado en posición de pulsado para activar el modo de funcionamiento continuado. <hr/>

Datos técnicos

Campo de medición

Nivel, perpendicular, rayo vertical hacia arriba
hasta 30 m [100 pies]

Recomendación para el rayo de referencia (hacia abajo):
1 m [3 pies]

Precisión a 25° C [77° F]

Rayo de nivel (horizontal)	±60" (segundos de arco) o ±3 mm @ 10 m [1/8 pulgadas @ 30 pies]
Rayo perpendicular (horizontal)	±60" (segundos de arco) o ±3 mm @ 10 m [1/8 pulgadas @ 30 pies]
Nivel de ángulo/rayo perpendicular:	90° ±60"
Rayo vertical hacia arriba:	±60" (segundos de arco) o ±3 mm @ 10 m [1/8 pulgadas @ 30 pies]
Rayo de referencia:	7' (minutos de arco) ó 2 mm @ 1 m [1/12 pulgadas @ 3 pies]

Variación por la temperatura:

La variación de todos los rayos es inferior a 3"
(segundos de arco)/° C

Diámetro del rayo:

< 7 mm @ 10 m / < 14 mm @ 20 m
[< 1/3 pulgadas @ 30 pies / < 3/5 pulgadas @ 60 pies]

Datos técnicos, continuación

Nivelación Autonivelación en un intervalo de $\pm 5^\circ$ en todos los sentidos.
Si el aparato se encuentra fuera del campo de autonivelación, el rayo láser parpadea.

Tiempo de autonivelación ~ 3 segundos

Láser Visible, 635 ± 10 nm, láser clase 2 (CEI 825-1),
Clase II (FDA 21 CFR); potencia de salida: < 1 mW

Indicador de modo de funcionamiento
LED verde para ENCENDER/APAGAR, estado de las pilas

Desconexión automática
El aparato se desconecta automáticamente después de 15 minutos.
Para desactivar la desconexión automática: pulse y mantenga pulsado el botón de ACTIVAR/DESACTIVAR (aprox. durante 3 segundos) hasta que el LED verde parpadee y entonces suelte el botón.

Alimentación de energía
Cuatro pilas alcalinas o recargables tipo AA

Duración de las pilas a 25° C [77° F]
Alcalinas: 40 horas Recargables: ≥ 10 horas

Datos técnicos, continuación

Temperaturas de funcionamiento

-10° ... +45° C [+14° F ... +113° F]

Temperatura de almacenamiento

-40° ... +63° C [+40° F ... +145° F]

Clase de protección

Protección IP 52 (CEI 529) contra el polvo y las salpicaduras de agua (excepto el compartimento de las pilas)

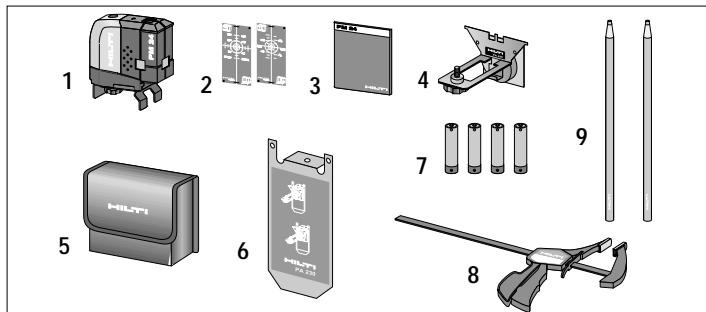
Peso

0,5 Kg (1,1 libras), incluidas 4 pilas

Dimensiones

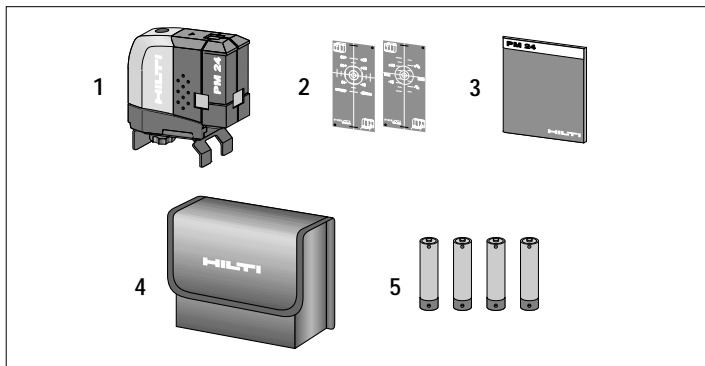
109 (L) x 51 (An) x 96 (Al) mm
4,3 (L) x 2 (An) x 3,8 (Al) pulgadas

Contenido del suministro: juego PM 24 para el cliente
En caja de transporte Hilti



Posición	Nº de piezas	Designación
1	1	Láser multidireccional PM 24 con base de metal PA 271
2	2	Diana PA 211 / PA 221
3	1	Manual de instrucciones
4	1	Soporte magnético PA 240
5	1	Bolsa no rígida
6	1	Soporte mural PA 230
7	4	Pilas
8	1	Abrazadera para el marco PA 250
9	2	Lapiceros marcadores

Equipo suministrado: unidad PM 24



Posición	Nº de piezas	Designación
1	1	Láser multidireccional PM 24 con base de metal PA 271
2	2	Diana PA 211 / PA 221
3	1	Manual de instrucciones
4	1	Bolsa no rígida
5	4	Pilas

2. Indicaciones sobre seguridad

Lea inmediatamente, con atención, este capítulo!



Esta información está pensada para capacitar a los propietarios y usuarios del aparato Hilti PM 24 para identificar puntualmente los posibles riesgos que conlleva el manejo del mismo, por ejemplo para evitar por adelantado dichos riesgos en la medida de lo posible. El propietario del aparato debe asegurarse de que comprende y sigue estas instrucciones.

Usos previstos

El aparato Hilti PM 24 ha sido diseñado para ser usado en interiores, para determinar y comprobar las alturas o las desviaciones de altura de puntos del plano horizontal, de líneas verticales y de líneas de alineamiento, la posición de tabiques divisorios (verticales y en ángulo recto respecto de una línea de referencia) y el marcado de puntos a plomo. Por ejemplo:

- Transferencia de datos sobre marcas y marcas de alturas
- Marcado de posición de las divisiones (en ángulo recto y en el plano vertical)
- Equipo e instalaciones de alineamiento y otros elementos estructurales en los tres ejes
- Comprobación y transferencia de ángulos rectos
- Transferencia de puntos marcados, del suelo al techo

Utilización inadecuada



ADVERTENCIA:

- No utilice el producto sin haber leído antes las instrucciones.
- No lo utilice fuera de los límites de aplicación establecidos.
- No abra ilícitamente el producto.
- No realice cambios o modificaciones en el producto.
- No anule los dispositivos de seguridad, ni quite los rótulos de seguridad y de advertencia.
- Asegure suficientemente el lugar de medición (por ejemplo, si realiza mediciones al borde de la carretera).
- Mantenga el producto alejado de los niños; los aparatos de láser no deben estar al alcance de los niños.
- Evite posiciones corporales raras a la hora de realizar trabajos de alineación sobre escaleras.
- Envíe los aparatos con las baterías aisladas o con ellas fuera del aparato.
- Los aparatos no han sido concebidos para ser utilizados en lugares donde exista peligro de explosión.

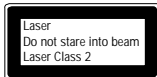
Utilización inadecuada, continuación

PRECAUCIÓN:

- Antes de utilizar los aparatos, compruebe que estos se encuentran en buen estado. En caso de que los aparatos hubieran sufrido algún tipo de daño, deje que el departamento de servicio de Hilti se encargue de su reparación.
- Tras una caída u otro tipo de acción mecánica compruebe la precisión de los aparatos. Para mayor seguridad verifique su precisión antes de cada uso.
- Asegúrese durante el uso con adaptadores que los aparatos se encuentran bien atornillados.
- Cuando los aparatos sean trasladados desde un lugar muy frío a otro muy caliente o viceversa, espere un tiempo para que estos se aclimaten antes de volver a utilizarlos.
- Las mediciones a través de cristales u otros objetos pueden falsear los resultados de medición.
- Para evitar mediciones erróneas, mantenga siempre limpias las ventanas de salida del láser.
- Aunque los aparatos han sido concebidos para ser utilizados en obras en condiciones duras, tome precauciones tanto con los aparatos normales, como con los aparatos ópticos (gemelos, gafas).
- Aunque los aparatos se encuentran protegidos contra la entrada de humedad, séquelos antes de introducirlos en las cajas de transporte para guardarlos.

Clasificación de láser

Advertencias láser según CEI 825 / EN 60825:



Advertencias láser para EE UU, según FDA 21 CFR



El láser PM 24 para trazado a plomo corresponde al láser de clase 2, según las normas CEI 825-1 / EN 60825, y con el de clase II según FDA 21 CFR. Si se mira por unos instantes el rayo láser, el acto reflejo de cerrar los párpados protege los ojos. Sin embargo, el acto cierre reflejo de los párpados puede verse afectado por el consumo de medicinas, alcohol y drogas. Estos dispositivos se pueden utilizar sin medidas de protección especiales. Sin embargo, al igual que sucede con la luz solar, es necesario tener cuidado de no mirar directamente a la fuente de luz. **No se debe enfocar el rayo láser hacia las personas.**

Compatibilidad electromagnética (CEM)

Entendemos como compatibilidad electromagnética la capacidad que tiene el PM 24 de Hilti para funcionar de forma segura en un entorno con radiación electromagnética y descarga electrostática sin producir fallos electromagnéticos en otros aparatos.



ADVERTENCIA:

Debido a la radiación electromagnética existe la posibilidad de que fallen otros aparatos sensibles.

Aunque el PM 24 de Hilti cumple estrictamente todos los requisitos de las correspondientes directrices y normas, Hilti no descarta totalmente la posibilidad de que se produzcan fallos en otros aparatos.

PRECAUCIÓN:

Existe la posibilidad de exceder el nivel de tolerancias de las mediciones cuando:

- Existen interferencias producidas por radiación electromagnética de elevada intensidad de campo.

Aunque el PM 24 de Hilti cumple estrictamente todos los requisitos de las correspondientes directrices y normas, Hilti no descarta totalmente la posibilidad de que una radiación electromagnética demasiado intensa interfiera en el PM 24; por ejemplo, la radiación en zonas próximas a transmisores radiofónicos, transmisores receptores portátiles, generadores de diesel, etc. En caso de mediciones bajo estas condiciones, compruebe la plausibilidad de los resultados de medición.

Limpeza, almacenamiento, transporte

Limpeza y secado

- Sople el polvo que se deposite en las lentes.
- No toque el cristal con los dedos.
- Limpie sólo con trapos limpios y suaves; si fuera necesario humidézcalos ligeramente con agua o alcohol puro.



No utilice ningún otro tipo de líquido, ya que podría atacar las piezas de plástico.



Tenga en cuenta los valores límite de temperatura a la hora de guardar el equipo, especialmente en verano si lo deja en el interior de un automóvil (-30°C a + 60°C / -22°F a + 140°F).

Almacenamiento

- Desembale los aparatos que se hayan mojado. Seque los aparatos, el embalaje de transporte y los accesorios (como máximo a 40°C / 108°F) y límpielos. Vuelva a embalar el equipo sólo cuando ya esté completamente seco.
- Si su equipo ha estado almacenado durante mucho tiempo o ha sido sometido a un largo transporte, realice una medición de control antes de usarlo.

Transporte

Para enviar o transportar su equipo utilice las cajas de cartón Hilti o un tipo de embalaje similar.

¡Envíe el aparato siempre sin baterías!

Eliminación



ADVERTENCIA:

Una eliminación inadecuada del equipo puede tener las siguientes consecuencias:

- Durante la combustión de las piezas de plástico se producen gases de escape tóxicos que pueden perjudicar la salud de las personas.
- Cuando las baterías se encuentren dañadas o sean calentadas a elevada temperatura pueden explotar, provocando con ello intoxicaciones, quemaduras, causticaciones o contaminación medioambiental.
- Con una eliminación imprudente de residuos usted está permitiendo que personas no autorizadas puedan manipular inadecuadamente el equipo. Con ello podrían resultar gravemente dañadas terceras personas, además de contaminar el medio ambiente.

Los aparatos Hilti están fabricados en su mayor parte con materiales reciclables. El requisito para su reciclado es una separación adecuada de los materiales. En muchos países Hilti está ya preparada para recoger su viejo aparato con el fin de reciclarlo. Pregunte al servicio al cliente de Hilti o a su vendedor. Le rogamos colabore en cuidar y mantener limpio nuestro medio ambiente.

Eliminación del equipo

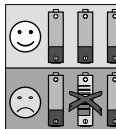
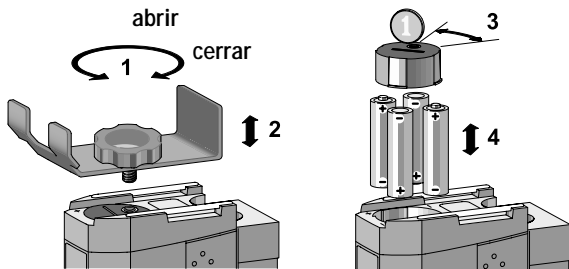
Pieza, unidad	Material	Reciclaje
Carcasa	Plástico	Reciclaje de plástico
Conmutador ENCENDER/APAGAR	Plástico	Reciclaje de plástico
Componentes electrónicos	Varios	Chatarra electrónica
Tornillos, piezas pequeñas	Acero	Chatarra
Bolsa no rígida	Fibra sintética tejida	Reciclaje de plástico
Abrazadera del marco	Metal, acero	Metal
Base PA 271	Aluminio, metal	Metal, plástico
Aplicador de fijación mural	Metal, acero	Metal
Soporte magnético	Acero	Metal
Diana PA 211 / PA 221	Plástico	Reciclaje de plástico

3. Funcionamiento y utilización

Introducción o sustitución de las pilas



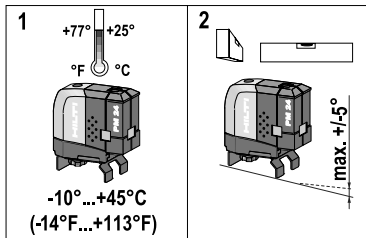
Si el indicador verde parpadea: el rayo láser parpadea durante unos minutos y, a continuación, se desconecta automáticamente → tensión de las pilas demasiado baja → **coloque pilas nuevas:**



Sustituya siempre el juego de pilas completo!

- No mezcle pilas viejas y nuevas.
- No mezcle pilas de marcas diferentes ni utilice pilas de tipos distintos.

Condiciones de funcionamiento

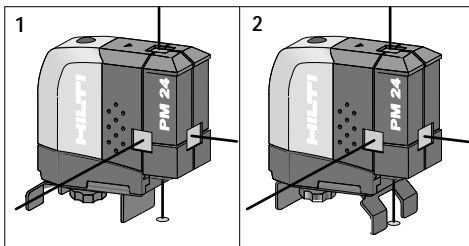


- 1 Tenga en cuenta el intervalo de temperaturas de funcionamiento.
- 2 Coloque el aparato en una superficie plana y lisa (el suelo).



La precisión del aparato está garantizada solo a condición de que se cumplan las condiciones de funcionamiento (puntos 1 y 2).

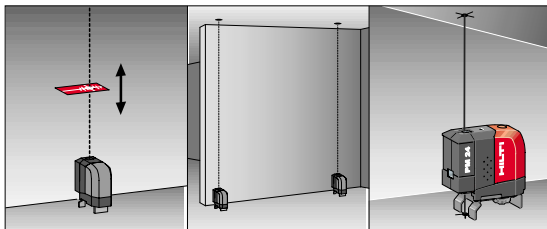
Ajustes



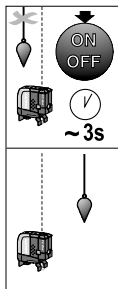
Marcado del punto de referencia: distintas posibilidades

- 1 Marque a mano el punto de referencia para el rayo láser. Coloque el aparato de modo que el rayo caiga sobre la marca.
- 2 En otras aplicaciones, por ejemplo la alineación con el borde de un tabique en seco o de un tablero, coloque el aparato PM 24 sobre la línea del trazado. El punto de referencia para el rayo se coloca exactamente en la línea del trazado y en el centro del aparato.

La plomada con el aparato PM 24



Nota: para mayor claridad se han omitido los demás rayos.

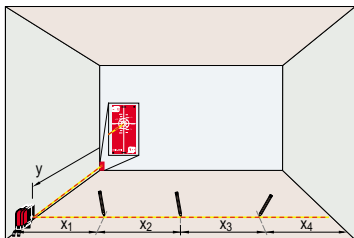
**Procedimiento:**

- 1 Coloque el aparato en el punto de referencia marcado.
- 2 Encienda el aparato. El indicador ENCENDER emite una luz (verde), el rayo láser apunta hacia arriba y el aparato se nivela automáticamente.
- 3 El rayo de referencia debe coincidir con la marca.
Corrija la posición del aparato si fuera necesario.
- 4 Señale el punto para el rayo vertical hacia arriba o utilice la diana PA 211/221, por ejemplo, para comprobar la verticalidad de una pared.

Marcado de puntos en ángulo recto con el aparato PM 24

Procedimiento:

1. Sitúe el aparato PM 24 junto a la pared de referencia.
2. Con ayuda de la diana, ajuste el rayo frontal para que sea paralelo a la pared.
3. A continuación, marque con ayuda de la diana los puntos en ángulo recto.

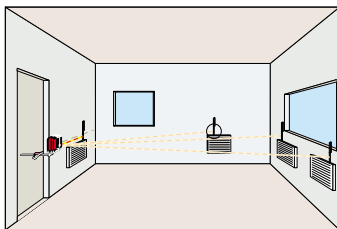
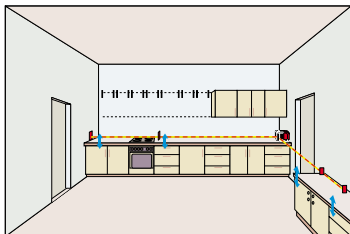


Nivelación y alineación horizontal con el aparato PM 24

Con el aparato PM 24 se puede realizar la nivelación y alineación horizontal de dos maneras:

1. Directamente sobre la superficie → Coloque el aparato PM 24 sobre la superficie de referencia. Nivele la segunda superficie utilizando la diana.
2. Montaje sobre un accesorio → Monte el aparato PM 24 sobre el accesorio apropiado a la altura deseada. Gire el PM 24 y marque los puntos o lleve a cabo la instalación directamente.

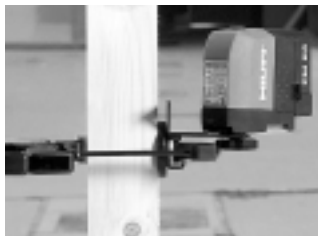
Antes de realizar las operaciones de nivelación y alineación con el aparato PM 24 montado sobre la base PA 271 debe comprobar la referencia sosteniendo la diana exactamente frente al aparato. Esta referencia puede coincidir o no con el centro de la diana y se aplicará en todos los demás puntos de nivelación.



4.1 Uso de los accesorios

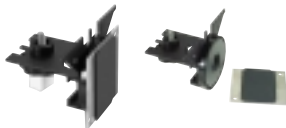
a) **Abrazadera**

Cuando se use la abrazadera (Ej.: en el marco de una puerta) el aplique de fijación magnético puede ajustarse a la abrazadera mediante el rail que tiene en la parte trasera. La cubierta protectora debe estar sobre el imán.



b) **Aplique de fijación magnético.**

Debe quitarse la cubierta protectora que cubre el imán antes de ser usado.



c) Aplique de fijación a pared

Se emplea el aplique de fijación a pared para situar el PM 24 sobre una superficie no magnética. Se pueden usar tornillos o clavos para fijar el aplique a la superficie. El PM 24 se puede colocar en el aplique de fijación a pared con el aplique de fijación magnético (quitando la cubierta protectora).



d) Cabezal del trípode

Cabezal del trípode con rosca de 1/4"-de pulgada



4. Control de la precisión

Periódicamente es necesario revisar el aparato en condiciones de temperatura ambiente (25°C ó 77° F) para garantizar que cumple con las especificaciones técnicas.

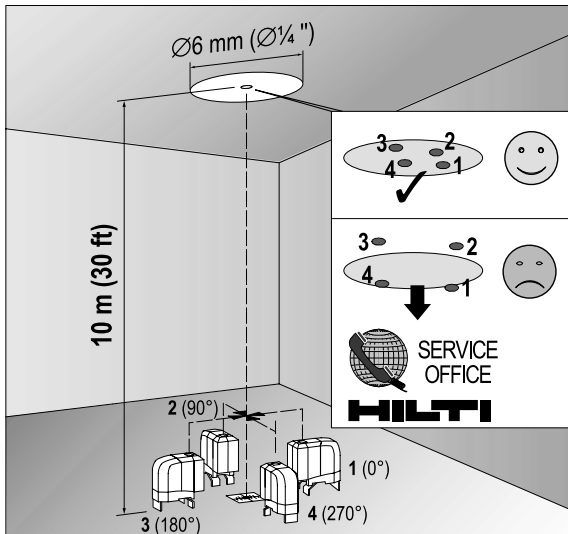
Rayo vertical hacia arriba

1. Marque el punto (con una cruz) en el suelo de un espacio de altos techos (por ejemplo el hueco de una escalera, de 5 a 10 m o de 15 a 30 pies).
2. Coloque el aparato sobre el suelo y enciéndalo.
3. Marque en el suelo el punto de referencia del rayo.
4. Marque en el techo el punto correspondiente al rayo (es más fácil si se pega un trozo de papel con cinta adhesiva).
5. Gire el aparato 90°, de modo que el rayo de referencia permanezca en el mismo punto y vuelva a marcar la referencia en el techo.
6. Repita la misma operación a 180° y a 270°.
7. Los cuatros puntos que se obtienen definen un círculo en el que el punto de cruce de las diagonales d1 (1-3) y d2 (2-4) señalan el punto exacto de la vertical.
8. Calcule la precisión:

$$\text{Resultado} = \frac{10}{\text{altura del espacio (m)}} \cdot \frac{(d1 + d2) \text{ [mm]}}{4} \quad (1) \text{ ó}$$

$$\text{Resultado} = \frac{30}{\text{altura del espacio (pulg.)}} \cdot \frac{(d1 + d2) \text{ [pulg.]}}{4} \quad (2)$$

El resultado de la fórmula refleja la precisión en "mm @ 10 m" (ecuación (1)) o la precisión en "pulgadas @ 30 pies" (ecuación (2)). El resultado deberá estar dentro de los valores estipulados en las especificaciones de PM 24: 3 mm @ 10 m [1/8 pulgadas @ 30 pies].



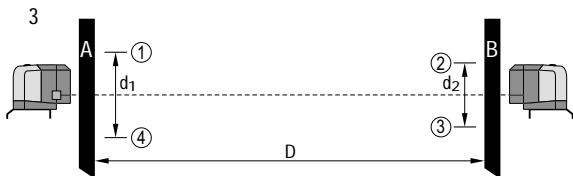
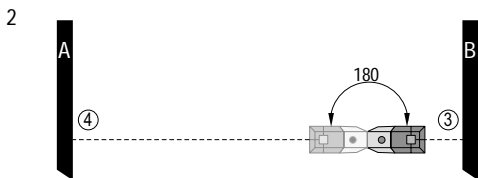
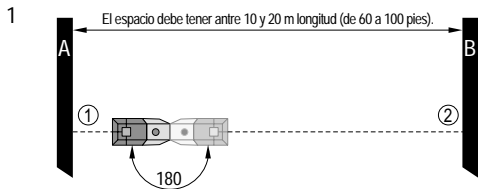
Nivel y rayo perpendicular (horizontalidad)

1. Sitúe el aparato PM 24 en el suelo, cerca de la pared (A). Marque el centro del punto láser (1) con una cruz. Gire el aparato 180°. Marque el centro del punto láser (2) con una cruz.
2. Coloque el aparato cerca de la pared (B) y dirija el rayo hacia la pared (B). Marque el centro del punto láser (3) con una cruz. Gire el aparato 180°. Marque el centro del punto láser (4) con una cruz.
3. Mida la distancia d1 y d2. Marque el punto medio entre d1 y d2. Si los puntos de referencia 1 y 3 están en lados distintos respecto al punto medio (véase el ejemplo), reste d2 de d1. Si están al mismo lado del punto medio, sume d2 a d1. Divida el resultado por el doble de la longitud del espacio. Para el aparato PM 24: error máx. = 3 mm / 10 m ó " / 60 pies.
Ejemplo: d1 = 6 mm, d2 = 4 mm, longitud del espacio = 10 m, puntos 1 y 3 están en lados distintos de la verdadera línea de nivel.

$$\frac{6\text{mm}-4\text{mm}}{10\text{m} \times 2} = \frac{2\text{mm}}{20\text{m}} = 1\text{mm} / 10\text{m}$$

Nivel/ángulo del rayo perpendicular

Un test efectivo de la precisión del ángulo entre nivel y rayo perpendicular solo es posible en los centros de reparación Hilti.



5. Declaración FCC (de aplicación en EE UU)



WARNING

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC rules.

However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment to an outlet on a circuit different to that to which the receiver is connected.
- Consult your dealer or an experienced radio/TV technician for help.

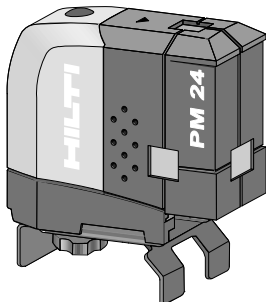
5. Advertencia de la FCC (vigente en EEUU), continuación



WARNING

Changes or modifications not expressly approved by Hilti for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Information plates



6. Declaración de confirmidad

Designación: PM 24
Número de serie: 500 000 – 800 000
Año de fabricación: 2001
CE-conform

Declaramos bajo nuestra responsabilidad que este producto cumple con los estándares o documentos originales EN 50081-1 y EN 50082-1 de acuerdo con la directiva 89/336/EEC.

Hilti Corporation



Armin Spiegel
Leiter Positioning Systems

Head of Business Unit

Positioning Systems
12/2001



Bodo Baur
Leiter Qualität Positioning
Systems

Quality Manager of Business
Unit

Positioning Systems
12/2001

7. Garantía

Hilti garantiza el aparato suministrado contra todo defecto de material o fabricación. Esta garantía es válida siempre y cuando el aparato sea manejado correctamente y sea limpiado y sometido a mantenimiento y reparación de acuerdo con el manual de instrucciones de Hilti, todas las reclamaciones relacionadas con la garantía sean hechas dentro de los 12 meses transcurridos desde la fecha de la venta (fecha de la factura), y se mantenga el sistema técnico. Esto implica que sólo se pueden usar en la herramienta consumibles, componentes y piezas de repuesto Hilti. La garantía repara o sustituye gratis únicamente las piezas defectuosas. Reparaciones o sustituciones fruto del uso y desgaste normal no están cubiertas por esta garantía.

Se excluyen otras responsabilidades a menos que la normativa nacional prohíba tal exclusión. En concreto Hilti no se responsabiliza de daños, pérdidas o gastos directos, indirectos, accidentales o provocados, motivados o relacionados por el uso, o la imposibilidad de uso de la herramienta para cualquier finalidad. Hilti excluye específicamente las garantías relacionadas con la comercialización o aptitud para un uso concreto.

7. Garantía, continuación

Para reparaciones o sustituciones, mandar la herramienta y/o piezas relacionadas de forma inmediata tras descubrir el defecto a la dirección de la Organización de Marketing de Hilti.

Estas constituyen las únicas obligaciones de Hilti en materia de garantía, y anulan toda declaración o acuerdo oral u escrito hechos con anterioridad en relación a garantías.

Hilti Corporation
FL-9494 Schaan, Principality of Liechtenstein
Internet: www.hilti.com