

# CARGA-TRANSPORTE-DESCARGA TRES PASOS EN UNO CON EL

Extraordinariamente versátil,  
permite que un único operario  
desarrolle el proceso completo.

# EH mix

## TÚ TIENES LA PALABRA

Nadie como tú para identificar cuáles son las particularidades de tu empresa y exigir una solución a la altura de tus necesidades.

1. Busco una solución para transportar cargas de una planta a otra. Lo ideal sería que un único operario, en lugar de dos, pudiera realizar esta tarea en horas en las que dispongo de menos personal.
2. Necesito que sea una solución a la medida de mis necesidades, que no me venga grande ni pequeña.
3. Ante todo, me importa que el aprendizaje sea intuitivo, y que a los operarios se les pueda capacitar fácilmente para manejarla con total autonomía y seguridad.
4. Por supuesto, en los tiempos que corren, necesito algo rentable, una inversión que claramente pueda amortizar.

# HIDRAL TIENE LA SOLUCIÓN

## EHmix, EL ELEVADOR DE CARGA ACOMPAÑADA

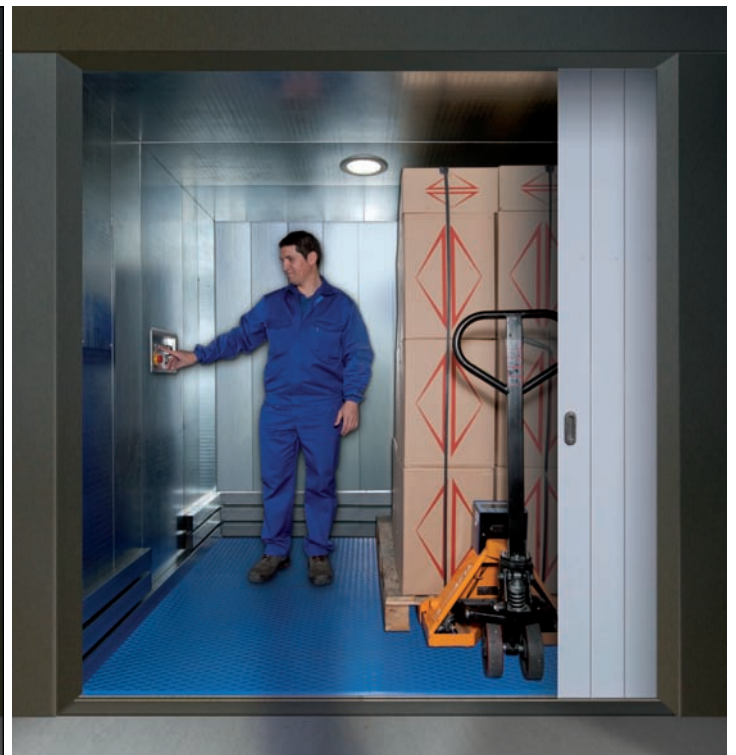
Hidral, empresa con más de 30 años de experiencia en el sector de la elevación, presenta su Elevador **EHmix**, una solución versátil que responde a las necesidades concretas de cada empresa.

1. El Elevador **EHmix** es un montacargas que presenta dos modos de funcionamiento:
  - a. **Modo montacargas normal**, ideal para momentos con picos de producción, cuando es más rápido el trabajo de dos operarios, uno en cada nivel.
  - b. **Modo carga acompañada**, pensado para aquellos momentos o para instalaciones con menor volumen de trabajo y personal. Un único operario advertido puede realizar la tarea completa de carga-transporte-descarga, ya que viaja en la cabina. Con este modo, se ahorra personal y se garantiza una organización del trabajo más versátil.
2. El Elevador **EHmix** se adapta con rapidez y facilidad a diferentes funciones y es la solución ideal tanto para almacenes como minoristas. Además, sus dimensiones de cabina son personalizables, adaptándose a diferentes necesidades de superficie de carga o disponibilidades de hueco.
3. El Elevador **EHmix** agiliza el proceso de carga-transporte-descarga garantizando un escenario de máxima seguridad tanto en su uso desde la botonera de cabina como operando desde las botoneras de planta.
4. **EH SEGURIDAD PLUS**

El Elevador **EHmix** destaca por su seguridad. Como ya es sabido, para Hidral la seguridad es uno de los pilares que sustentan el funcionamiento de la empresa. Por ello ha desarrollado las mejores medidas de seguridad para todos los Elevadores Montacargas. En el caso del Elevador **EHmix** hemos puesto el listón aún más alto, añadiendo todos los elementos de seguridad necesarios para que el operario viaje con la mercancía.



Modo Montacargas Normal. Se aprovecha mejor la superficie de carga y se opera desde las botoneras de plantas, siendo necesaria la presencia de un operario por planta o uno desplazándose exteriormente.



Modo Carga Acompañada. Un solo operario cualificado viaja en la cabina junto a la carga, encargándose él mismo del proceso completo de carga-transporte-descarga.



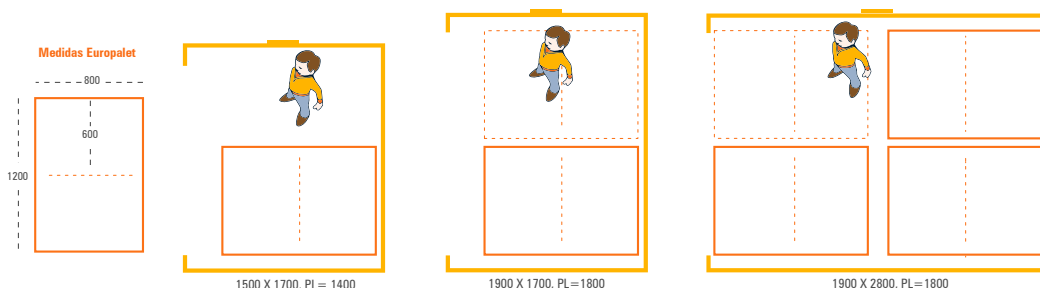
## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ELEVADOR EHMix

Modelo	EHM1000	EHM1500	EHM2000
Capacidad de carga:	1000kg	1500kg	2000kg
Dimensiones máximas:	≤ 2,9m <sup>2</sup>	≤ 4,3m <sup>2</sup>	≤ 5,6m <sup>2</sup>
Recorrido máximo:	12m		
Velocidad máxima:	≤ 0,15m/s		
Altura de cabina:	2.000 a 2.500mm		
Foso:	De 350 a 400mm (dependiendo de la versión)		
Huida:	Altura de cabina + 350mm		
Paso Libre (recomendado):	Ancho de cabina - 80mm (de protecciones de cabina)		
Principales opciones:	Doble embarque 180° (para 90°, consultar) Antiderivas (para perfecto enrase durante la carga y la descarga) Puertas batientes de 1 o 2 hojas y opcionalmente puertas de lamas (manuales o automáticas)		
Medidas de seguridad extra:	Suspensión y tracción mediante cadenas de elevación Sistema contra rotura de los órganos de suspensión mediante doble cable de seguridad Válvula paracaídas Cilindro con tope amortiguado Renivelación a velocidad lenta		

Declaración de conformidad emitida por Hidral, que está certificada por AENOR para el diseño y fabricación de máquinas contenido en el Anexo IV, Categoría 17 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.

### DIMENSIONES SUGERIDAS PARA CARGA DE EUROPALETS CON Y SIN OPERARIO

- Todas las opciones de transporte y disposición de la carga garantizan la seguridad del operario que viaja en cabina.





## **ELEVADORES DE CARGA ACOMPAÑADA**

**EHM**

**ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

## Índice

1. Descripción general .....	Pág.2
1.1. Aplicación .....	Pág.2
1.2. Normativa .....	Pág.2
1.3. Características.....	Pág.2
2. Descripción detallada .....	Pág.3
2.1. Accionamiento .....	Pág.3
2.2. Máquina.....	Pág.4
2.3. Guiado e instalación .....	Pág.5
2.4. Instalación hidráulica .....	Pág.6
2.5. Instalación eléctrica .....	Pág.6
2.6. Cabina .....	Pág.6
2.7. Puertas de piso.....	Pág.8
2.8. Control.....	Pág.9
2.9. Elementos de seguridad.....	Pág.11
3. Dimensiones de la instalación .....	Pág.13
3.1. Dimensiones mínimas de hueco en alzado.....	Pág.13
3.2. Dimensiones mínimas de hueco en planta. Modelo EHM-1500 .....	Pág.15
3.3. Dimensiones mínimas de hueco en planta. Modelo EHM/DC.....	Pág.17
3.4. Dimensiones mínimas de hueco en planta. Modelo EHM/DCL.....	Pág.19

## 1. Descripción general

### 1.1. Aplicación

Elevador destinado al transporte vertical de mercancías que además permite que las personas relacionadas con la manipulación de la carga puedan acompañarla. Se trata de un elevador diseñado para funcionamiento entre niveles definidos de parada y destinado a su uso por personal autorizado e instruido en su utilización.

Está indicado para diversas aplicaciones en el sector de la industria y de los servicios, y es adecuado para el transporte de carga paletizada incluso junto con los medios adecuados para su manipulación tanto manuales como automáticos, como pueden ser transpaletas y carretillas elevadoras.

Se trata de un elevador diseñado para ser instalado de manera permanente en un edificio, dentro de un espacio separado físicamente de su entorno (hueco cerrado) y con puertas en todos los accesos al hueco.

**Modelo**  
**EHM-1500**

Tanto las dimensiones de la cabina como los niveles de carga del elevador son adecuados para la carga y descarga mediante transpaletas automáticas o manuales.

**Modelo**  
**EHM/DC**  
**EHM/DCL**

Elevadores con unas mayores dimensiones de cabina y mayores valores admisible de la carga a elevar, lo cual hace a estos modelos adecuados para la carga y descarga mediante carretillas elevadoras.

### 1.2. Normativa

El elevador es conforme a la Directiva de Máquinas 2006/42/CE por lo que es posible su comercialización en cualquier país de la Unión Europea. El elevador está clasificado como perteneciente a la categoría de aparatos de elevación para personas y materiales con peligro de caída vertical superior a los 3 metros. Teniendo en cuenta esta clasificación se aplica el procedimiento de evaluación de la conformidad mediante sistema de aseguramiento de la calidad total.

### 1.3. Características

**Carga nominal**

Dependiendo del modelo existen los siguientes valores de carga:

Modelo	EHM-1500	EHM/DC	EHM/DCL
Q (kg)	1000		
	1500		
	2000	2000	2000
		3000	3000
		4000	
		5000	

La carga nominal del elevador incluye tanto el peso de la carga a elevar como el de los medios mecánicos que se empleen para su manipulación.

**Velocidad nominal**

0.15 m/s

**Paradas**

2, 3 ó 4 paradas

**Recorrido**

Hasta 12 metros.

**Tipo de accionamiento**

Hidráulico de accionamiento indirecto.

**Características eléctricas** El elevador tiene dos circuitos independientes: uno principal y otro para el alumbrado tanto de cabina como de hueco. Cada uno de estos circuitos requiere una alimentación independiente con las siguientes características.

Circuito principal: 400 V ± 5% trifásico 50/60 Hz (posibilidad de otras tensiones). La intensidad máxima de línea a plena carga puede alcanzar los siguientes valores:

Q (kg)	Intensidad (A) <sup>(1)</sup>
<b>1000</b>	12
<b>1500</b>	15
<b>2000</b>	18
<b>3000</b>	22
<b>4000</b>	28
<b>5000</b>	31

<sup>(1)</sup> Para tensión de alimentación 400V

Circuito de alumbrado: 230 V ± 5% monofásico 50/60 Hz (posibilidad de otras tensiones). Dependiendo de las dimensiones de la cabina y del recorrido del elevador la potencia consumida puede alcanzar los 1400 W.

## 2. Descripción detallada

### 2.1. Accionamiento

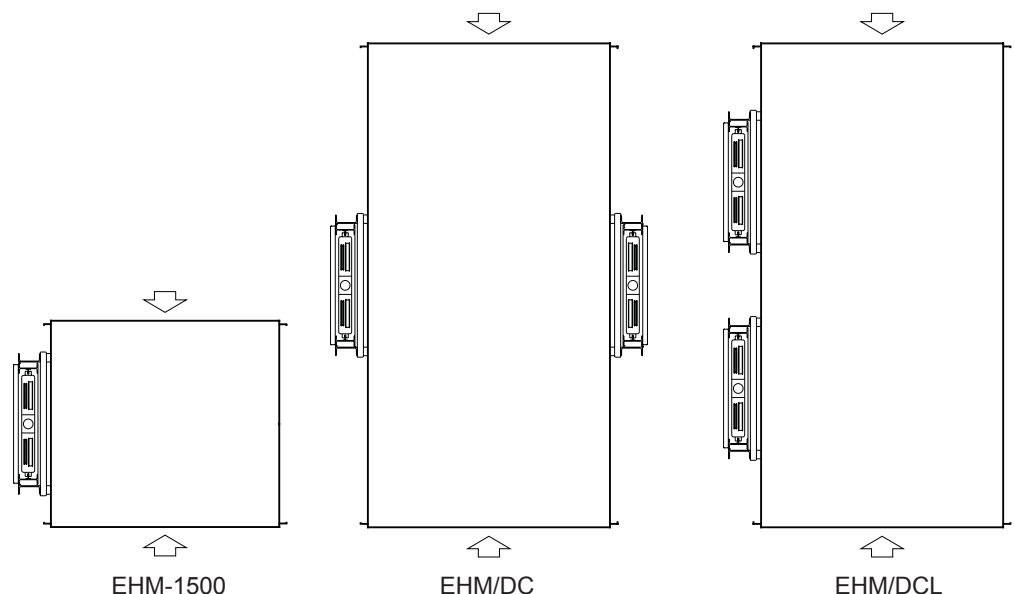
Hidráulico de empuje indirecto mediante cilindros simples y con suspensión por cadenas en relación 2:1. Dependiendo del modelo, el elevador puede tener una o dos columnas de guiado; sobre cada una de estas columnas de guiado se suministran montados el cilindro, el estribo y el sistema de suspensión.

**Modelo**  
**EHM-1500**

Una sólo columna de guiado situada en uno de los laterales de la cabina, con un cilindro y sistema de suspensión únicos integrados.

**Modelo**  
**EHM/DC**  
**EHM/DCL**

Doble columna de guiado, cada una con un cilindro y un sistema de suspensión independientes. En el modelo EHM/DC las columnas se encuentran enfrentadas una a cada lado de la cabina, mientras que en el modelo EHM/DCL ambas columnas se encuentran una junto a otra en el mismo lateral de la cabina.



**Cilindro**

Cilindros simples con tope amortiguado interior hidráulico, con válvula paracaídas, recogida de fugas en la cabeza y entrada de aceite inferior; pueden ser de diámetro de 70, 80, 90 ó 100 mm dependiendo del modelo, carga y recorrido del elevador. En los elevadores con dos cilindros las válvulas paracaídas están interconectadas entre sí para su actuación simultánea.

**Suspensión**

Mediante dos cadenas de elevación ISO 4347 en cada una de las columnas. Dependiendo del modelo y de la carga del elevador las cadenas tienen las siguientes características:

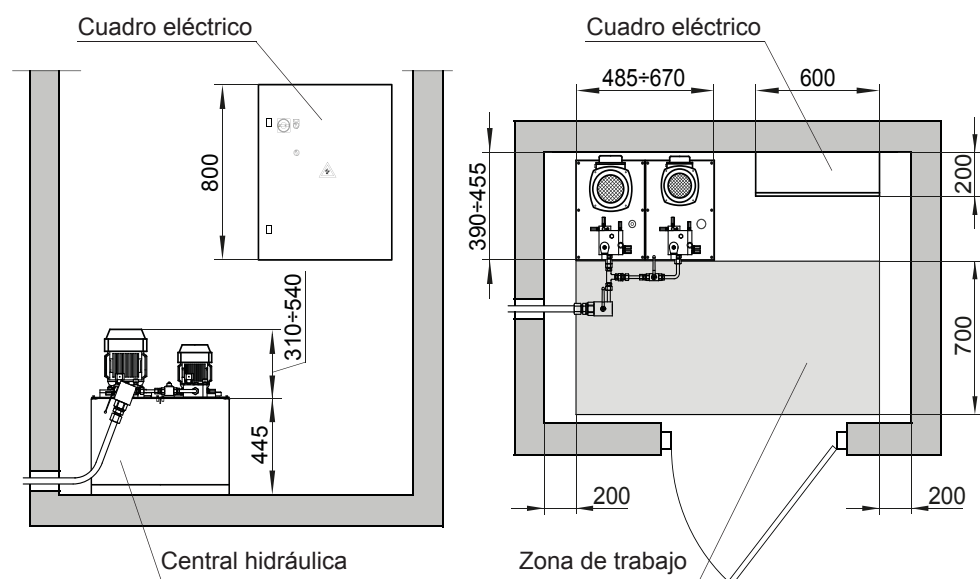
Modelo	Q (kg)	Cadenas
<b>EHM-1500</b>	1000	2 x ¾" 6x6
	1500	
	2000	2 x 1" 4x4
<b>EHM/DC</b> <b>EHM/DCL</b>	2000	4 x ¾" 6x6
	3000	
<b>EHM/DC</b>	4000	4 x 1" 4x4
	5000	4 x 1" 6x6

Sistema de seguridad contra la rotura o aflojamiento de los medios de suspensión mediante dos cables de seguridad en cada columna, de 10 mm de diámetro, composición 8x19S-IWRC y alambres de resistencia 1770 N/mm<sup>2</sup>.

**2.2. Máquina**

Tanto la central hidráulica como el cuadro eléctrico deben instalarse en un cuarto de máquinas cerrado y exclusivo para el elevador. Este cuarto de máquinas debe disponer de una instalación permanente de iluminación y una ventilación adecuada.

La instalación del elevador prevé que el cuarto de máquinas quede situado a una distancia máxima de 10 metros de la entrada de aceite al cilindro. Consultar para distancias mayores.





### **Central hidráulica**

Central hidráulica de dos velocidades mediante doble grupo moto-bomba con motores externos y bombas de engranajes y dos grupos de válvulas. La velocidad nominal del elevador se consigue con la suma de los caudales de ambos grupos, mientras que con el funcionamiento individual del grupo pequeño se consigue una velocidad reducida (0.05 m/s) tanto para la puesta a nivel de la cabina durante la maniobra de renivelación, como para la maniobra de apoyo o recogida de antiderivas (ver "2.8 Control").

Posibilidad de central hidráulica de bajo nivel sonoro, con bombas continuas de rotor helicoidal.

Posibilidad de arranque Y- $\Delta$  para los motores.

Se incluye manómetro con llave de protección y válvula antirretorno así como pulsador de bajada manual como sistema de accionamiento de emergencia para el rescate de la carga y de sus acompañantes. También se dispone de válvula de presión mínima para evitar el aflojamiento de las cadenas de suspensión. En la central hidráulica se incluye además un filtro de retorno con llave de cierre general integrada, además de una segunda llave de cierre individual para el grupo motobomba pequeño.

### **Cuadro eléctrico**

Cuadro de maniobra en armario metálico con interruptor principal bloqueable mediante candado y situado en la parte exterior de la puerta del cuadro. Este interruptor corta la alimentación de todos los circuitos excepto el de alumbrado. Junto a este interruptor principal se incluye un interruptor adicional para el circuito de alumbrado.

## **2.3. Guiado e instalación**

### **Guiado**

Para el guiado del elevador, cada una de las columnas está formada por un conjunto guía que consiste en una estructura soldada de perfiles IPE160 arriostrados entre sí. Por este conjunto guía se desplaza el estribo de la cabina, con cuatro rodaderas metálicas que ruedan por el interior de los perfiles IPE160; se incluyen además cuatro rodillos de guiado lateral para conseguir un buen comportamiento del guiado frente a cargas descentradas. Para el guiado del cabezal de poleas, el conjunto guía incluye dos guías calibradas T45.

Dependiendo del recorrido los conjuntos guía pueden suministrarse en uno o dos tramos. La estructura de guiado se suministra con el cilindro, sistema de suspensión y estribo de la cabina ya montados; estos elementos se suministran montados sobre el tramo inferior en el caso de guías en dos tramos.

El acabado estandar del conjunto guía es pintado en pintura epoxi color azul RAL5017. Posibilidad de acabado de alta resistencia a la corrosión mediante tratamiento de galvanizado en caliente de la estructura soldada de la guía y del estribo.

### **Instalación de las guías**

Las columnas de guiado están previstas para ser fijadas al suelo del foso y a las paredes del hueco del elevador. Para manipular las columnas durante el montaje debe disponerse de un gancho o viga en el techo del hueco que resista al menos 1500 kg, colocado paralelo a cada guía y en la proyección vertical del cilindro.

Se suministra todo el material necesario para la fijación del conjunto guía a la pared del hueco, mediante escuadras atornilladas a la pared con anclajes mecánicos y perfiles ajustables que se fijan a la estructura guía.

Las paredes del hueco a las que se fijan las guías deben ser de hormigón estructural; el material suministrado es adecuado para la fijación a este tipo de pared. En caso de paredes de ladrillo hueco u otro material, deberán preverse soluciones alternativas para la fijación de las columnas como por ejemplo instalar una estructura de perfiles metálicos empotrados para soldar las fijaciones y que puedan resistir las reacciones transmitidas que se recogen en las instrucciones de montaje.

En las instrucciones de montaje se indica también el posicionamiento de dichas fijaciones; se incluye una fijación como máximo cada 2 m, ó cada metro para cargas nominales iguales o superiores a los 4000 kg. Además se incluyen fijaciones adicionales a 0.5 m de la parte superior de la guía y a cada lado del empalme en caso de columnas de guiado en dos tramos.

## 2.4. Instalación hidráulica

Tuberías hidráulicas flexibles de doble malla metálica y sometidas individualmente a un ensayo de presión con los racores montados, cuyo resultado aparece marcado.

Entrada de aceite al cilindro en la parte inferior a través de la válvula paracaídas contra la rotura de tuberías.

## 2.5. Instalación eléctrica

La instalación eléctrica tanto de la plataforma como del hueco se suministra premontada y con bornas enchufables para conectar en el cuadro eléctrico y en la caja de conexiones situada bajo el piso de la cabina.

La iluminación de hueco (opcional bajo pedido) se suministra con las luminarias y el conmutador de foso precableados y con un conector enchufable para su conexión al cuadro eléctrico.

Posibilidad de suministro de la instalación eléctrica estanca. En este caso la instalación no es premontada enchufable sino mediante cajas de derivación estancas en el hueco y en la cabina para cablear durante el montaje.

## 2.6. Cabina

### Suelo

El piso de la cabina es un conjunto soldado formado por una base de tubos y/o perfiles laminados en caliente con una chapa estriada como superficie de carga. En los modelos de doble columna y dependiendo de las dimensiones de la plataforma, el piso puede suministrarse en una o dos partes.

Acabado del suelo con pintura epoxi color azul RAL5017.

Posibilidad de suelo con chapa de suelo estriada de acero inoxidable o con chapa lagrimada de aluminio. Posibilidad de acabado de alta resistencia a la corrosión mediante tratamiento de galvanizado en caliente de la estructura soldada del piso (conjunto con el galvanizado del conjunto guía y estribo).

### Paredes

Paneles de chapa galvanizada.

Posibilidad de paneles de acero inoxidable.

En la parte inferior de la cabina se incluyen tubos de protección contra los impactos durante la manipulación de la carga. Se trata de tres hileras perimetrales de tubo rectangular 80.40 de acero galvanizado situadas a una altura adaptada al uso previsto (ver "3.1. Dimensiones mínimas de hueco en alzado").

### Techo

Módulos de chapa galvanizada.

Posibilidad de módulos de acero inoxidable.

### Iluminación

Mediante luminarias circulares de diámetro 230 mm, tipo "downlight" con lámparas fluorescentes compactas de 2x18W y balasto electrónico. Desde una hasta cuatro luminarias empotradas en el techo de la cabina, dependiendo de las dimensiones de la cabina.

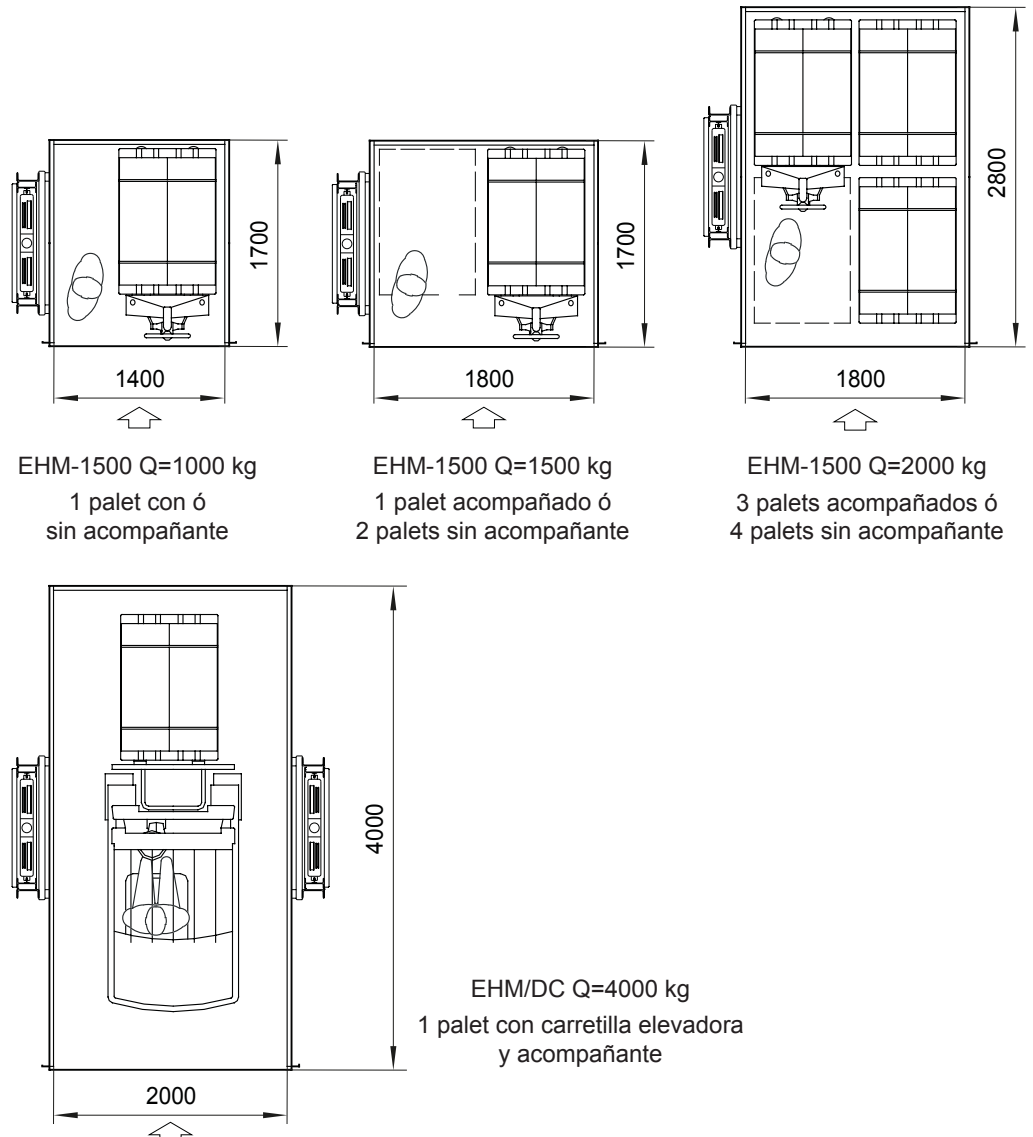
**Dimensiones**

Modelo	Ancho A (mm)	Fondo B (mm)	Altura H (mm)
<b>EHM-1500</b>	1500 ÷ 2800	800 ÷ 2000	2000 ÷ 2500
<b>EHM/DC</b>	1200 ÷ 2800	1600 ÷ 6000	
<b>EHM/DCL</b>	3000 ÷ 5500	800 ÷ 2500	

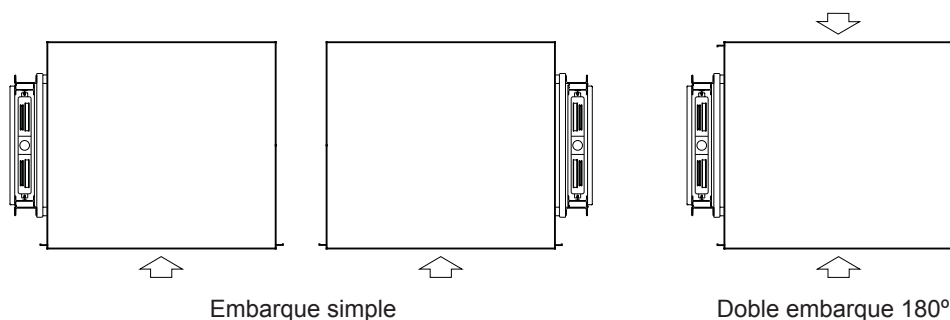
La superficie máxima de la cabina está determinada por la carga nominal según la relación 350 kg/m<sup>2</sup>, como se detalla a continuación:

Q (kg)	A·B (m <sup>2</sup> )
<b>1000</b>	2.9
<b>1500</b>	4.3
<b>2000</b>	5.7
<b>3000</b>	8.6
<b>4000</b>	11.4
<b>5000</b>	14.3

A continuación se muestran una serie de combinaciones de dimensiones y carga recomendadas, para algunos usos frecuentes del elevador con carga paletizada.



**Embarques** 1 ó 2 a 180°.



## 2.7. Puertas de piso

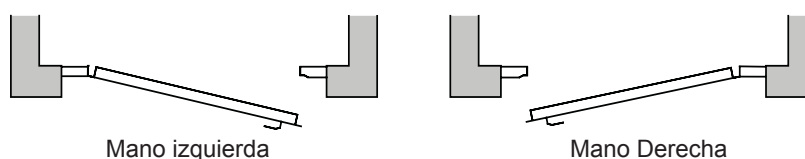
**Tipos** Se dispone de dos modelos: puertas batientes y puertas correderas articuladas de lamas. Ambos modelos disponen de cerraduras de accionamiento eléctrico.

**Puerta batiente** Puerta batiente de accionamiento manual, disponible en versiones de una o de dos hojas. Se trata de puertas fabricadas íntegramente en chapa de acero, con hojas de superficie llena sin mirilla, bisagras vistas de acero y ángulo de apertura de 180°. Puertas resistentes al fuego, de clase E120 según la norma EN 81-58.

**Acabado** Pintadas con pintura epoxi-poliéster de color gris RAL7035 como acabado estándar.  
Posibilidad de acabado con pintura de otros colores de la carta RAL.  
Posibilidad de acabado con chapa de acero inoxidable.

**Dimensiones** Altura libre (HL): entre 2000 y 2500 mm.  
Paso libre (PL): entre 700 y 1250 mm para puertas de una hoja  
entre 1000 y 2800 mm para puertas de dos hojas

**Mano** Puertas batientes de 1 hoja.



**Instalación** Las puertas de una hoja se suministran completamente montadas, con la hoja ya atornillada sobre el marco que es soldado. Las puertas de dos hojas se suministran desmontadas y constan de un marco desmontable compuesto por dintel, jamba y pisadera sobre el que se atornillan las hojas. La instalación de ambos modelos en el hueco está previsto de manera que la pisadera se empotre en el borde del suelo de forma que resulte una superficie uniforme y sin resaltes hacia el interior del hueco del elevador en el lado del embarque (Ver "3.1. Dimensiones mínimas de hueco en alzado"). Se suministra todo el material para la fijación de las puertas a las paredes del hueco mediante soportes y anclajes.

**Puerta correderas de lamas**

Puertas correderas de accionamiento manual y apertura aprovechando el espacio existente entre la cabina y la pared del hueco; disponibles en versiones de una sólo hoja y apertura lateral, o de dos hojas y apertura central.

Hoja formada por lamas de aluminio de 40 mm de grosor sin bisagras intermedias que se adaptan entre sí por su forma, consiguiéndose una gran resistencia y uniformidad del cierre facilitando su sustitución en caso de reparación.

Posibilidad de puertas resistentes al fuego según la norma EN 81-58 con lamas de chapa de acero.

Posibilidad de accionamiento automático mediante correa dentada de transmisión accionada por motorreductor de corriente continua controlado por un circuito electrónico con microprocesador.

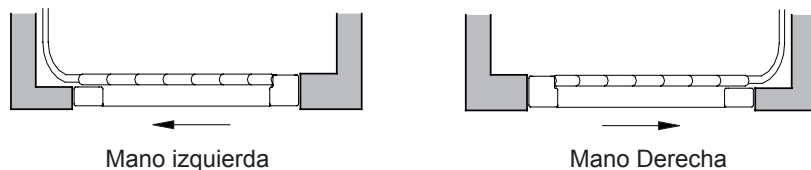
Acabado Acabado estándar de puertas pintadas con pintura epoxi-poliéster color gris RAL7035.

Posibilidad de acabado con pintura de otros colores de la carta RAL.

Dimensiones Altura libre (HL): entre 2000 y 2500 mm

Paso libre (PL): entre 950 y 2800 mm para puertas de una hoja  
entre 1500 y 2800 mm para puertas de dos hojas

Mano Puerta corredera de 1 hoja.



Instalación El montaje está previsto de manera que la pisadera se empotre en el borde del suelo de forma que resulte una superficie uniforme y sin resaltes hacia el interior del hueco del elevador en el lado del embarque (ver "3.1. Dimensiones mínimas de hueco en alzado"). Se suministra todo el material para la fijación de las puertas a las paredes del hueco mediante soportes y anclajes.

En la opción automática todos los elementos de la motorización y el control son accesibles desde el nivel de piso a través de la tapa del dintel.

## 2.8. Control

### Funcionamiento

El elevador está diseñado de modo que los desplazamientos de la cabina se pueden controlar desde los distintos niveles de planta, sin necesidad de que el operario acompañe a la carga. De esta manera se permite aprovechar totalmente la superficie de la cabina y además se permite una secuencia carga-transporte-descarga más rápida; este funcionamiento requiere la presencia de un operario en cada nivel de planta o que el mismo operario se desplace entre paradas por el exterior.

Además, el elevador también permite controlar los desplazamientos de la cabina desde el interior de la cabina. De esta manera el operario puede desplazarse con la carga de modo que una única persona puede realizar toda la secuencia.

### Mandos

El elevador dispone de una botonera de mando en cada nivel de planta y de una botonera en el interior de la cabina.

Botonera de planta Botoneras para empotrar en cada nivel de planta, bien en el muro, bien en el marco de la puerta de piso. Se trata de botoneras con elementos de mando rasantes y estancos por su cara frontal sobre una chapa de acero inoxidable.

Las botoneras incluyen los siguientes elementos:

- Llavín de habilitación para restringir el uso.
- Pulsadores de llamada/envío de cabina para cada parada.
- Indicador luminoso de color verde de cabina en planta.
- Indicador luminoso de color rojo de cabina ocupada.
- Con la opción de puertas correderas de lamas automáticas, un pulsador para abrir puertas y otro para cerrar puertas.

Posibilidad de sustitución de los pulsadores de una o varias paradas por llavines para restringir el acceso a las paradas correspondientes.

#### Botonera de cabina

Integrada en el paño central desmontable de la cabina en el lado de la columna de guías, embutida respecto a la superficie de la cabina para evitar golpes a los elementos de mando durante la manipulación de la carga; los elementos de mando son rasantes.

La botonera incluye los siguientes elementos:

- Llavín de habilitación para restringir el uso.
- Pulsadores para cada parada, con indicación luminosa de la posición de la cabina.
- Pulsador de alarma sonora.
- Iluminación de emergencia integrada en el pulsador de alarma.
- Pulsador de parada de emergencia con indicador luminoso de actuación.
- Indicador acústico y luminoso de sobrecarga.
- Selector luminoso para la maniobra de antiderivas (con la opción de antiderivas).

#### Características principales de la maniobra

- Maniobra basada en autómatas programables
- Movimiento de la cabina mediante accionamiento mantenido desde la botonera de cabina y automático (accionamiento no mantenido) desde las botoneras de planta.
- Prioridad de los mandos de cabina sobre los mandos de las botoneras de planta.
- Detección de paradas mediante detectores magnéticos.
- Desplazamiento de la cabina supeditado a que las puertas de piso se encuentren cerradas y enclavadas y a que la barrera fotoeléctrica no se encuentre interrumpida.
- Apagado automático temporizado de la luz de cabina para ahorro de consumo energético.
- Con la opción de puertas correderas automáticas, autoajuste del recorrido y parámetros de funcionamiento de las puertas.

#### Renivelación

Cuando se produce una pérdida de nivel de la cabina durante la carga o descarga o debido a un período prolongado de inactividad, se produce la puesta a nivel de la cabina de manera automática a velocidad lenta; para ello se activa el grupo motobomba pequeño de la central hidráulica. El sistema realiza la puesta a nivel incluso con puertas abiertas. Esta opción se incluye con todos los elevadores que no dispongan de la opción antiderivas (ver apartado siguiente).

### **Antiderivas (opcional)**

Los antiderivas son dispositivos mecánicos cuyo fin es evitar desniveles en la cabina durante las operaciones de carga y descarga, garantizando así un enrase perfecto con el nivel de planta. Consta de unos vástagos retráctiles (pestillos) que apoyan sobre unas piezas situadas en las propias guías. Cuando los desplazamientos de la cabina se ordenan desde los niveles de planta, el sistema de antiderivas funciona de manera completamente automática. Cuando el operario controla los desplazamientos desde el interior de la cabina, el funcionamiento del sistema antiderivas también se controla desde la botonera de cabina.

### **Funcionamiento de puertas automáticas (opcional)**

Con la opción de puertas correderas de lamas automáticas el funcionamiento de las puertas de las plantas se controla desde los niveles de planta mediante los correspondientes pulsadores de apertura y cierre de puertas. Desde dentro de la cabina las puertas se cierran automáticamente cuando se ordena el desplazamiento, y al llegar a la planta de destino se abren automáticamente.

## **2.9. Elementos de seguridad**

Entre todas las medidas de seguridad del elevador, detallamos las siguientes:

### **Generales**

- Válvula paracaídas como medida de seguridad contra la caída libre por rotura de tuberías.
- Cables de seguridad como medida contra la caída libre por rotura de las cadenas de suspensión.
- Control eléctrico de rotura o aflojamiento de las cadenas.
- Puertas con control eléctrico tanto del cierre como del enclavamiento de la cerradura.
- Sistema de renivelación con puertas abiertas o sistema de antiderivas como medida de seguridad contra la deriva de la cabina.
- Final de carrera superior.
- Control de tiempo máximo de alimentación de los motores y de las electroválvulas.

### **Uso**

- Barrera fotoeléctrica como medida de seguridad contra el riesgo de atrapamiento en el embarque. También sirve como ayuda durante la carga para evitar que la carga sobresalga del borde de la cabina, incluyendo aviso acústico de barrera interrumpida. La barrera también impide el cierre de las puertas de corredera automáticas cuando se encuentra interrumpida.
- Con la opción de puertas correderas automáticas, sistema de limitación de la fuerza de cierre de las puertas de piso con sistema de reapertura por detección de obstáculos.
- Sistema de control de carga mediante transductor de presión.
- Pulsador de parada de emergencia en cabina.
- Funcionamiento en bajada mediante batería hasta la planta inmediatamente inferior ordenada desde cabina en caso de fallo del suministro eléctrico. Apertura automática de puertas a la llegada a planta baja (sólo con la opción de puertas correderas automáticas).
- Pulsador de alarma sonora en cabina para advertir a una asistencia externa en caso de quedar atrapado en la cabina por avería.
- Pulsador de bajada manual en la central hidráulica para el rescate en caso de avería.
- Apertura manual de las puertas con llave triangular de seguridad para el rescate en caso de avería.

## **Mantenimiento**

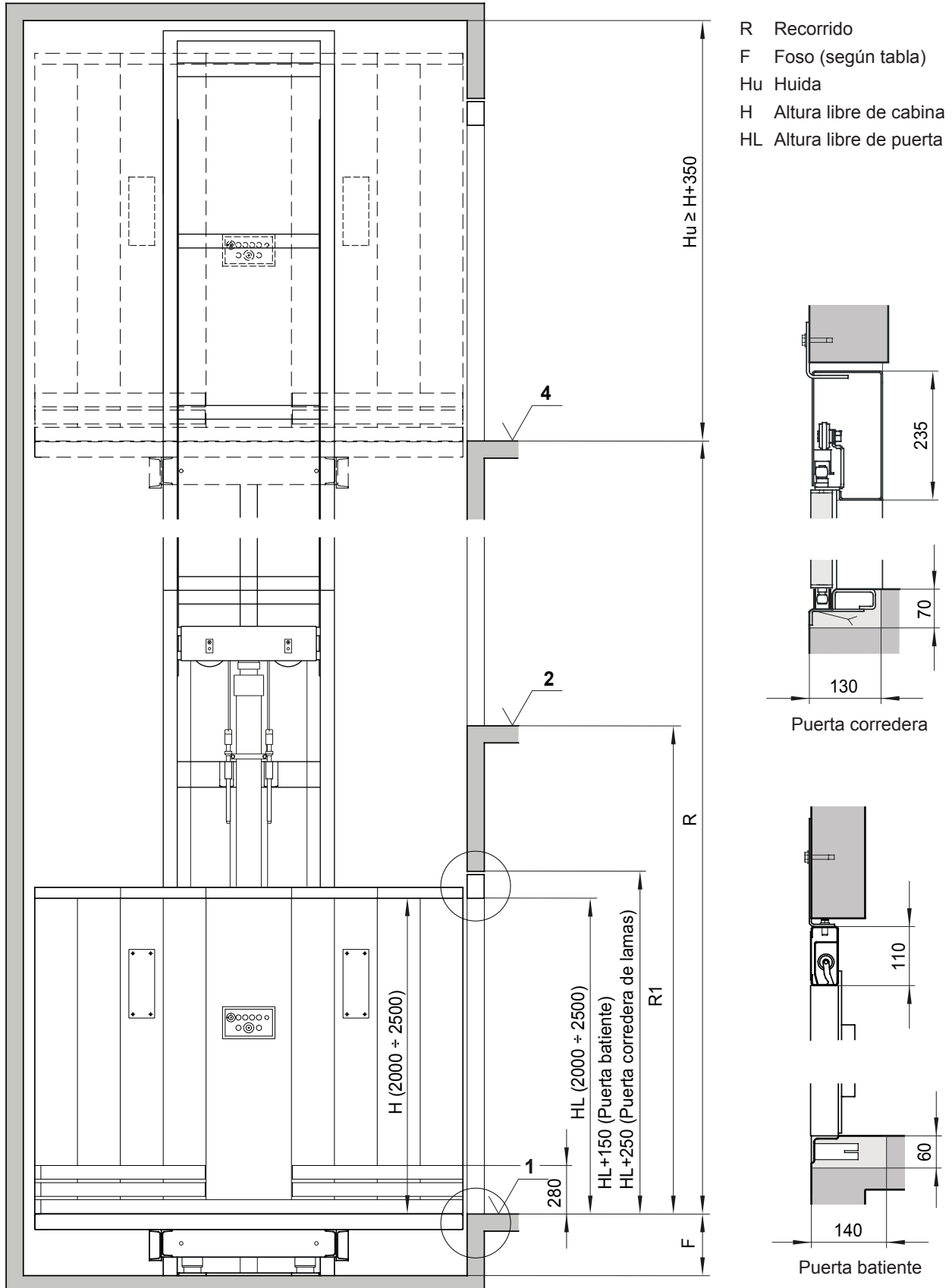
- Operaciones de mantenimiento desde el foso y desde el interior de la cabina a través de la columna central de la botonera desmontable y de una serie de paneles de registro también desmontables enfrentados con la/s columna/s de guiado.
- Sistema de detección de acceso a foso para mantenimiento que se activa cuando se detecta la apertura de la puerta de piso inferior mediante llave triangular de emergencia, y que impide el funcionamiento normal del elevador.
- Tope móvil de seguridad para asegurar los espacios necesarios de seguridad para las operaciones de mantenimiento en el foso. Se trata de un dispositivo de accionamiento manual con un aviso acústico de acceso a foso hasta que se activa el dispositivo.
- Pulsador de parada en el foso para evitar los movimientos de la cabina antes de que se active el tope móvil de seguridad.
- Interruptores diferenciales en el cuadro eléctrico, uno para la protección del circuito principal y otro para el circuito de alumbrado, como seguridad adicional ante contactos indirectos.



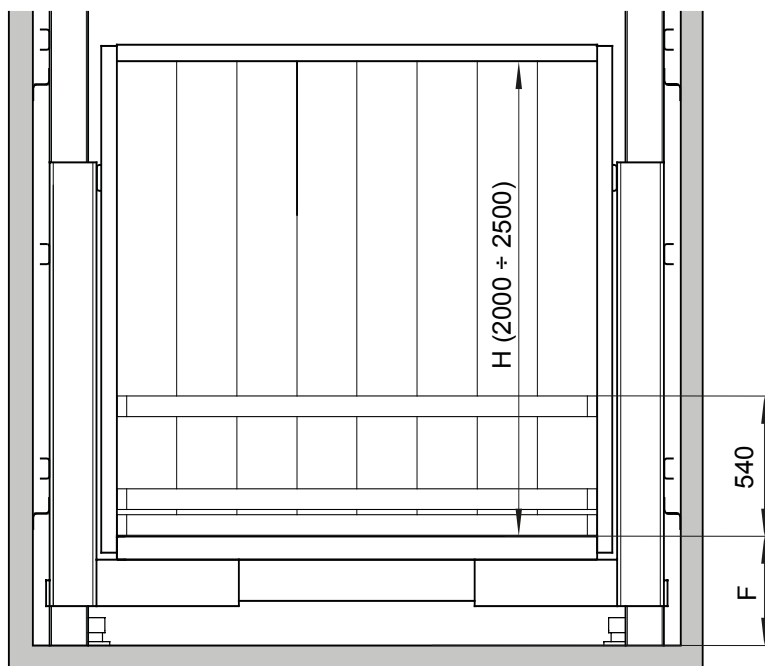
### 3. Dimensiones de la instalación

#### 3.1. Dimensiones mínimas de hueco en alzado

Modelo EHM-1500

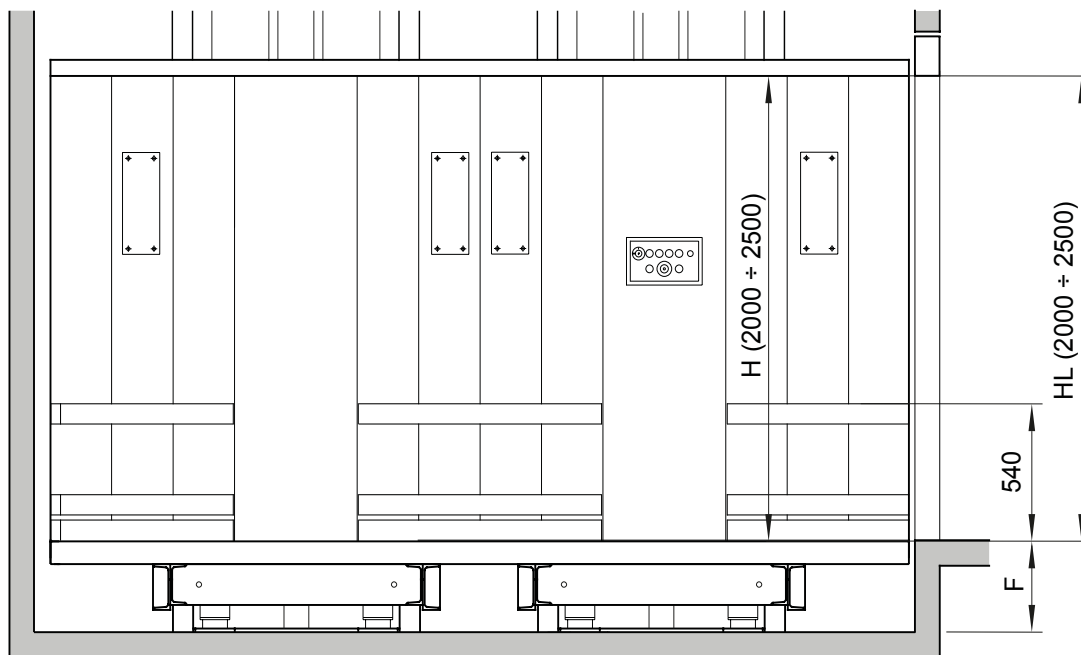


**Modelo EHM/DC**



- F Foso (según tabla)
- H Altura libre de cabina
- HL Altura libre de puerta

**Modelo EHM/DCL**

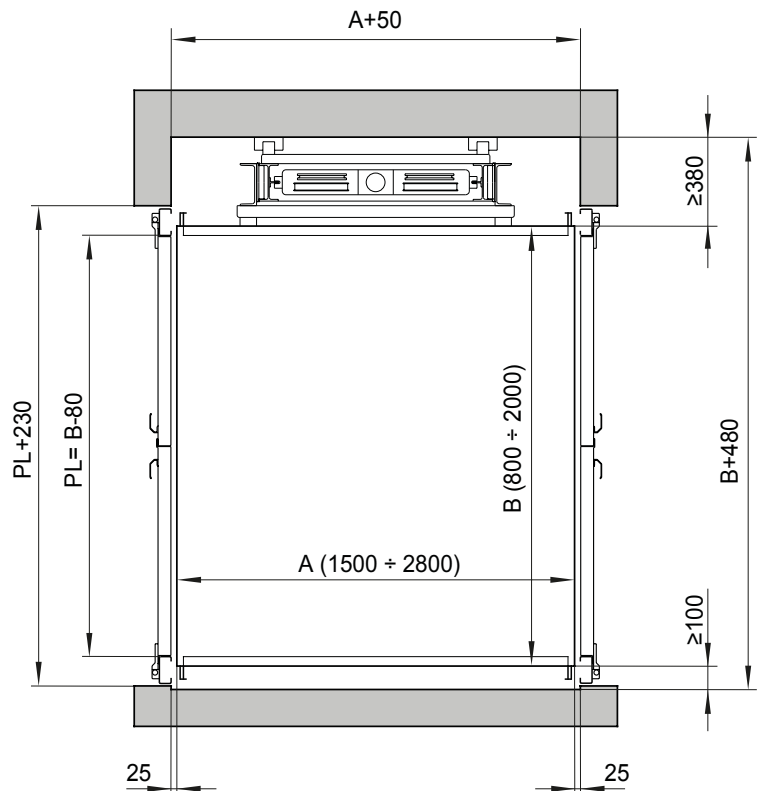
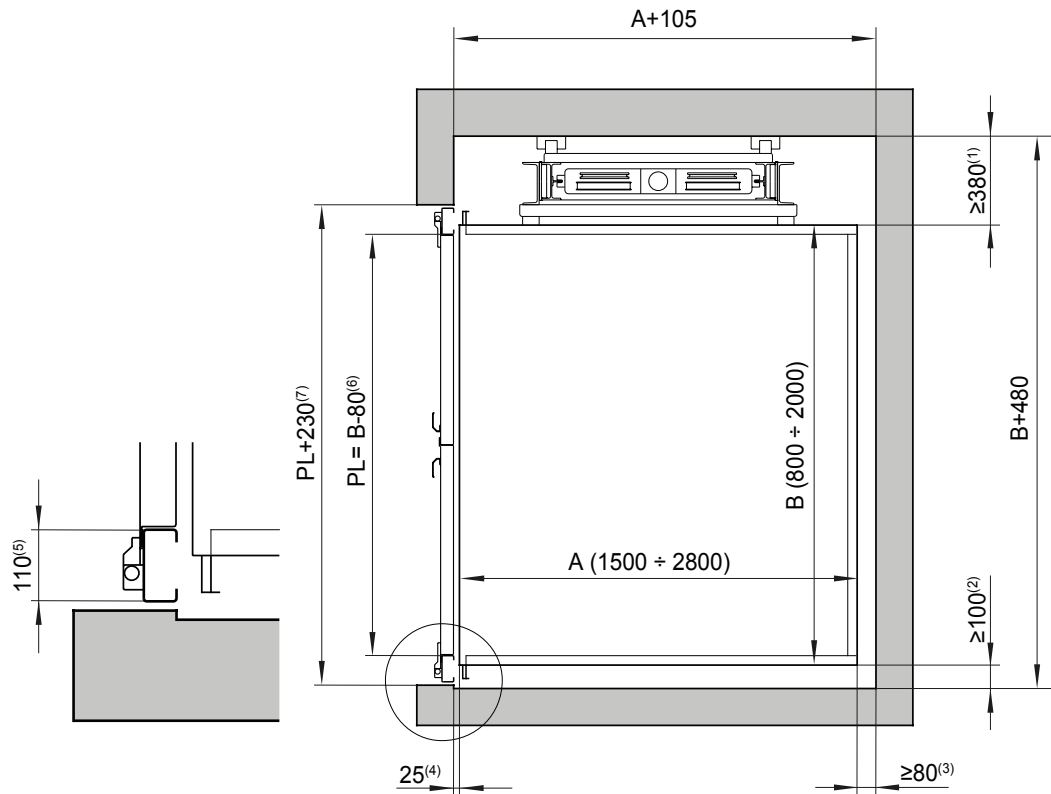


**Dimensiones de foso**

Modelo	Opciones	Foso mínimo (mm)	Foso máximo (mm)
<b>EHM-1500</b>	Sin antiderivas	350	1500
	Con antiderivas	400	
<b>EHM/DC</b>	$Q \leq 3000$	400	1700
	$Q \geq 4000$	450	
<b>EHM/DCL</b>	-	450	

### 3.2. Dimensiones mínimas de hueco en planta. Modelo EHM-1500

#### Puerta batiente manual



A Ancho de cabina

B Fondo de cabina

PL Paso libre

(1) Distancia mínima para alojamiento de las guías (máximo 580)

(2) Distancia mínima cabina-pared en el lado contiguo al embarque

(3) Distancia mínima cabina-pared

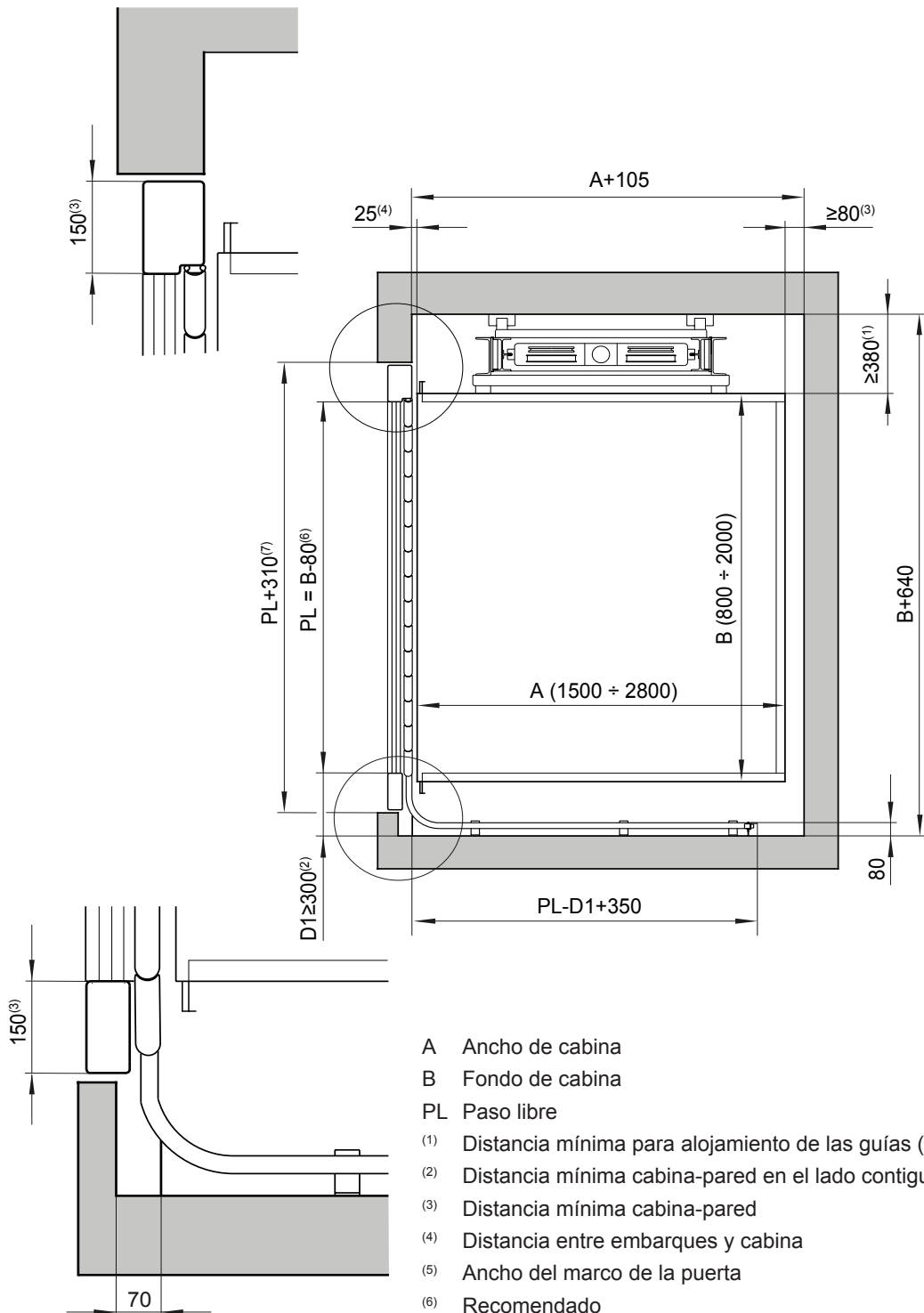
(4) Distancia entre embarques y cabina

(5) Ancho del marco de la puerta

(6) Recomendado

(7) Hueco en muro para puerta

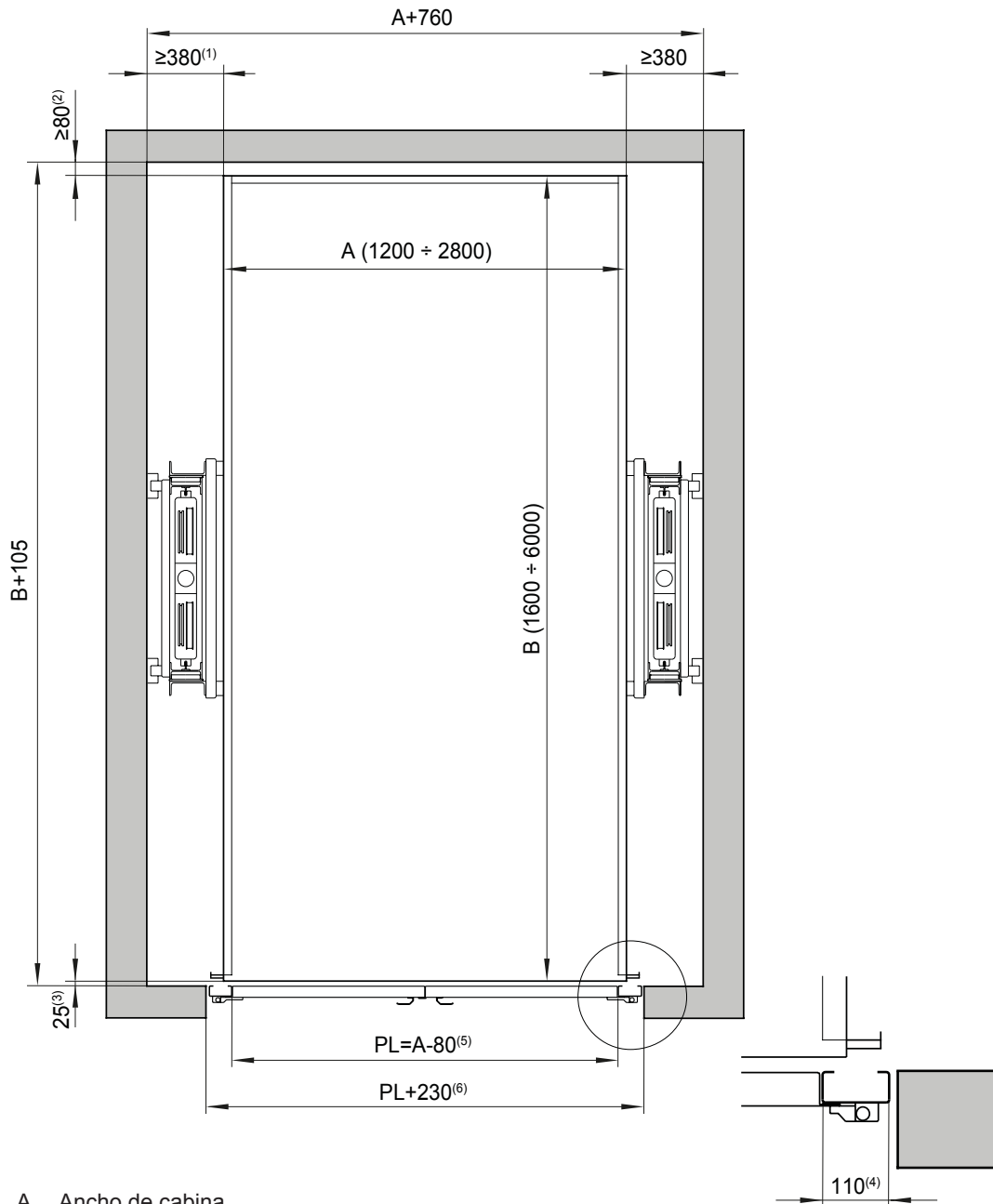
**Puerta corredera de lamas de una hoja**



- A Ancho de cabina
- B Fondo de cabina
- PL Paso libre
- (1) Distancia mínima para alojamiento de las guías (máximo 580)
- (2) Distancia mínima cabina-pared en el lado contiguo al embarque
- (3) Distancia mínima cabina-pared
- (4) Distancia entre embarques y cabina
- (5) Ancho del marco de la puerta
- (6) Recomendado
- (7) Hueco en muro para puerta

### 3.3. Dimensiones mínimas de hueco en planta. Modelo EHM/DC

#### Puerta batiente manual



A Ancho de cabina

B Fondo de cabina

PL Paso libre

(1) Distancia mínima para alojamiento de las guías (máximo 580)

(2) Distancia mínima cabina-pared

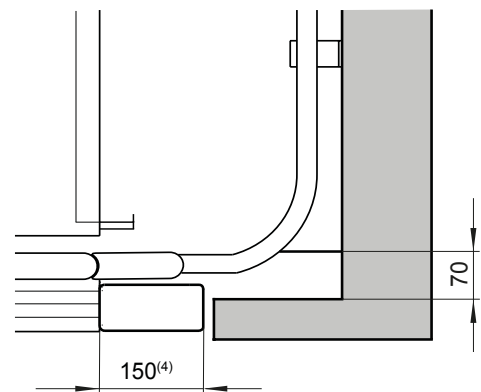
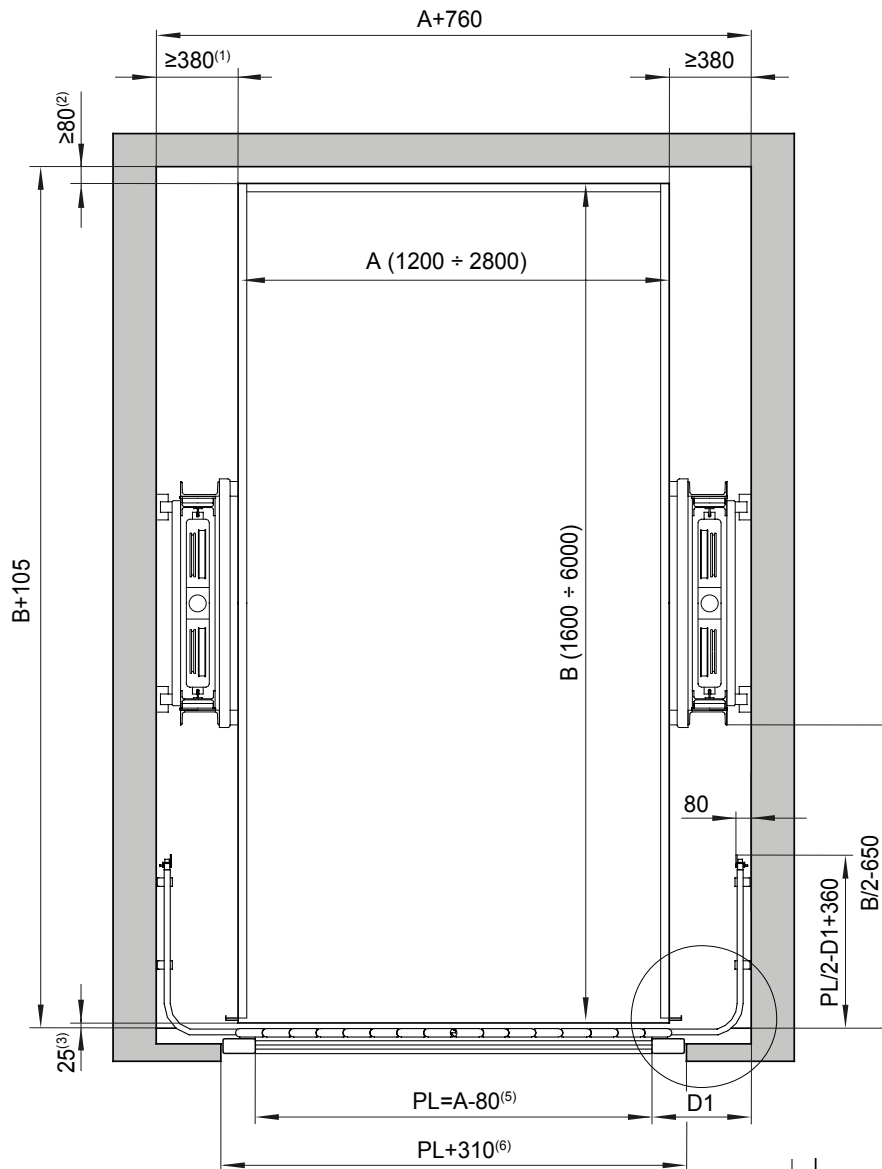
(3) Distancia entre embarques y cabina

(4) Ancho del marco de la puerta

(5) Recomendado

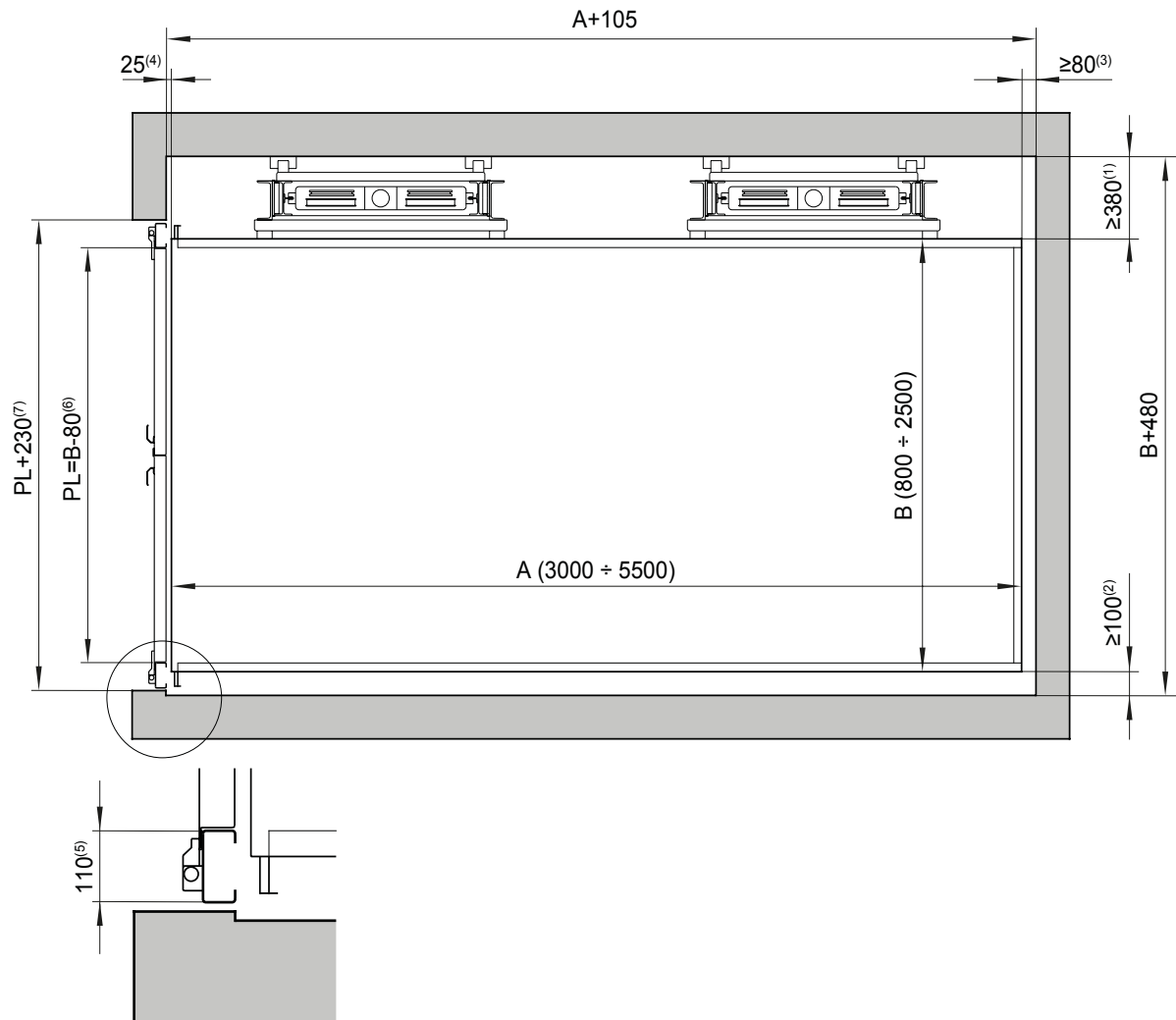
(6) Hueco en muro para puerta

**Puerta corredera de lamas de dos hojas**



- A Ancho de cabina
- B Fondo de cabina
- PL Paso libre
- (1) Distancia mínima para alojamiento de las guías (máximo 580)
- (2) Distancia mínima cabina-pared
- (3) Distancia entre embarques y cabina
- (4) Ancho del marco de la puerta
- (5) Recomendado
- (6) Hueco en muro para puerta

### 3.4. Dimensiones mínimas de hueco en planta. Modelo EHM/DCL



A Ancho de cabina

B Fondo de cabina

PL Paso libre

(1) Distancia mínima para alojamiento de las guías (máximo 580)

(2) Distancia mínima cabina-pared en el lado contiguo al embarque

(3) Distancia mínima cabina-pared

(4) Distancia entre embarques y cabina

(5) Ancho del marco de la puerta

(6) Recomendado

(7) Hueco en muro para puerta