ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Sistema de Tratamiento de Desechos Humanos mediante Baños Secos con Separación de Orina (BE Group BTW)

Aplicación: Viviendas rurales, instalaciones sanitarias descentralizadas o zonas sin red de alcantarillado

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El presente ítem contempla las especificaciones del Baño Seco BTW. El cual consiste en un inodoro seco (no usa agua), con sistema de separación de orina donde se puede orinar de pie. El sistema funciona con cinta transportadora y bóveda de compostaje. Este baño permite el tratamiento in situ de excretas sin uso de agua, mediante un mecanismo de separación, compostaje y ventilación, diseñado para viviendas sin acceso a sistemas de alcantarillado convencional, en base a una solución que imita la naturaleza.

2. COMPONENTES DEL SISTEMA

- Taza seca con separación de orina fabricada en plástico ABS de 2 mm de espesor.
- Pedal mecánico de acero inoxidable (espesor 3 mm) que activa el mecanismo de transporte.
- Cinta transportadora compuesta por Poliamida+PVC, con engranajes de POM (polioximetileno).
- Sistema de tracción y rodillos con rodillos de PVC y ejes de acero inoxidable.
- Rascadores móviles y fijos en acero inoxidable, para mantener limpia la cinta.
- Bandeja recolectora de orina fabricada en polietileno (PE), con salida a red sanitaria.
- Ventilación activa mediante ducto vertical con extractor y trampa para moscas.

3. MATERIALES Y PROCEDENCIA

Según ficha técnica de origen (Marsella, Francia):
- 97% de los componentes provienen de Francia (metales, plásticos y engranajes).
- Ventilador: procedencia Hungría.
- Plásticos técnicos y herrajes: Alemania y Asia.
- Peso total del equipo: 27,72 kg.

4. INSTALACIÓN Y ESPACIOS REQUERIDOS

Local de compostaje:
- Puede estar al mismo nivel o en un nivel inferior respecto del sanitario.
- Requiere un espacio mínimo de 3 m².
- Debe dividirse en 3 zonas: zona de recepción (A), compostaje intermedio (B), y zona de almacenamiento final (C).
- Se recomienda una diferencia de nivel de al menos 40 cm para facilitar la operación por gravedad

(ideal para familias de 4 a 5 personas).

Acceso y ventilación:
- Acceso al final de la cinta debe ser directo y sin necesidad de ingreso al local.
- El ducto de ventilación debe contar con tapa anti-lluvia y protección contra insectos.
- La circulación de aire debe fluir desde el sanitario al compostador y al exterior.
- Se debe asegurar hermeticidad del local para evitar fugas de olores.

5. DRENAJE DE ORINA

- El sistema considera drenaje separado para la orina, mediante tubo Ø100 mm, conectado a la red de aguas grises o a sistema de infiltración autorizado.
- Alternativamente, puede recolectarse en la sala de compostaje mediante desvío inferior.

6. FUNCIONAMIENTO

- El usuario acciona un pedal para activar la cinta que traslada las heces al área de compostaje.
- El proceso es completamente seco y sin contacto con agua.
- El compostaje se realiza in situ, sin aditivos químicos ni consumo energético permanente, salvo el ventilador (opcional).

7. MANTENCIÓN

- La cinta y los rascadores requieren limpieza semestral.
- El compost debe moverse entre zonas 1–2 veces al año, dependiendo del uso.
- El ventilador debe limpiarse anualmente.
- El compost maduro se retira cada 6 a 12 meses.

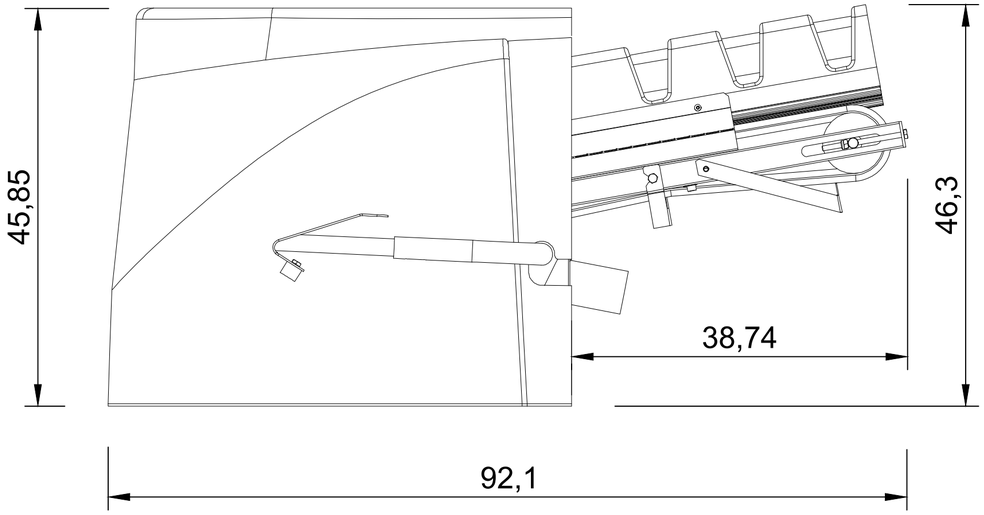
8. CONDICIONES DE GARANTÍA

- Mínimo 2 años de garantía para componentes mecánicos y estructura.
- Se debe respetar manual de instalación y guía de mantenimiento.

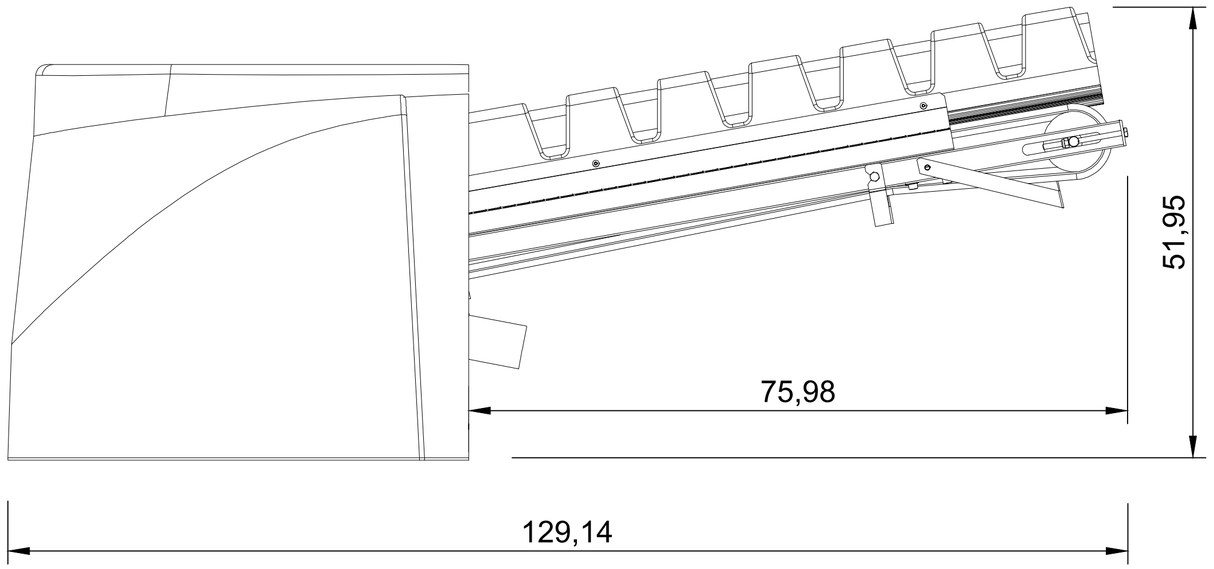
9. CONSIDERACIONES NORMATIVAS

- El sistema se ajusta al principio de soluciones sanitarias no convencionales contempladas en la Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones (OGUC, Chile) y debe ser evaluado por la autoridad sanitaria regional.
- Existe una “Guía de Estándares de Sistemas Sanitarios Sustentables Para Áreas Protegidas y Zonas Rurales” desarrollado por Corfo, donde participaron Ministerio de Agricutura, INDAP, Subsecretaría de Turismo, CONAF, Ministerio de Salud y ejecutado por Polivalente y Ministerio de Salud que puede ser consultado para efectos de obtención de permisos.
- Su implementación debe contar con resolución sanitaria cuando corresponda.

BAÑO SECO BTW



TTS Transportador Corto
Esc. 1/10



TTS Transportador Medio
Esc. 1/10

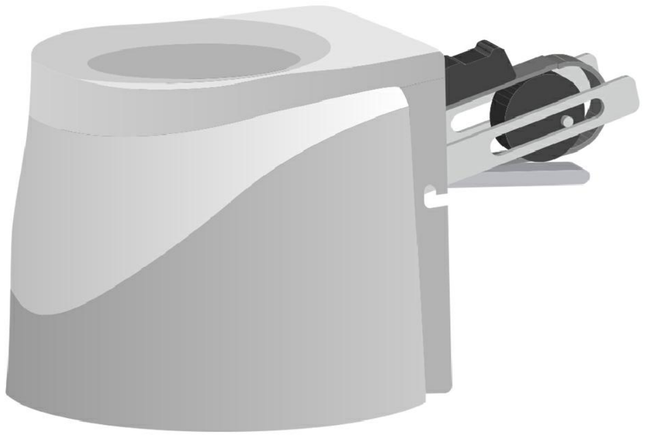


Diagrama Isométrica
S/Esc

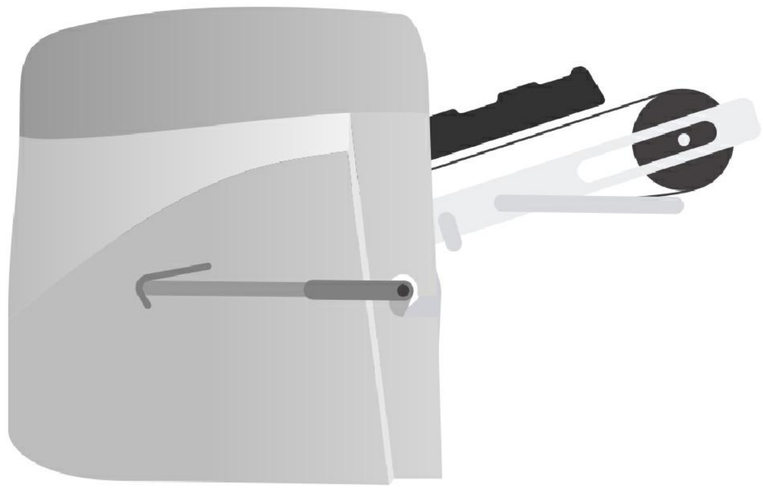


Diagrama Vista Lateral
S/Esc

BAÑO SECO BE GROUP	**Venta, Operación y Mantención por BE Group SpA**	BE Group*
	contacto@begroup.cl / www.begroup.cl	

GUÍA DE INSTALACION
BAÑOS SECOS BTW

CONSEJOS DE INSTALACIÓN

La instalación de los sanitarios BTW de BE Group requiere la creación de una sala de compostaje adaptada a la vivienda . Es importante prestar especial atención al diseño del local de compostaje con el fin de que se integre bien en la vivienda.

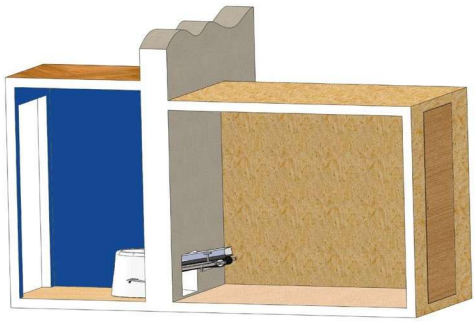
Posición y dimensiones del local de compostaje

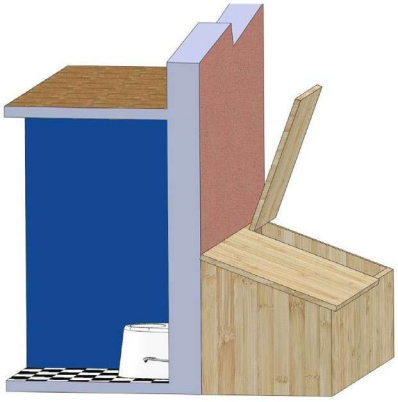
El local de compostaje está situado en el mismo nivel que el inodoro o debajo y debe ser accesible desde el exterior de la vivienda. Existen 3 longitudes de cintas transportadoras que permiten responder a todas las situaciones (anchos de muro).

Local al mismo nivel que los sanitarios

La altura de la sala de compostaje es variable en función de 2 opciones posibles :

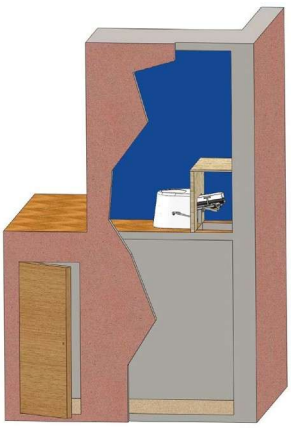
- **Local en el que se puede entrar** (altura de 2 metros).
- **Local en el que no se puede entrar. Las intervenciones se realizan a través de la cubierta abierta. La altura se reduce al mínimo, unos 70 cm por encima del nivel del suelo del inodoro. .**





Local situado en el nivel inferior al sanitario

El local puede estar directamente debajo del inodoro o desplazado en relación al inodoro. . Esta instalación permite tener **sanitarios en piso y en planta compartiendo el mismo local de compostaje.**





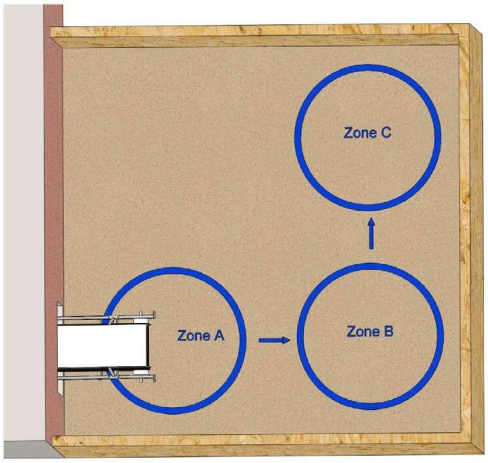
Se necesitan 3m $_2$ de superficie para el compostaje y para que las intervenciones de mantenimiento sean menos frecuentes y más fáciles..

Funcionamiento del local de compostaje

La superficie se divide en en 3 zonas :

- **zona A: zona situada en la extremidad de la cinta, donde llegan las materias frescas**
- **zona B: primera zona de compostaje sin materias frescas.**
- **zona C: zona de compostaje final y de estocaje antes de su evacuación.**

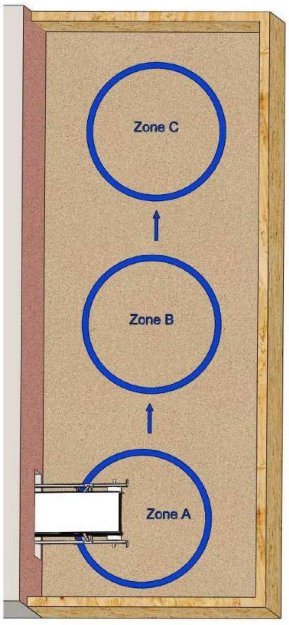
1/



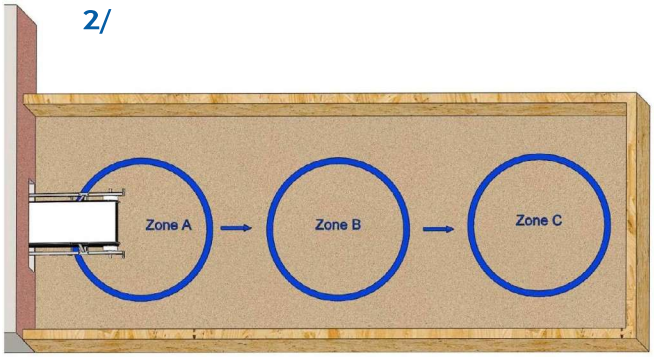
Es posible construir su sala de compostaje según 3 modelos:

1/ Local cuadrado
2/ Local como extensión de la cinta
3/ Local de través en relación a la cinta.

3/

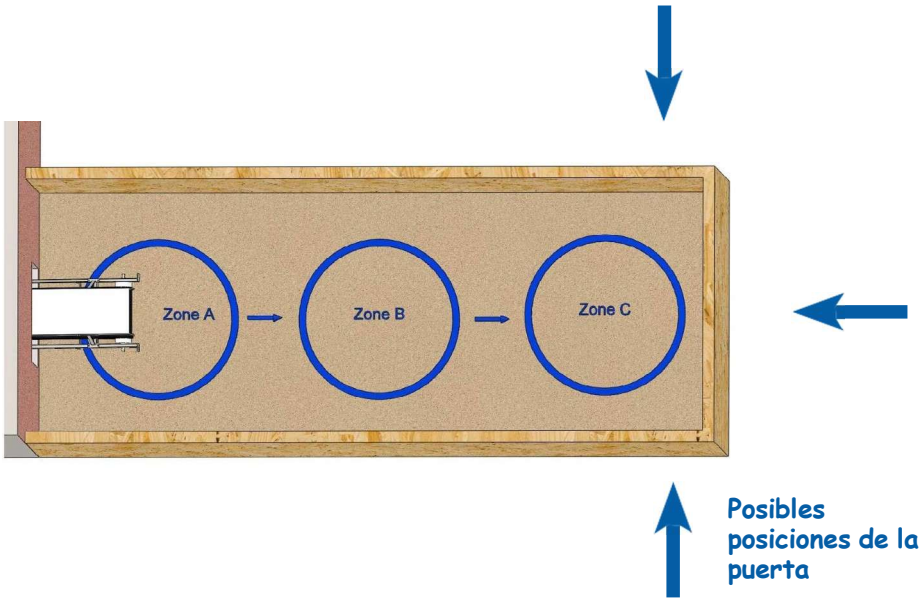


2/



Características del local de compostaje

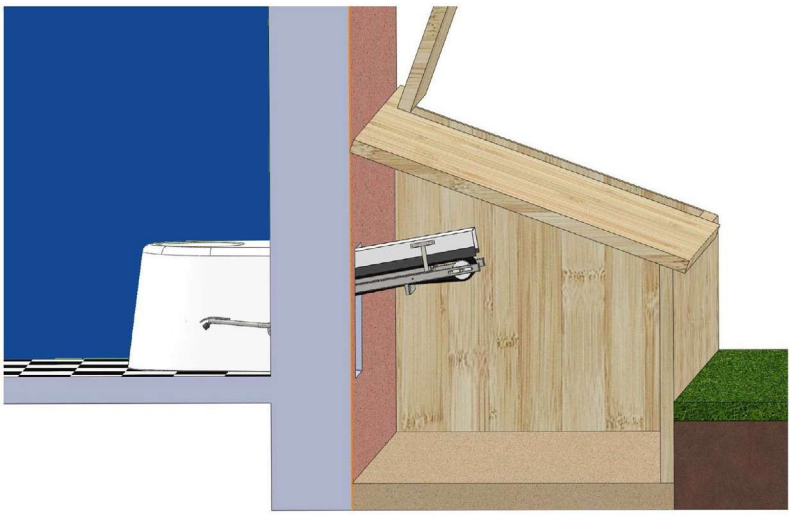
La ZONA C debe estar cerca de la puerta de acceso al local de compostaje para permitir que el compost pueda ser retirado fácilmente, sin tener que entrar.



Las materias en compostaje se mueven de una zona a otra mediante un rastrillo de heno

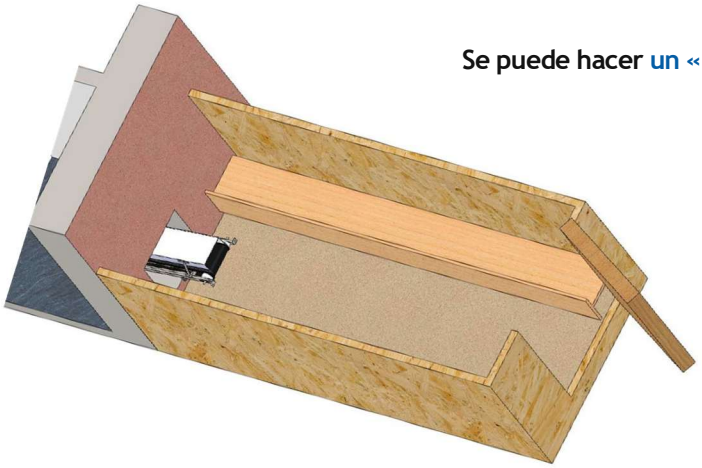


Con el fin de reducir el número de intervenciones para mover los montones de compost, se recomienda encarecidamente bajar el nivel del local de compostaje en relación con el nivel del piso de los inodoros, especialmente si hay un alto número de personas que usan los inodoros..

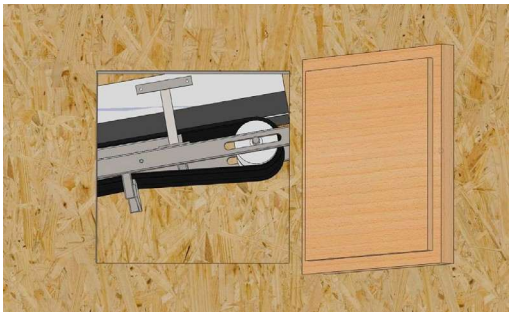


Una diferencia de nivel de 40 cm permite desplazar la pila de material de la zona A a la zona B sólo una vez al año para una familia de 4 a 5 personas.
Si el suelo está al mismo nivel en el inodoro y en la sala de compostaje, se debe desplazar la materia cada 2 meses en el caso de una familia de 4 personas.

Una o dos veces al año, es necesario limpiar los rascadores al final de la cinta. Por lo tanto, es preferible proporcionar acceso al final de la cinta de una manera práctica y sencilla.
Un local de compostaje tiene éxito si no es necesario entrar en el para realizar las intervenciones anuales o si no es necesario vestirse de una manera particular para realizrlas.



Se puede hacer un « camino limpio » en el local de compostaje

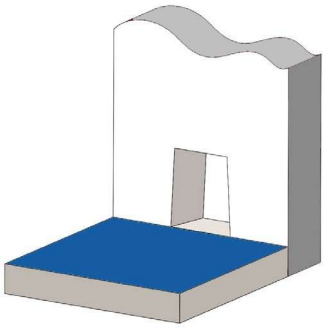


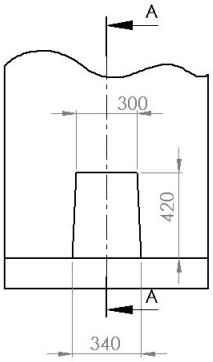
Se puede preveer una trampilla de acceso en el muro del local de compostaje para acceder de forma fácil a la cinta.

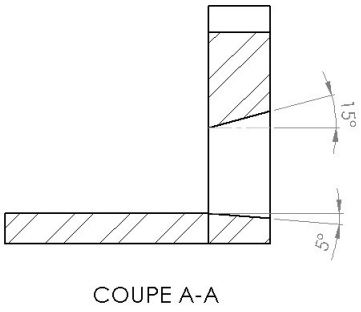
Agujero en la pared en la parte posterior del inodoro

La cinta del inodoro llevará los sólidos al local de compostaje a través de la pared en la parte posterior del asiento del inodoro.

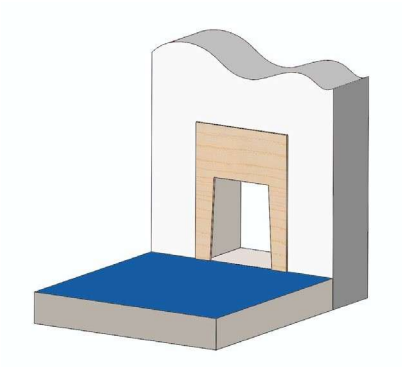
- **El agujero debe ser conforme al plano siguiente:**

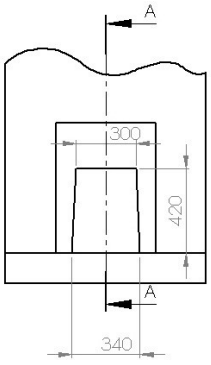


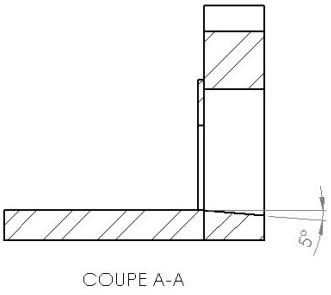




- También es posible hacer un agujero más grande y colocar un panel de madera (u otro material) contra la pared con una abertura del tamaño adecuado.



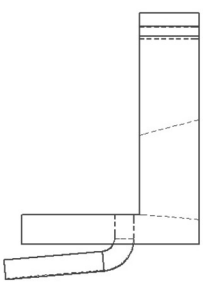


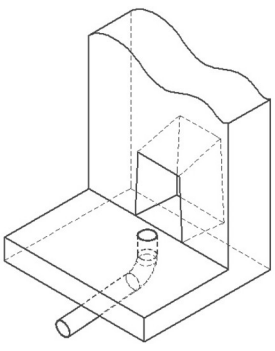


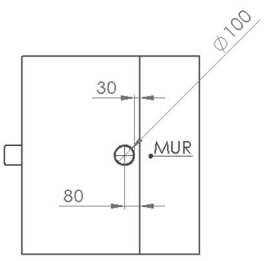
Drenaje de los orines

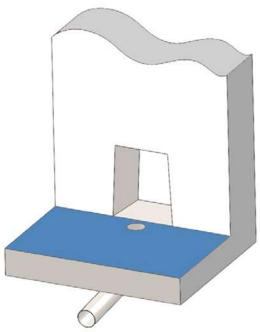
La orina (y el agua de limpieza del inodoro) se recoge debajo de la cinta y se envía al sistema de aguas residuales de la vivienda.

- La salida del tubo de desagüe (diámetro 100 mm) debe colocarse en el suelo del inodoro, centrada en relación al agujero de la pared, en el mismo lugar que en el caso de los inodoros de cisterna. El siguiente plano muestra su posición.

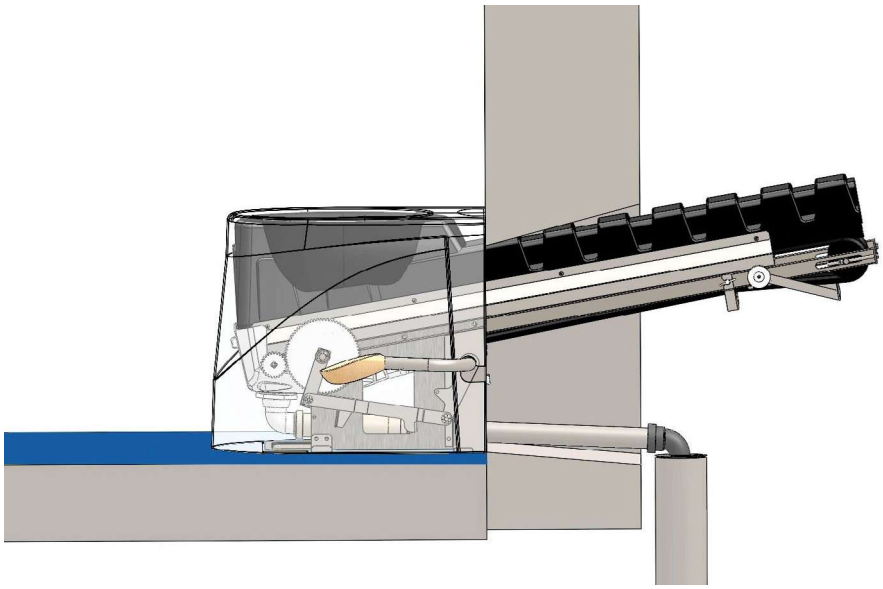








- También es posible realizar la captación en la sala de compostaje como se muestra en el siguiente dibujo.



Ventilación, estanqueidad y aislamiento de la sala de compostaje de los aseos

Un sistema de ventilación que funcione correctamente garantiza que no haya olores en el inodoro.

El aire circula permanentemente del inodoro a la sala de compostaje a través de la taza y luego es expulsado al exterior a través de una chimenea. No se debe debe perturbar esta circulación de aire. Por lo tanto, la sala de compostaje debe ser estanca al aire. La puerta que conduce a él debe ser hermética una vez cerrada, y debe abrirse hacia exterior para que permanezca estanca en caso de viento.

Se debe prestar especial atención a las juntas de las paredes del local, así como a la unión entre el local y la pared de la vivienda y la unión del local con el suelo. Si la casa es BBC o equivalente, el local de compostaje debe considerarse parte del envoltorio estanco de la casa.

La circulación de aire se genera por un ventilador colocado en un conducto, partiendo de la sala de compostaje y abriéndose por encima de la parte superior de la casa, como si se tratara de un conducto de chimenea. El extremo del conducto está equipado con una tapa para evitar la entrada de la lluvia. El ventilador se coloca en el conducto en un lugar accesible para limpiarlo una vez al año. Colocarlo en la entrada del conducto en la sala de compostaje . Si el edificio está equipado con un sistema central de aspiración, es preferible conectar la extracción de aire de la sala de compostaje al sistema central.

El aislamiento de la sala de compostaje no es necesario porque el aire siempre fluye del inodoro a la habitación y luego al exterior.
En caso de que la casa esté equipada con ventilación de doble flujo, es aconsejable aislar ligeramente la sala de compostaje (de 5 a 10 cm de aislamiento) para recuperar las calorías que salen de los inodoros y el calor liberado por el fenómeno de compostaje.

PRECAUCIÓN: En todos los casos, la toma de aire de los inodoros sólo se realiza en la sala de compostaje y no debe haber extracción de aire en los inodoros.





Es aconsejable proteger el ventilador con una mosquitera colocada entre el local y el ventilador. Se debe proporcionar una rejilla lo suficientemente grande como para no ralentizar el flujo de aire.

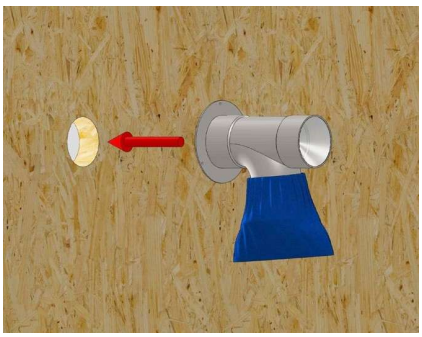
Trampa para moscas

Las moscas tienen un sentido del olfato muy desarrollado e inevitablemente se sentirán atraídas hacia la sala de compostaje, donde se dan todas las condiciones para su desarrollo. Es importante capturarlos tan pronto como lleguen para evitar su desarrollo y propagación. El sistema incluye una trampa para moscas.

En una pared de la sala de compostaje (o en la puerta) que recibe el sol durante el día, se debe realizar una pequeña ventana, que debe ser la única fuente de luz en la sala. Es posible instalar un ladrillo de vidrio o hacer un agujero de 100 mm de diámetro y fijar un acristalamiento en esta abertura. A continuación, la trampa debe fijarse contra la ventana del interior de la habitación. La luz pasará a través del tubo de la trampa, la luz atraerá las moscas, y una vez dentro no podrán salir.



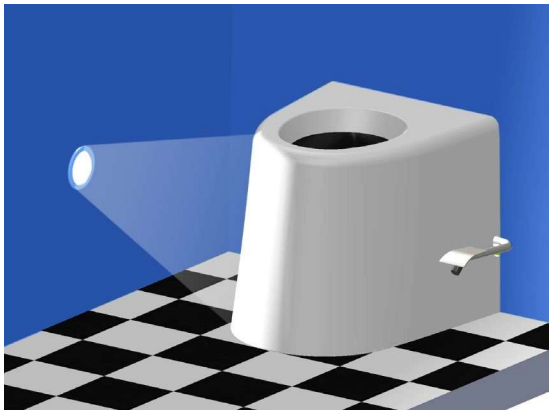






Iluminación en los aseos

No es aconsejable iluminar los inodoros con una lámpara de techo ya que también hará visible el interior de la taza. Es aconsejable proporcionar iluminación baja para que no se haga visible el interior de la taza. Además, se creará un ambiente más íntimo, que se adapta perfectamente a los sanitarios BTW de BE Group.





BE Group

www.begroup.cl – contacto@begroup.cl

JANUS 2013
DE L'INDUSTRIE

MENTION ÉCODESIGN
JANUS 2014

label observeurdudesign13