



Sistema constructivo Hebel® Practimuro para Muros Interiores

 Tecnología
alemana

 hebel®

Índice

Introducción a sistema constructivo Hebel® Practimuro para muros interiores

1. Ficha técnica

1.1 Block Hebel® Practimuro para muros interiores ..	5
------------------------------------------------------	---

2. Guía de instalación

2.1 Introducción	6
2.2 Actividades preliminares	6
2.3 Preparación del adhesivo Hebel	6
2.4 Desplante de muros. Desplante de primera hilada	7
2.5 Hiladas subsecuentes.....	8
2.6 Dinteles prefabricados	9
2.7 Sujeción superior del muro	9
2.8 Espuma de poliuretano (PUR) en junta superior	9

3. Instalaciones de servicios	10
-------------------------------------	----

4. Rendimiento	11
----------------------	----

5. Recubrimientos y acabados	11
------------------------------------	----

6. Fijaciones en Hebel®	12
-------------------------------	----

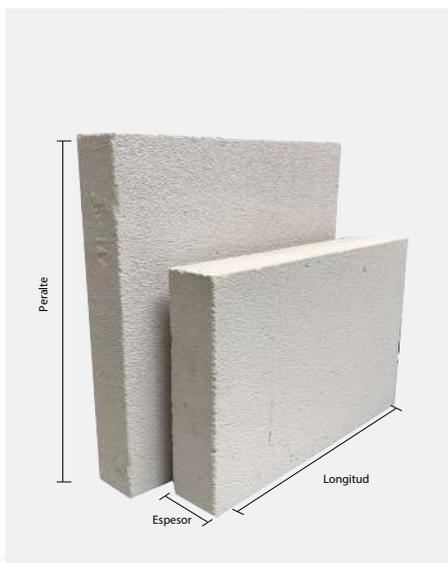


Fig. 1:Block Hebel para Practimuro

1 Ficha técnica.

1.1 Block Hebel Practimuro para muros interiores.

Descripción:

Son muros Hebel divisorios interiores no estructurales, elaborados a base de block Hebel de Concreto Celular Autoclaveado (AAC –Autoclaved Aerated Concrete) los cuales no requieren refuerzo interior ni confinamiento con castillos y cerramientos.

Los muros están aislados perimetralmente mediante espuma de poliuretano Hebel (PUR) lo cual le permite absorber las deformaciones de la estructura principal de la edificación, pero sin dañar el muro.

Adicionalmente se ancla a la losa mecánicamente por medio de laminillas conectoras metálicas que se distribuyen a lo largo de la parte superior de los muros.

Usos:

Se utilizan como muros divisorios exclusivamente para interiores (no cargadores) en todo tipo de obras tanto del sector residencial, como en oficinas y apartamentos de edificaciones verticales. Su solidez permite fijar objetos pesados sin necesidad de refuerzos o preparaciones adicionales.

Dimensiones	Block				Dintel
	Semi-Jumbo		Jumbo		No- Reforzado
Clase	AAC-4	AAC-6	AAC-3	AAC-4	AAC-6
Epesor	10/ 12.5 / 15 cm		10 / 12.5 cm		10/ 12.5 / 15 cm
Peralte	40 cm		60 cm		40 cm
Longitud	61 cm		60 cm		120 cm

Tolerancia +/- 1.5 mm en espesor, alto y longitud fabricación conforme a la norma ASTM C1693

Tabla 1: Dimensiones.

Características	Unidad	AAC-3	AAC-4	AAC-6
Resistencia a la compresión (f'ac)	kg/cm ²	30.6	40.8	61.2
Densidad nominal	kg/m ³	400	500	600
Densidad aparente	kg/m ³	422.82	522.79	602.40
Peso de diseño	kg/m ³	480	600	720
Contracción por secado	mm/m	0.20	0.20	0.20
Coefficiente de expansión térmica	1/K	8x10 ⁻⁶	8x10 ⁻⁶	8x10 ⁻⁶
Conductividad térmica	W/m*K	0.0851	0.0994	0.1083
Permeabilidad al vapor de agua	ng/Pa*s*m	0.372	0.260	0.198
Adsorción de humedad	% peso/% Vol.	7.550/3.186	7.22/3.76	7.809/4.743
Módulo de elasticidad	kg/cm ²	20,800	20,800	26,500
Módulo de ruptura	kg/cm ²	8.10	8.10	10.0
Esfuerzo de aplastamiento permisible	kg/cm ²	24.50	24.50	36.8

Tabla 2: Propiedades físicas y mecánicas.

Resistencial al fuego		
	Epesor (cm)	Clasificación contra fuego
Hebel Practimuro	10.0, 12.5, 15.0	1 Hr PUR Estándar
Hebel Practimuro	10.0, 12.5, 15.0	2 Hr PUR Ignífugo

Tabla 3: Resistencia al fuego.

Propiedades acústicas de Hebel Practimuro		
	Valores STC	
	AAC-4/500	AAC-6/600
Practimuro 10.0 cm*	35	37
Practimuro 12.5 cm*	42	44
Practimuro Doble 12.5 - 5 - 12.5 cm**	53	55
Practimuro 15.0*	46	48

*Incluye acabado de yeso de 8 mm, en ambos lados y sello acústico por ambos lados.

**Espacio de aire 5 cm relleno con fibra de vidrio Aishlogar 2" y sello acústico Sono Lock 2.5 cm de profundidad en juntas perimetrales al muro.

Tabla 4: Aislamiento Acústico.

Consideraciones de diseño

Altura máxima para muros divisorios interiores sistema Practimuro de acuerdo a Regiones Sísmicas de la República Mexicana:

Epesor	Regiones A y B	Regiones C	Regiones D
10.0 cm	3.60 m	3.40 m	2.90 m
12.5 cm	4.50 m	3.90 m	3.30 m
15.0 cm	5.40 m	4.40 m	3.80 m

Clase AAC-4 (40.8 k/cm²). Carga lateral ≤ 25 kg/m² ó Carga Sísmica correspondiente. Muro sin refuerzo diseñado según ACI 530-13. Sujeción superior mediante láminas conectoras a cada dos juntas verticales entre blocks y sellado perimetral mediante inyección de espuma de poliuretano. Para Practimuro en clase AAC-3 y AAC-6 consultar al Departamento Técnico de Litecrete S.A. de C.V.

Tabla 5: Alturas máximas permisibles.

2 Guía de Instalación

2.1 Introducción

Cada pallet de block Hebel se entrega sobre tarima de madera, con envoltura plástica y está identificado según clase y dimensiones – longitud, peralte y espesor –. Se descarga con grúa o montacargas y se almacena en una superficie plana y cercana al firme o losa de desplante.

Los blocks Hebel Practimuro para mampostería se utilizan para la construcción de muros interiores no cargadores (divisorios) y están diseñados considerando una carga lateral de 25 Kg/m² (Ref: IBC Muros Interiores y Divisorios 1607.13), y la región sísmica donde se localice la construcción.

El espesor y altura máxima del Practimuro varía en función de la región sísmica del proyecto (ver Tabla 5).

2.2 Actividades preliminares

Proporcionar un área para descarga y almacenamiento provisional de los pallets.

Definir superficies planas para la descarga de los pallets, preferentemente lo más cerca posible al área de trabajo.

No almacenar material (en pallets o suelto) al centro del claro en losa de entrepiso o azotea, siempre deberá apoyarse sobre muros o elementos cargadores; un pallet de block puede llegar a pesar hasta 2.0 ton. Proteger el material de la lluvia y lodo.

Revisar la disponibilidad de información

Revisar la distribución de los muros y detalles constructivos, hojas técnicas del Practimuro, y dibujos actualizados del proyecto (cuando aplique).

Espesor (cm)	Peso de Diseño (Kg/m ²)			Peso por Pieza				Tarima	
	ACC-3	ACC-4	ACC-6	Block Semi-Jumbo (kg/pza)	ACC-4	ACC-6	Block Jumbo (kg/pza)	Block Semi-Jumbo (pza)	Block Jumbo (pza)
10.0	48	60	72	14.64	17.57	17.28	21.60	90	60
12.5	60	75	90	18.30	21.96	21.60	27.00	72	48
15.0	-	90	108	21.96	26.35	-	-	60	-

Tabla 6: Peso de Diseño y Empaquetado de Hebel Practimuro.

*Herramienta básica:

- Cuchara Hebel del mismo espesor del Practimuro.
- Cubeta Hebel 19 lt.
- Mazo de goma de 24 oz (mín).
- Atomizador de agua.
- Nivel de mano.
- Cepillo de ixtle.
- Lana lija para desbaste ligero.
- Espátula flexible o lainas.
- Martillo-hacha (opcional).
- Cinta métrica (flexómetro).
- Hilo reventón.
- Ranurador circular (62 y 80 mm diám.) para taladro.
- Escuadra metálica.

*Equipo:

- Batidor para preparación de adhesivo Hebel.
- Taladro eléctrico de ½" diám. de baja velocidad RPM.
- SERRUCHO Hebel.
- Ranurador manual para instalaciones.
- Ranurador eléctrico para Mampostería marca Macroza, Modelo M90 ó similar.
- Pistola de fulminantes marca Hilti o similar.

*Accesorios:

- Lámina conectora Hebel.
- Malla de fibra de vidrio Hebel.
- Espuma de poliuretano (PUR) Hebel, estándar o ignífuga (según aplique).
- Calzas de poliestireno alta densidad.
- Clavo Hilti Tipo X-UP8 de 37 mm (en concreto) y 16 mm (en acero) y clavo para madera de 6.4 cm.(2 ½").

*El listado de herramienta básica, equipos y accesorios es sólo informativo. Los requerimientos reales dependerán de cada proyecto en particular.

2.3 Preparación de Adhesivo Hebel.

En una cubeta Hebel se deberá vaciar aproximadamente 3.8 litros* de agua limpia o hasta la marca indicada, posteriormente se agrega, poco a poco, el polvo de medio saco de adhesivo (11 Kg), y utilizando el batidor para adhesivo conectado a un taladro de ½" diámetro de baja RPM, se agita por unos minutos hasta obtener una mezcla homogénea (ver Fig. 2).

La boquilla resultante deberá ser de 2 a 3 mm de espesor máximo. Una vez preparada la mezcla se podrá utilizar por un tiempo de 4 horas máximo, permitiéndose agregar agua para mantener la trabajabilidad durante ese período y compensar la pérdida de humedad por evaporación.

La mezcla no debe ser preparada o utilizada si la temperatura ambiente es menor o igual a 5° V (41° F).

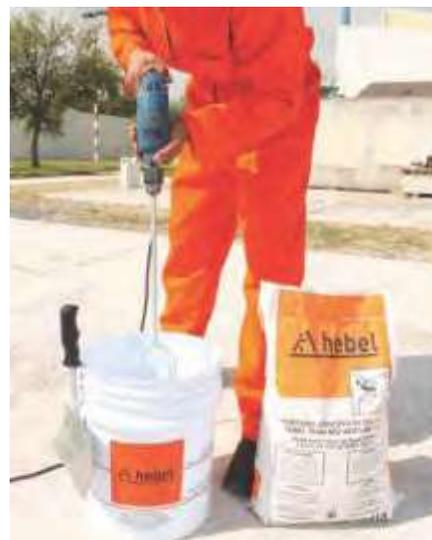


Fig. 2: Preparación de Adhesivo Hebel.

*La cantidad de agua para la mezcla puede variar (+0.5 lt/bto) dependiendo de la dureza del líquido.

2.4 Desplante de muros

Desplante de primera hilada:

- Limpiar el área de desplante.
- Trazar y verificar las distancias entre ejes principales, rectificar escuadras, ubicar juntas de control de acuerdo a dibujos.
- “Correr” niveles para identificar ondulaciones y el punto más alto del firme, losa o área de desplante.
- Colocar puentes e hilo reventón a nivel (42 cm sobre el punto más alto) y a plomo (ver Fig. 3).
- Con la ayuda del cepillo de ixtle, limpiar el polvo de la superficie de cada pieza donde se aplicará el adhesivo Hebel.
- Iniciar el desplante siguiendo el trazo, coloque las calzas de poliestireno de alta densidad en una separación tal que permita apoyar los extremos de los blocks sobre media calza.
- Coloque la primera pieza separada 2 cm del muro colindante.
- Colocar adhesivo Hebel en la cara vertical del block siguiente y así sucesivamente hasta completar la primera hilada.
- Con la ayuda del nivel de mano y mazo de goma verifique la correcta nivelación y plomo de la primera hilada de block. Aplique ligeros golpes en la junta vertical expuesta del block para cerrar la junta vertical contra el block adyacente. (ver Fig. 4).
- En interferencias con mangueras flexibles para el suministro eléctrico, únicamente realice cortes al block de primera hilada (ver Fig.14).



Fig. 3: Trazo y plomo para desplante.

- En hiladas superiores, flexione la manguera fuera del paño del muro para continuar sin interferencias - no aplica para tuberías o mangueras rígidas.
- Con la ayuda de un atomizador de agua, humedezca la junta inferior de desplante del Practimuro. La humedad permite la expansión de la espuma de poliuretano.
- Agite por unos segundos el bote de espuma de poliuretano (PUR). Invierta la posición de bote (de cabeza) para realizar la colocación de la espuma y sellar la junta de desplante y junta lateral de primera hilada. Aplicar un cordón al centro para espesores de 12.5 o menores, y dos cordones a los tercios para el Practimuro de 15 cm. (ver Fig. 5).
- Permita la expansión y secado de la espuma para continuar con la siguiente hilada (1 a 2 hrs.). La espuma expandida debe cubrir todo el ancho del espesor del block. (ver Fig. 6).



Fig. 4: Iniciar el desplante, colocando calzas.



Fig. 5: Espuma Hebel en cara vertical.



Fig. 6: Expansión de espuma de poliuretano en desplante.

Juntas de control

Las juntas de control son aberturas verticales que interrumpen la continuidad del muro (a todo el espesor y altura del muro) con el propósito de absorber contracciones. El ancho de la junta de control será de 2 cm. y el espaciamiento máximo en muros ciegos o con huecos será a cada 4.50 m para muros de 3.30 m de altura y 6.0 m para alturas de 2.5 m. en ningún caso el área será mayor a 15 m² sin junta de control (ver Fig. 7).

En muros a escuadra habilite la junta de control en la esquina. No se debe traslapar el Hebel Practimuro en la esquina. La junta de control será de 2 cm de ancho y a toda la altura del muro.

Rellene la junta de control con un material no adherible al muro como poliestireno, o espuma PUR de baja densidad (ver Fig 7).

2.5 Hiladas sub-secuentes

Limpiar la superficie de contacto de los blocks Hebel para eliminar polvo y garantizar así una buena adhesión del mortero.

En la cara horizontal y vertical donde se colocará el siguiente block, se aplicará adhesivo Hebel en cantidad suficiente para colocar no más de un block a la vez. Utilizando la cuchara Hebel, el espesor de la boquilla deberá ser de 2 mm máximo (Ver Fig. 8).

Cada block se debe asentar, alinear y nivelar con la ayuda del mazo de goma y nivel de mano. No deberá haber topes entre piezas, así como boquillas horizontales y verticales sin adhesivo (abiertas).

Verifique alineamiento y plomo del block Hebel Practimuro que se vaya colocando.

Retire el exceso de adhesivo Hebel en boquillas con ayuda de una espátula. Este sobrante sirve para resanes en el muro. No es necesario emboquillar (es opcional).



Fig. 7: Junta de control a cada 15 m² de muro.

El acomodo de blocks en hiladas sucesivas se hará traslapando la mitad de la longitud del block preferentemente (30.5 cm) o mínimo 10 cm entre boquillas verticales de diferentes hiladas.

Para los ajustes, los blocks Hebel se pueden cortar manualmente con la ayuda del serrucho y escuadra Hebel o utilizando la sierra eléctrica Hebel, la cual permite precisión y rapidez en los cortes (ver Fig. 9).

Para verificar la aplicación del adhesivo, se recomienda no emboquillar los muros. Para realizar desbastes en los blocks o uniformizar las superficies de los muros se utiliza la llana lija, en ambos casos se deberá limpiar el polvo o residuos con el cepillo de ixtle.

Humedezca las juntas verticales entre muros con agua limpia e inyecte la espuma de poliuretano (PUR) (ver Fig. 7).



Fig. 9: Corte con serrucho Hebel.



Fig. 8: Aplicación de Adhesivo Hebel.

2.6 Dinteles prefabricados

Para cubrir el claro de puertas o aberturas interiores con un ancho igual o inferior a 90 cm, se puede hacer uso del Dintel Hebel Prefabricado No-Reforzado, y en el caso de vanos mayores a 90 cm, se deberá utilizar Dinteles Hebel Prefabricados Reforzados diseñados de acuerdo a la carga y claro requerido.

El apoyo mínimo del Dintel Hebel es 15 cm en ambos extremos, y en muros que se interconectan por un Dintel Hebel, el apoyo será el espesor del muro perpendicular o mínimo 10 cm y en este caso el dintel e hiladas superiores del Practimuro se deberán traslapar.

Dintel habilitado en obra

En caso de no disponer en obra de Dinteles Hebel Prefabricados, se podrá opcionalmente habilitar un Dintel de acuerdo al siguiente procedimiento (solo aplica para 10 cm mínimo de espesor y sólo para claros y aberturas igual o inferior a 90 cm).

- 1) Mediante serrucho realizar una ranura centrada de 4 cm de ancho por 3 cm de profundidad a lo largo de dos piezas de block Hebel.
- 2) Alinear y unir dos piezas de block Hebel aplicando adhesivo Hebel en la junta vertical entre piezas.
- 3) Colocar una varilla #4 (1/2") a lo largo de la ranura y rellenar con mortero cemento-arena (1:3), la varilla deberá quedar embebida en el mortero (ver Fig. 13).
- 4) Esperar mínimo 72 hr de fraguado (secado) para invertir la posición del Dintel y colocarlo sobre los apoyos a ambos lados de la pieza. Apoyo mínimo de 15 cm en cada extremo

En todos los casos se deberá colocar mortero adhesivo para la instalación del Dintel.

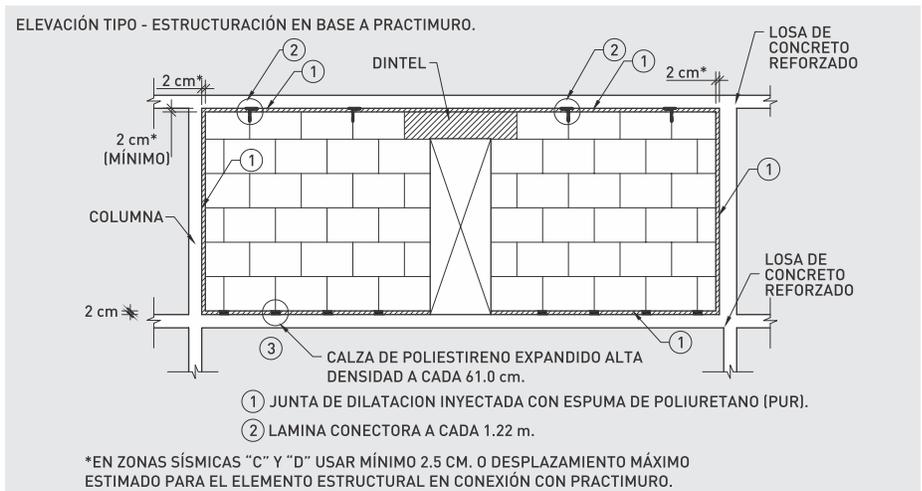


Fig. 10: Tablero tipo de Practimuro

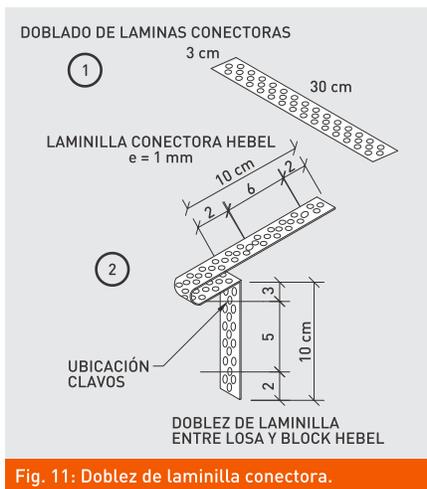


Fig. 11: Doble de laminilla conectora.

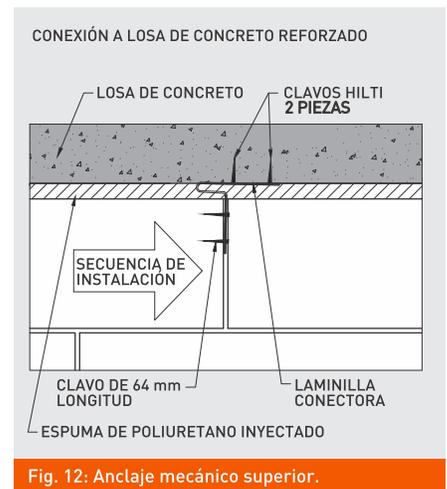


Fig. 12: Anclaje mecánico superior.

2.7 Sujeción superior del Practimuro

Se deberá usar laminillas conectoras Hebel para la conexión entre el Practimuro Hebel y la losa superior. Habilite una junta de 2 cm (2.5 cm en regiones sísmicas "C" y "D") entre el block de la última hilada y el elemento estructural del techo (losa o viga). En el espacio de la junta coloque laminillas conectoras a cada dos block de Hebel Practimuro (122 cm) dobladas y sujetas al block mediante clavos y al elemento estructural del techo utilizando 2 clavos Hilti colocados con pistola de fulminantes, taquetes o clavo para concreto según sea el caso (ver Figs.10, 11 y 12).

2.8 Espuma de Poliuretano (PUR) en junta superior

Después de la fijación superior del

muro, espere 72 horas mínimo para la aplicación de la espuma de poliuretano (PUR) en la junta superior del muro. Previamente y con la ayuda del atomizador de agua, humedezca la junta para facilitar la expansión del PUR.

Al día siguiente, corte el exceso de poliuretano con cuchillo o navaja.



Fig. 13: La Ranura del Dintel va hacia abajo.

3 Instalaciones de servicios

Tuberías y mangueras

Las instalaciones en muros con tuberías o mangueras de diámetros pequeños para los servicios eléctrico, hidrosanitario o de gas se realizan mediante el corte y ranurado del block Hebel. La profundidad de la ranura no debe exceder un tercio del espesor del block y, en el caso de ranuras horizontales en muros cargadores, éstas no deberán exceder 1 m de longitud (ver Fig. 14).

En la primera hilada se habilitará un resaque al block para permitir el paso de tuberías y mangueras; dicho resaque se logra mediante cortes sucesivos con el serrucho o sierra eléctrica Hebel. El material seccionado se rompe o quiebra utilizando el costado del serrucho o bien una llana metálica.

En las siguientes hiladas, se traza la trayectoria de la instalación y se ranura directamente sobre el muro Hebel mediante el ranurador manual de instalaciones, o un ranurador

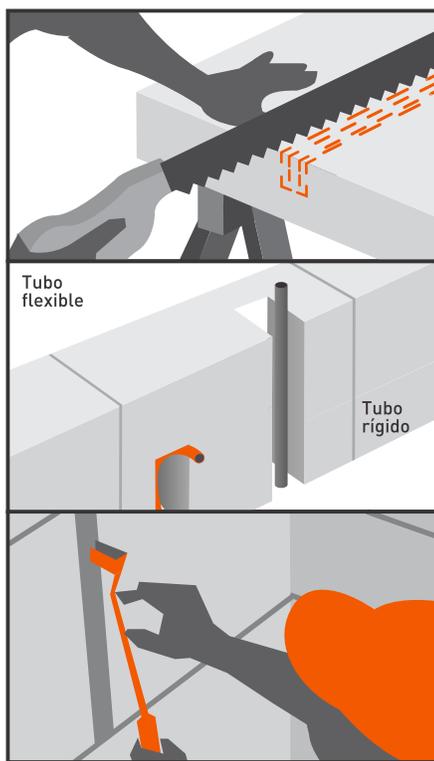


Fig. 14: Tuberías y mangueras

eléctrico; no utilizar herramientas de impacto (ver Fig. 16).

Una vez colocada la tubería o manguera, se deben resanar las ranuras utilizando el mortero reparador Hebel, en caso de que la profundidad o espesor del resane sea mayor a 4 cm, deberá utilizarse mortero cemento-arena y en caso de exceder 7 cm utilizar concreto tradicional.

Las tuberías de diámetros mayores, tales como bajantes sanitarios o pluviales, se alojan en los muros realizando cortes en el block o incluso interrumpiendo la continuidad del muro. Se deberá reforzar la separación entre muros con grapas

de alambrión por ambos lados y a cada dos hiladas. Los espacios entre la tubería y el hueco se rellenan con mortero cemento-arena o concreto tradicional. Se recomienda un mínimo de 15 mm de recubrimiento alrededor de las tuberías para lograr un aislamiento acústico adecuado (ver Fig 15).

Contactos y registros eléctricos

El hueco para alojar cajas de salidas eléctricas se traza sobre el muro y se hace una perforación inicial con una broca o ranurador circular Hebel (62 x 100 mm) adaptado a un taladro eléctrico, posteriormente se perfila el hueco a su forma final con un cincel pequeño. Las cajas se fijan con la ayuda de mortero adhesivo Hebel o similar.

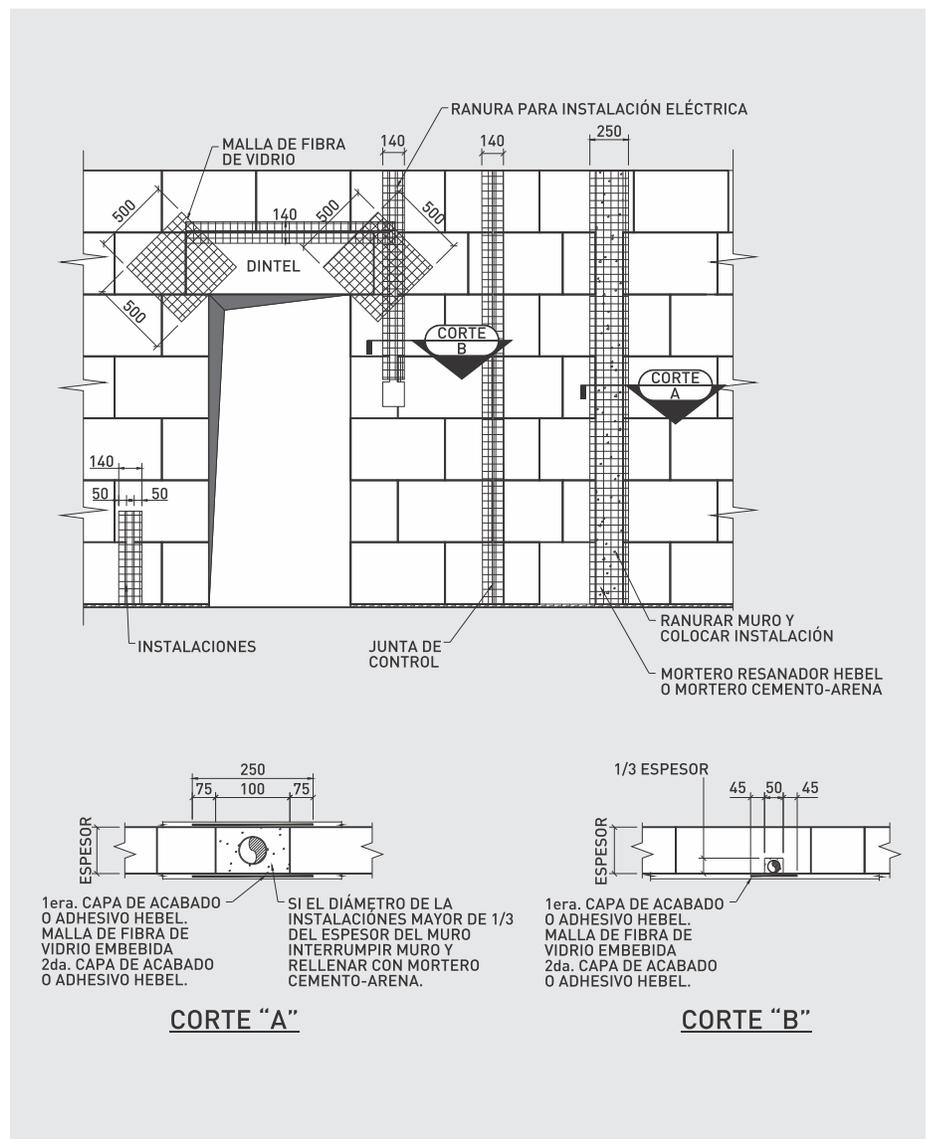


Fig. 15: Detalle de instalaciones y colocación de malla de fibra de vidrio.



Fig. 16: Ranurador eléctrico Macroza.

4 Rendimiento

Espesor (cm)	Rendimiento Promedio de Instalación (m ² /Jornada)	
	Block	
	Semi-Jumbo AAC-4	Block Jumbo AAC-3 AAC-4
10.0	20	30
12.5	20	25
15.0	18	-

Rendimiento promedio de instalación por cuadrilla de oficial albañil y ayudante para muros rectos entre habitaciones y 3.20 m de altura. El rendimiento puede variar para muros en áreas de baños y closets por interferencias con instalaciones de servicios o densidad de aberturas. No incluye elevación, acarreo y traspaso de material, y para lo cual deberá considerarse ayudantes adicionales de acuerdo a la logística de instalación para cada proyecto.

Tabla 7: Rendimiento de instalación.

5 Recubrimientos y acabados

Las opciones incluyen los acabados Hebel tipo estuco, yeso directo sobre el muro, o la combinación de una capa base (estuco Hebel o yeso) y pastas acrílicas (textura), e incluso la fijación directa de paneles de yeso. El espesor total mínimo recomendado es 6 mm.

Previamente, y en el caso de ligeros topes o imperfecciones entre piezas, se puede lijar la superficie del muro para evitar acabados de mayor espesor; utilice la llana lija Hebel para esta actividad.

Malla de refuerzo para acabados

En zonas donde existen concentraciones de esfuerzos, así como en la unión entre concreto celular y otros materiales de construcción (excepto elementos de acero) o en juntas de control y dilatación, el uso de la malla de fibra de vidrio ayuda a prevenir agrietamientos en el acabado (yeso, estuco, textura).

La tira o sección de malla se coloca en el muro sobre una capa base de acabado o adhesivo Hebel de 3 mm de espesor (mínimo); posteriormente se aplica una segunda capa hasta lograr un espesor total de 4 a 5 mm (mínimo). La malla debe quedar completamente embebida en el espesor del acabado o adhesivo y sin pliegues, no deberá ser clavada o colocarse en contacto directo con la superficie del block del muro (ver Fig. 15 y 18).

La malla se instala por ambos lados del muro. Para una mayor supervisión y evitar omitir la colocación de la malla, se recomienda pre-instalarla (antes de la colocación de acabado final), verificando la correcta instalación.

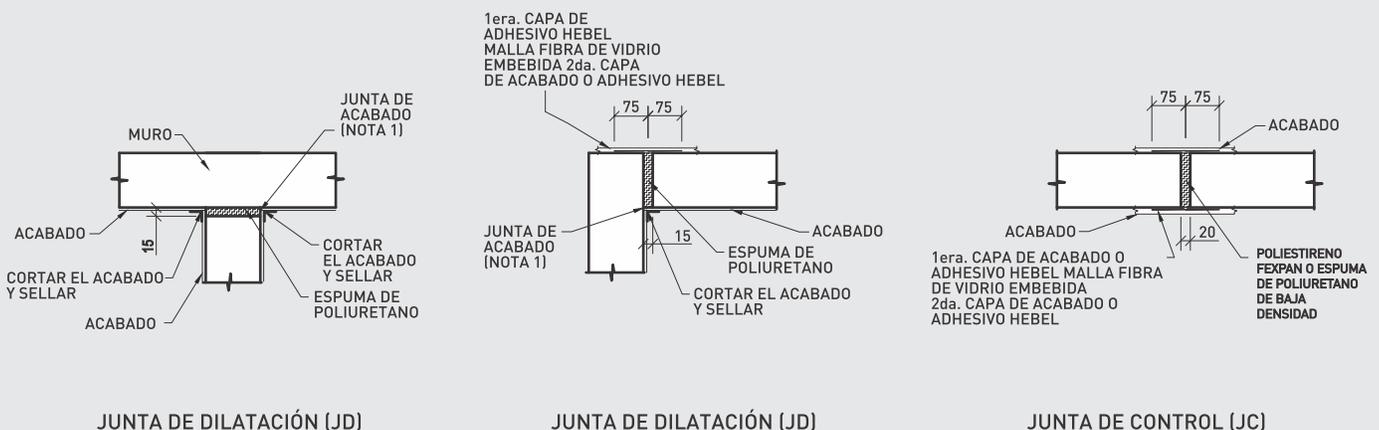
Madera

Los recubrimientos de madera nunca se deben colocar en contacto directo con el concreto celular Hebel. Se recomienda dejar un espacio y rejilla para la circulación de aire y ventilación.



Fig. 17: Dintel y juntas de dilatación.

SECCIONES EN PLANTA



NOTA 1: ALTERNATIVAMENTE COLOCAR MALLA DE FIBRA DE VIDRIO EMBEBIDA EN ACABADO O ADHESIVO HEBEL.

Fig. 18: Acabados en juntas de dilatación y control.

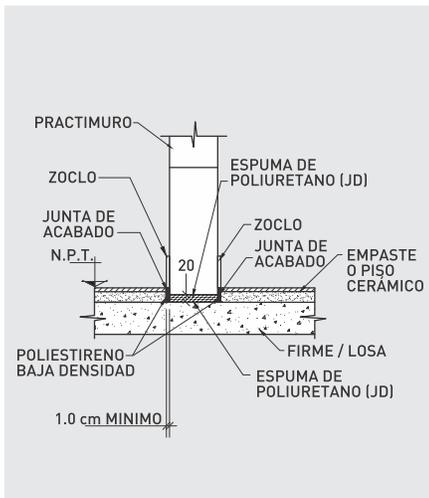


Fig. 19: Remate contra empastado.

Empastados y Pisos

En el caso de empastados para la nivelación del acabado en piso, éste deberá quedar aislado de muro mediante una tira de un material compresible (poliestireno) que permita amortiguar las deformaciones por movimientos propios de la estructura de soporte, o eventos sísmicos (ver Fig. 19).

Tratamiento de uniones entre diferentes materiales

Previendo las deformaciones propias de la estructura de soporte o por eventos sísmicos, el acabado en la unión a escuadra entre Hebel y elementos de concreto (columnas y vigas de concreto reforzado), deberá cortarse durante su aplicación, habilitando una junta de 3 mm (mín.) entre los paños de los acabados, y posteriormente sellarse con un producto elástico base acrílico o poliuretano.

Colocación de azulejos, mármol o cantera

El concreto celular Hebel debe protegerse adecuadamente en zonas expuestas a humedad constante o excesiva, tales como cocinas y baños. Un acabado cerámico correctamente ejecutado proporciona protección contra la humedad, sin embargo puede cambiar a través del tiempo, por lo que se deberá prever una mayor protección con la aplicación previa de productos impermeables.

Los azulejos o recubrimientos cerámicos para baños y cocinas se adhieren directamente a los muros y superficies del concreto celular Hebel utilizando los adhesivos disponibles en el mercado y sin necesidad de una capa previa de acabado o soporte adicional.

En caso de recubrimientos de mayor peso por pieza, como mármol y cantera, el proveedor del producto deberá generar la recomendación del tipo de fijación sugerida, ya sea mediante adhesivos, anclaje mecánico o ambos. Consulte con un Asesor Técnico Hebel para mayor información.

Pintura

La pintura a utilizarse como acabado final sobre el concreto celular Hebel debe ser de tipo vinil-acrítica ó 100% acrílicas (elastoméricas). Previo a la aplicación de la pintura se debe aplicar un sellador (primario), verificando que los muros estén secos al tacto, libres de polvo y partículas sueltas. No se recomienda utilizar pinturas base aceite por ambos lados del muro, ya que ésta no permite la transpiración del concreto celular Hebel.

6 Fijaciones en Hebel®

Taquetes

Los taquetes a utilizar en el concreto celular Hebel deberán ser de plástico (nylon). No se recomiendan los taquetes de madera, fibra, plomo o metálicos tipo expansores. La perforación para el taquete se realiza mediante taladro y utilizando brocas para acero o concreto (en caso de recubrimientos base cemento) del diámetro recomendado en la Tabla 8.



Fig. 20: Taquetes y Clavos Hebel.

No se debe utilizar percusión al taladrar, ni invertir el sentido de rotación (ver Fig. 20). El orificio de perforación se debe limpiar para eliminar polvo y partículas sueltas. Para garantizar la máxima sujeción, el taquete debe penetrar ajustado en la perforación para evitar que rote durante la colocación del tornillo.

En el caso del taquete Fischer GB, se deberá retirar el acabado superficial alrededor de la perforación para permitir que el taquete penetre directamente hasta el paño del muro (ver Fig. 21).

El tornillo a utilizar debe ser del diámetro recomendado en la Tabla 8 y su longitud (mínima) está definida por la longitud del taquete más el espesor del acabado y elemento a fijar (Long. tornillo = long. taquete + espesor del elemento a fijar).

El espaciamiento entre taquetes debe ser de por lo menos 10 cm. El valor de capacidad de carga mostrado en la Tabla 8 se refiere a la extracción directa. Las capacidades de carga fueron determinadas mediante ensayos realizados por Xella Mexicana y se aplicó un factor de seguridad de 5 (FS=5). En los ensayos se emplearon tornillos metálicos atornillados a toda la profundidad del taquete.

Se recomienda que los valores de capacidad de carga sean utilizados únicamente como guía y que se realicen ensayos de campo de acuerdo a los requerimientos de cada proyecto.



Fig. 21: Taquete Fischer para concreto celular AAC.

Tablas de Fijaciones en Hebel Clavos y Taquetes ^[1] Ficha Técnica.		Taquetes / Clavos		Broca para Concreto	Tornillo	Capacidad de Carga a la Extracción*		
		Long	Ø Diám			AAC-3	AAC-4	AAC-6
		mm	mm	Øpulg	Ø mm	kg	kg	kg
	Clavo Piramidal Hebel		Disponible en Litecrete, S.A. de C.V.					
	Clavo Piramidal 100	100	5 x 5	Anclaje directo mediante golpe de martillo	No Requiere	10	23	40
	Hincado Mínimo de 75 mm							
	Clavo Piramidal 150	150	6 x 6		No Requiere	20	40	62
Hincado Mínimo de 125 mm								
	Tornillo para Tablaroca		Disponible en Ferreterías y Centros de Autoconstrucción					
	Rosca Gruesa, 8 x 2½"	64	-	Instalación directa sin perforación previa	No Requiere	11	15	20
	Rosca Gruesa, 8 x 3"	76	-			13	16	26
	ANCLO® - Taquete Gris de Plástico		Disponible en Ferreterías					
	Taquete TP 14 - 1/4"	30	6.3	1/4"	#10	8	10	12
	Taquete TP 56 - 5/16"	40	7.9	5/16"	#12	8	12	14
	Taquete TP 38 - 3/8"	50	9.5	5/16"	1/4"	15	20	28
	Taquete Tipo Anker Mca. Anclo.							
	THORSMAN®		Disponible en Ferreterías y Centros de Autoconstrucción					
	Taquete Rojo TP 2X ^[2]	35	6.3	3/16"	#8	13	17	---
				1/4"	#10	10	---	19
	Taquete Café TP 2B	40	7.9	1/4"	#10	9	22	28
Taquete Azul TP 3	45	9.5	5/16"	#12	21	33	38	
	AVIERTO®		Disponible en Ferreterías y Centros de Autoconstrucción					
	Taquete Avierto 1/4" ^[2]	38	6.3	3/16"	#10	11	19	---
				1/4"	#10	9	---	19
	Taquete Avierto 5/16"	38	7.9	5/16"	#12	12	24	29
Taquete Avierto 3/8"	38	9.5	3/8"	#14	13	26	36	
	HILTI® Anclajes Plásticos		Disponible en Hilti Mexicana					
	Taquete HUD-1 (10x50)	50	9.5	3/8"	5/16"	21	32	41
	Taquete HUD-1 (12x60)	60	12.7	7/16"	3/8"	33	58	84
Taquete Hilti HUD-1 (12x60) sobre pedido en sucursal Hilti								
	Taquetes FISCHER® DuoPower		Disponible en Litecrete, S.A. de C.V.					
	DuoPower 8 x 65mm	65	8	5/16"	1/4"	---	45	75
	DuoPower 10 x 80mm	80	10	3/8"	5/16"	---	65	90
La profundidad de la perforación debe ser hasta 10 mm adicionales a la longitud del taquete. El taquete DP8x65 debe ubicarse a mínimo 15cm del borde de muro, el DP10x80 a mínimo 20cm.								

Notas:

(1) Los taquetes no incluyen tornillos u otros accesorios.

(2) Cambia el diámetro de la broca y/o tornillo entre clase AAC-4 y AAC-6

IMPORTANTE:

Los datos de diámetro de broca y tornillos fueron adaptados para utilizarse en Concreto Celular Hebel (AAC) y pueden variar con respecto a lo recomendado por el proveedor del taquete y tornillo.

Tabla 8 : Taquetes recomendados para AAC

Contáctanos:

Litecrete S.A. de C.V.

Corporativo en Monterrey
Miguel Hidalgo y Costilla #1267 Pte.
Entre Venustiano Carranza
y Martín de Zavala
Centro de Monterrey
Nuevo León, México
C.P. 64000
Tel.81 8399 2400 24 y 62

Oficinas de Guadalajara

Av. Patria 1501
Oficina 201-03
Centro de Negocios Square
Jardines Universidad
Zapopan, Jalisco 45110

Planta

Carretera a Dulces Nombre KM 9.1
Pesquería, Nuevo León, México
C.P. 66650
Tel. 81 8369 1515

Ventas y Servicio al Cliente

Tels. 81 8399 2400, 24, 64 y 62
ventasmexico@hebel.mx

www.hebel.mx



/Hebel Sistemas Constructivos