

MANUAL DE INSTALACIÓN

ManHole



Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

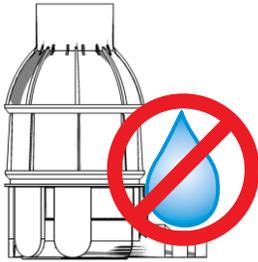
Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

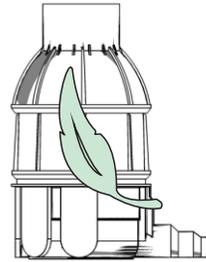
PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

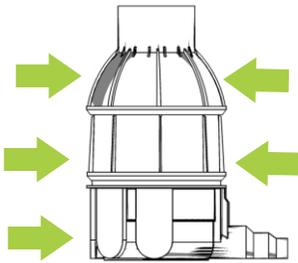
CARACTERÍSTICAS



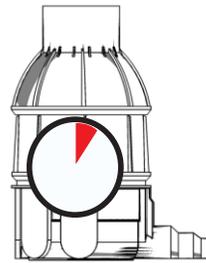
HERMÉTICO



LIVIANO



FUERTE



RÁPIDA
INSTALACIÓN



RESISTENTE
AL IMPACTO



LIBRE DE
MANTENIMIENTO

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

POLIETILENO VS. CONCRETO

EFICIENCIA

Hermeticidad: Gracias a las propiedades específicas del polietileno, los manholes plásticos Rotoplast logran disminuir los casos de filtraciones al mínimo, prácticamente de por vida.

Resistencia y flexibilidad: Puede adaptarse fácilmente a diferentes contextos, simplificando la instalación. En caso de terremotos o desastres naturales su estructura no se afectaría, ya que el material es sólido, rígido y altamente resistente.

Resiste sustancias químicas y abrasivas.

Sello insuficiente: Gran porcentaje de los manholes de concreto presentan dificultades de hermeticidad, lo que permite la infiltración de aguas contaminadas en el subsuelo y por ende la contaminación del medio ambiente.

Resistencia no garantizada: La abrasión del agua a gran velocidad y de los posibles elementos que fluyen a través de ella generan erosión dentro del sistema, desgastando las paredes, debilitándolas y creando posibles puntos de fallas.

Factores externos como vibraciones, sustancias químicas y la exposición a temperaturas cambiantes pueden causar grietas en las paredes por las que se presentan filtraciones y fracturas de la estructura.

COSTOS

Fácil instalación: Las piezas llegan conformadas al lugar de instalación, gracias a su bajo peso y a sus sistemas de conexión estándar se logra disminuirlos tiempos, procesos y personal necesario para efectuar la instalación del sistema.

Mantenimiento: Tanto las piezas plásticas como los elementos de sujeción e instalación requieren mínimo mantenimiento durante su ciclo funcional.

Alto costo: Los sistemas de concreto son muy pesados, difíciles de manipular e instalar. Requieren mayores tiempos de instalación, mayor equipo de construcción y personal.

Mantenimiento continuo: Ya que las paredes del sistema se desgastan fácilmente, deben estar sometidas a continuo mantenimiento e inspecciones técnicas, lo que se traduce en altos costos e inversión constante en reparación de los sistemas

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

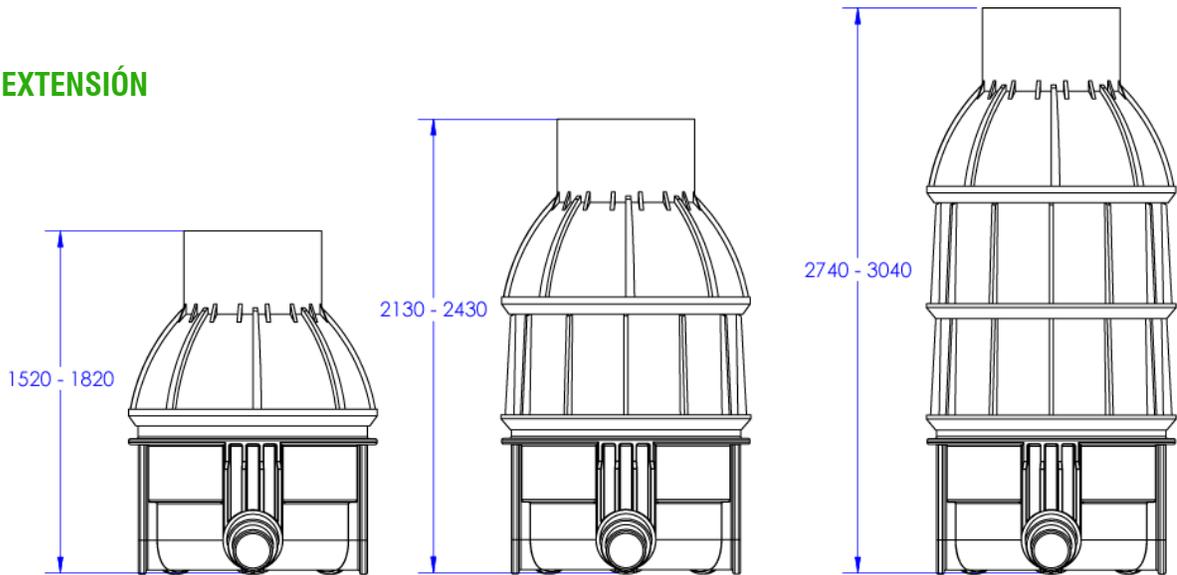
Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

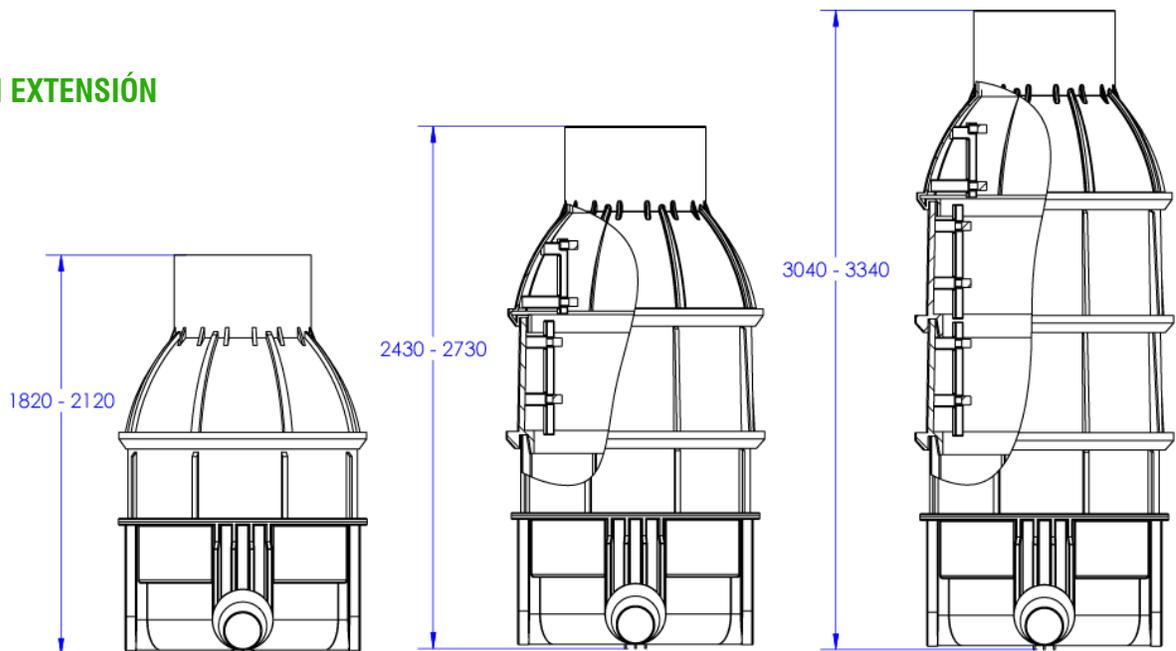
www.rotoplast.com.co

VERSATILIDAD DEL MAN HOLE

BASE SIN EXTENSIÓN



BASE CON EXTENSIÓN



Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

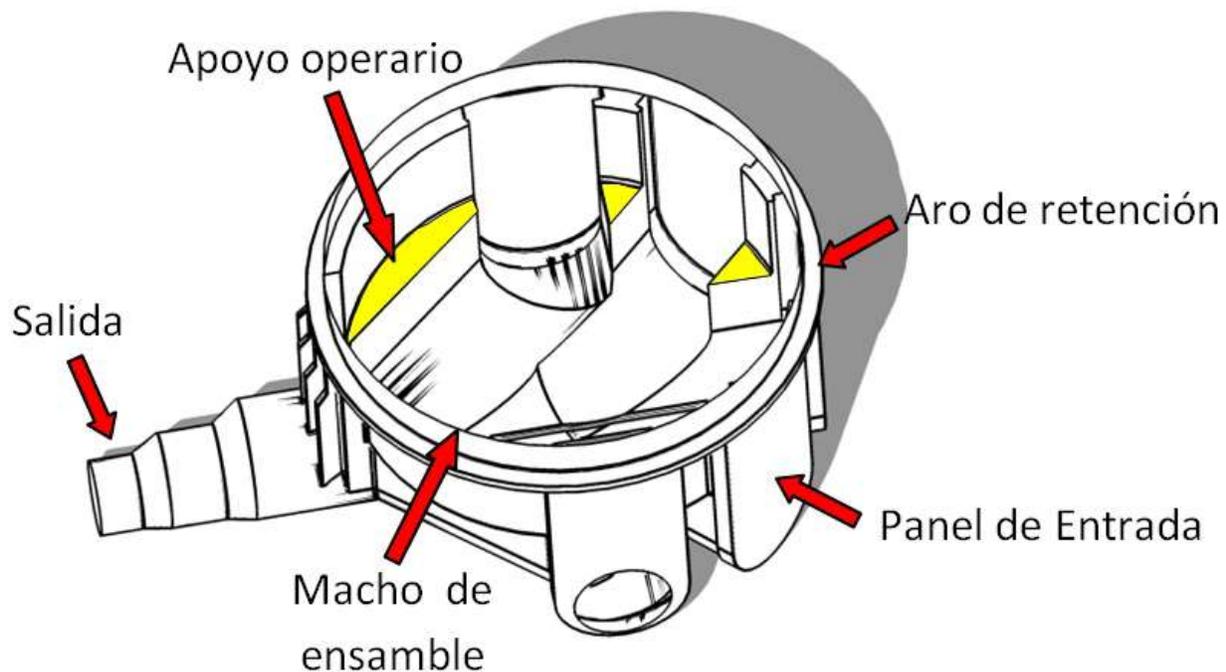
Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

GUÍA DE INSTALACIÓN

Para realizar la instalación de una cámara de inspección y acceso de Rotoplast S.A es necesario tener presente las siguientes condiciones con el ánimo de evitar cualquier tipo de problemas tales como fugas, de contrapendientes, entre otros.



1. LA PENDIENTE ENTRE LA ENTRADA Y LA SALIDA.

El MH de Rotoplast S.A está diseñado con una pendiente mínima de 3%, esto quiere decir, que para la instalación de tuberías es necesario tener pendientes superiores o iguales a este porcentaje, con el fin de evitar problemas de sedimentación de lodos en la tubería y la base de la cámara.

La pendiente de la tubería es muy importante para lograr la nivelación de la cámara, pues en caso de ser menor la nivelación puede presentar dificultades y la cámara puede quedar caída hacia uno de los costados dificultando la evacuación de los sólidos y la total instalación del producto.

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

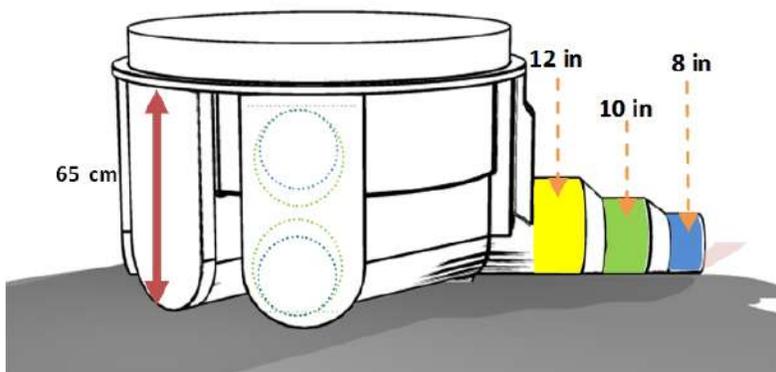
PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

GUÍA DE INSTALACIÓN

2. LAS DIMENSIONES DE LA TUBERÍA..

El MH de Rotoplast S.A está diseñado para recibir tuberías de 8 y 10 pulgadas de diámetro de P.V.C de alcantarillado, mediante el uso de un adaptador especial suministrado por Rotoplast según las necesidades del sistema. Las entradas se conectan a la cámara por su espigo, mientras que la salida se conecta con la campana de la tubería, razón por la cual es muy importante que conserve las campanas en sus tubos para evitar dificultades en la instalación. En caso de que el tubo de salida no tenga la campana, será necesario colocar una unión de alcantarillado entre el espigo de salida y el espigo del tubo. La salida del MH, tiene la posibilidad de conectar tubos de 8, 10 y 12 pulgadas, sin embargo, debe tener en cuenta que la entrada está disponible sólo hasta 10 pulgadas.



3. LAS ENTRADAS.

Las entradas al Manhole Rotoplast están configuradas a 90° de la salida y cada 45° entre ellas hasta completar 5, es decir que usted tendrá la posibilidad de colocar sus tuberías de entrada a 90°, 135°, 180°, 225° y 270° con respecto a la salida, ofreciendo una amplia versatilidad en cuanto a las condiciones de instalación, sin embargo, debe considerar que la dirección de la tubería no debe quedar en posiciones intermedias pues no podrá ingresar adecuadamente. El sistema de instalación en las entradas está compuesto por un empaque que se aloja alrededor de la perforación y tiene un labio largo para ayudar a orientar el conector y posteriormente el tubo de alcantarillado. La longitud total del panel de entrada es de 65cms desde la parte inferior hasta el aro de retención, a esta distancia debe dejarle 4cms en la parte inferior y al menos otros 3 centímetros en la parte superior para permitir el adecuado alojamiento del empaque, es decir que usted podrá variar la altura de la entrada en este rango, siempre y cuando respete las cotas mencionadas.

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

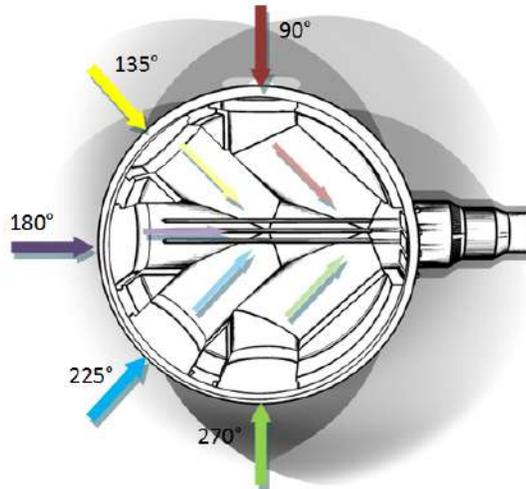
Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co



COMENZANDO CON LA INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE LA BASE

1. Para realizar una cómoda instalación se sugiere realizar una excavación de mínimo 3*3 metros, esto con el fin de permitir que dos personas se ubiquen alrededor de la cámara sin problemas y puedan trabajar con las tuberías.
2. Siempre que sea posible, si la tubería de entrada y salida ya ha sido ubicada, descubra una sección de aproximadamente 2 metros de los tubos para facilitar la manipulación de los mismos.
3. Usted deberá realizar las perforaciones para las entradas antes de bajar la base a la excavación. Para esto, le recomendamos utilizar una ruteadora y utilizar la plantilla entregada por Rotoplast S.A que define el tamaño de las perforaciones según el diámetro de la tubería

NOTA: La profundidad de la excavación debe realizarse según la profundidad de cada una de las cámaras de inspección y acceso a instalar; tenga en cuenta que el anillo que instalará en la parte superior a la altura de acabado agregará 10cm a la altura total de la cámara. Adicional a estas medidas, deberá realizar la excavación con una profundidad de 30cms más, en los cuales debe agregar una capa de gravilla que funcionará como filtro y soporte para la cámara.

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

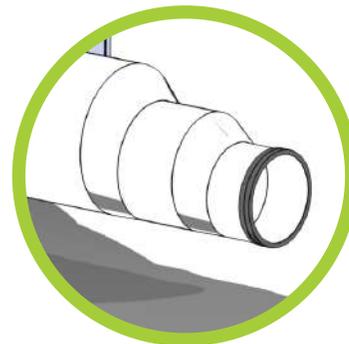
Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

INSTALACIÓN

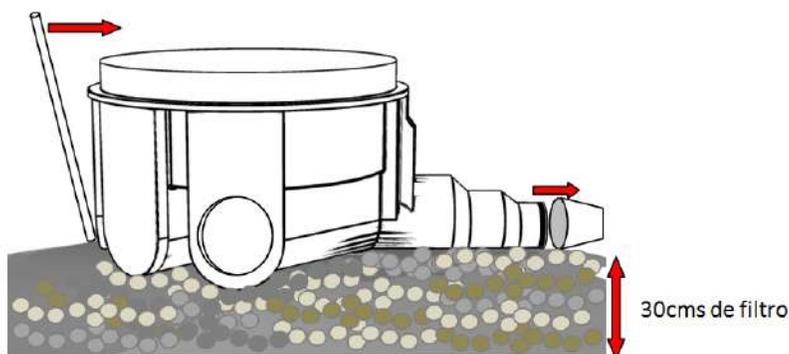
4. La primera instalación que debe realizar a la cámara es la tubería de salida, para esto le sugerimos ubicar el empaque especial de salida en la boquilla del MH asegurándose que el labio esté completamente extendido sobre el espesor del espigo de salida. Para facilitar la instalación, le sugerimos utilizar unas gotas de LOCTITE 406 en el labio del empaque para fijar esta parte a la cámara y evitar que el sello se desplace hacia atrás complicando la instalación.



5. Deje caer la base sobre la gravilla, agregue abundante lubricante a la campana y al empaque y con el espigo dentro de la campana de la tubería de alcantarillado.

6. Con la ayuda de una barra palanquee rápidamente la pieza plástica desde la entrada de 180°, con el fin de garantizar que el espigo quede adentro de la campana de P.V.C por completo.

PRECAUCION: el loctite 406 es un cianoacrilato de secado instantáneo, evite el contacto con la piel y el caucho al mismo tiempo.



Luego de instalar la salida, puede realizar la instalación de la entrada.

Para realizar la instalación de la entrada es de vital importancia que usted conozca con anterioridad las cotas de altura de la salida y de la entrada, con el fin de lograr hacer la perforación antes de ingresar la base en la excavación y de esta forma poder completar de manera ágil el proceso de instalación de la base. Usted también podrá definir la altura del corte realizando el siguiente procedimiento alternativo:

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

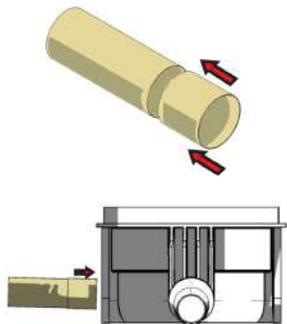
Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

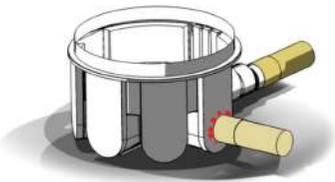
www.rotoplast.com.co

INSTALACIÓN

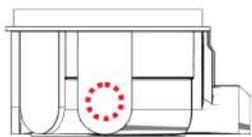
PROCESO ALTERNATIVO



A) Baje la base a la excavación sin realizar ninguna operación de corte y sin colocar ningún empaque. Coloque un segmento de tubo de mayor diámetro dentro de la tubería a instalar, si éste es muy largo, la base le impedirá hacer esto, por ello, le sugerimos cortar segmentos de no más de 20 centímetros, si son más largos puede probar colocarlos antes de bajar la base; normalmente las tuberías de alcantarillado tienen poca diferencia entre el diámetro exterior y el diámetro interior de la tubería de tamaño siguiente. Ejemplo: Un tubo de 8 pulgadas entra en uno de 10" sin mayor holgura.



B) Una vez tenga la base en la posición final, acerque el segmento de mayor diámetro contra la pared de la base y utilizando un marcador, trace la circunferencia; usted también puede usar una pintura, para pintar el borde del tubo y al acercarlo a la base frotarlo para que quede marcado en la base.



C) Con la base ya marcada, retírela de la salida y súbala; utilice una falsa escuadra para trazar el centro de la circunferencia y continúe con el paso 7 de la guía.

7. Para realizar la perforación, una vez usted calcule la altura de la misma, debe marcar el centro de la circunferencia en el panel correspondiente y perforar con una broca de 1/8 de pulgada, la cual le servirá como centro.

8. Usando la guía de perforaciones suministrada por Rotoplast S.A y la Ruteadora sugerida, pase un tornillo de 1/8 a través de la guía y la perforación y coloque por dentro la tuerca del tornillo para dejarlo completamente ajustado.

9. El corte se realiza igual que al utilizar un compás, con centro en el tornillo guíe la ruteadora lentamente por toda la circunferencia. No utilice la ruteadora para perforar completamente el MH, sólo utilícela para desbastar la pieza, dejando una delgada capa la cual podrá cortar con un cuchillo bien afilado, en caso de no lograr cortarla con el cuchillo, podrá desbastar un poco más hasta que quede 1 milímetro aproximadamente.

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

INSTALACIÓN

NOTA: Si perfora con la ruteadora por completo la pieza, al terminar el corte se quedará sin centro y ésta podría desplazarse, generando con total seguridad daños a la pieza y generando un alto riesgo para el operario de la máquina pues ésta quedará en el aire. Una vez realizado el corte, utilice una herramienta de terminación para eliminar el filo resultante en el plástico y eliminar cualquier tipo de elementos sobrantes.

El uso de la ruteadora debe hacerlo lentamente pues debido a la alta fricción que se genera, la temperatura se elevará rápidamente y el plástico puede fundirse, como resultado, la pieza no se desbastará y quedará nuevamente soldada por la alta temperatura, por esta razón, manipule lentamente la herramienta permitiendo que la viruta salga de la ranura resultante.

PRECAUCION: por ningún motivo encienda la ruteadora sin tener el tornillo completamente ajustado, puede resultar muy peligroso. Siempre que encienda la ruteadora asegúrese que la fresa esté completamente guardada en la herramienta para evitar accidentes.

Este proceso genera una intensa remoción de material, debe utilizar una protección visual.

La viruta tiene una alta temperatura al ser removida, utilice guantes y protección en sus manos para evitar molestias que lo lleven a soltar la herramienta mientras ésta se encuentra encendida.

Utilice protección auditiva.



NOTA IMPORTANTE: si por alguna razón se rompe la fresa de la ruteadora, debe cambiarla por una de igual diámetro (5/16 de pulgada), de lo contrario variará el tamaño de la perforación, haciendo inservible la guía de perforación. De igual forma, es muy importante que una vez termine la operación de corte guarde la fresa dentro del chasis de la máquina antes de retirarla de la pieza plástica, esto evitará que se rompa o se dañen sus filos al momento de descargarla en el suelo.

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

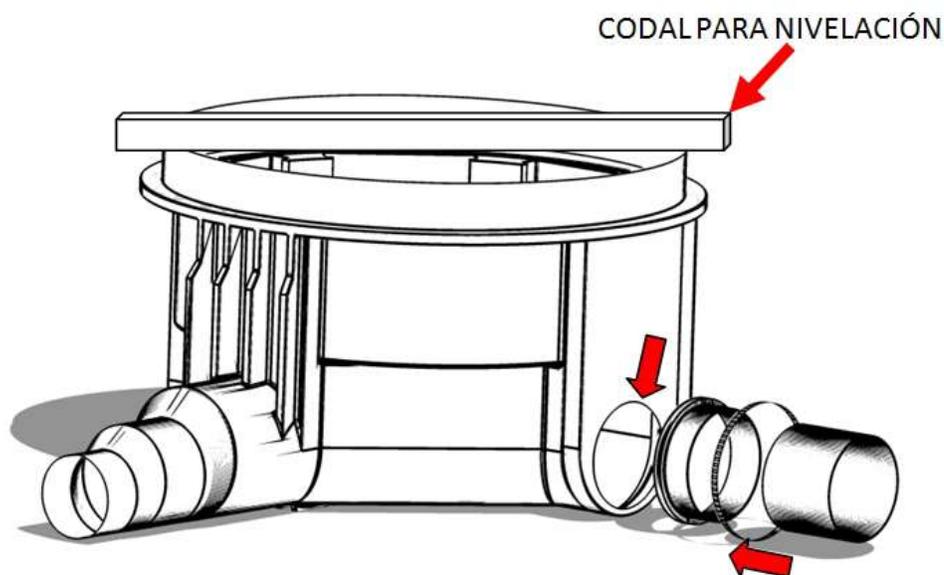
Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

INSTALACIÓN

10. Una vez que tenga la base perforada para las entradas y el espigo dentro de la salida tome el empaque de entrada y aplique SIKA Flex o cualquier silicona similar en el fondo de la ranura del empaque y coloque el empaque en el borde resultante de la perforación, haciendo una presión fuerte contra las paredes para garantizar que este se ha alojado completamente.
11. Una vez instalado el empaque podrá proceder a colocar el adaptador en la perforación resultante; para esto, es muy importante que utilice un lubricante para ensamble de tuberías comercial en abundante cantidad para facilitar el proceso.
12. Con el empaque y el adaptador lubricados, coloque el segundo por la parte exterior de la base ubicándolo sobre el labio largo del sello y golpee el adaptador con un martillo de 5 libras utilizando un tablón corto atravesado para lograr que éste ingrese de manera uniforme.
13. Ingrese el adaptador en la base hasta que éste quede con un par de centímetros en la parte externa; acerque la base a la posición final deseada, coloque la abrazadera de acero inoxidable en el labio del empaque.
14. Devuelva el conector hasta que se ensamble por completo con el tubo de alcantarillado.



Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

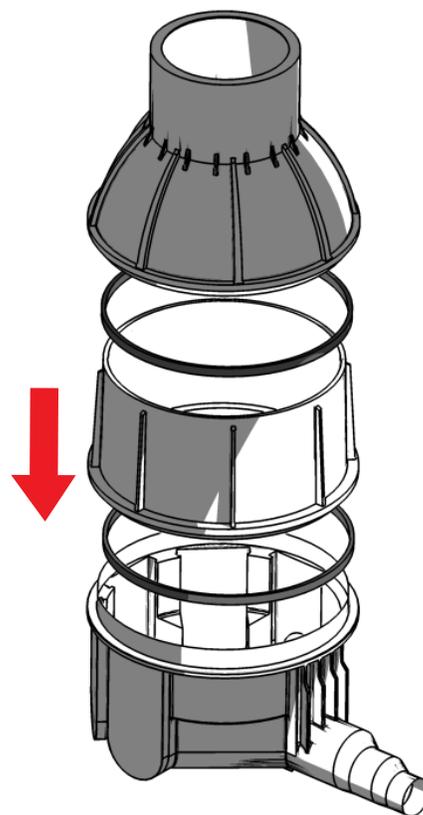
www.rotoplast.com.co

INSTALACIÓN

NOTA: Para garantizar el sello con la tubería, debe utilizar únicamente el sello que estos traen en el espigo pues cualquier cambio puede ocasionar falencias en el sello mecánico. El tubo de alcantarillado se considera completamente ensamblado cuando al colocar el empaque comenzando en la segunda cresta del tubo, este queda completamente oculto dentro de la unión de alcantarillado. Tenga en cuenta que el empaque está diseñado con un par de cimas una más alta que la otra, el sello se logra con la cima de mayor altura, sin embargo, la primera debe quedar en el interior pues ésta se deforma cuando la otra ingresa en la cavidad, mejorando el sello del tubo. El conector, debe quedar con al menos 3 centímetros adentro de la base del MH para garantizar que está sellando el empaque.

15. Una vez que la entrada ha sido ensamblada ajuste la abrazadera de acero inoxidable fuertemente sobre el labio del empaque la cuál ayudará al sello y a conservar la posición final del ensamble.

Cuando tenga las entradas y salida ensambladas, debe proceder a realizar la nivelación de la base. Para esto ubique un codal sobre el macho de ensamble de la base como se muestra en la gráfica y con la ayuda de un nivel revise la posición de ésta, nivelando con gravilla donde sea necesario. Repita éste procedimiento varias veces a lo largo de toda la circunferencia, pues si la base queda desnivelada en alguna de las direcciones es posible que presente acumulación de líquidos y lodos, generando malos olores y proliferación de plagas. Una vez que la base se encuentre nivelada y con la tubería ensamblada, agregue gravilla hasta la mitad de la base para evitar que ésta se mueva y sobre el macho de ensamble ubique el empaque en **U** asegurándose que éste quede completamente asentado sobre la base y con la cara plana perpendicular al piso. Lubrique abundantemente el empaque y la cavidad hembra del elevador o cono según sea el caso para facilitar el ensamble entre los cuerpos.



Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co

INSTALACIÓN

Lleve el elevador o el cono sobre la base y no lo descargue en uno de los lados; trate de hacerlo lo más uniformemente posible para evitar que el empaque se desaloje del macho; una vez descargue la pieza sobre la base golpéela en la mitad descubierta con un martillo de goma por los lados y haga presión descendente en el cuerpo que está ensamblando, asegurándose que éste baje por completo. Revise nuevamente la nivelación en el macho del elevador.

Repita la operación anterior si ha ensamblado un elevador y ahora se dispone a ensamblar otro elevador o el cono.



NOTA: Recuerde revisar continuamente la nivelación de los cuerpos para evitar inconvenientes posteriores.

Luego de tener todos los cuerpos principales ensamblados, agregue gravilla hasta el aro de retención de la base (vea figura 1). Este proceso es muy importante para asegurar que las aguas subterráneas no laven el fondo de la base y dañen la instalación.

Ahora puede comenzar a llenar la excavación teniendo en cuenta los materiales adecuados para esto. Le recomendamos consultar la Norma ENV 1046:2001 Anexo A sobre la clasificación de los suelos. Realice la compactación del suelo al 90%. Cuando llegue al cono, marque en la parte cilíndrica por donde realizará el corte, recuerde que usted debe instalar un aro alrededor del ingreso a la cámara, no sobre ésta, por esta razón debe tener en cuenta que el aro plástico sugerido por nosotros tiene una profundidad de 20cms, de los cuales, 10cms quedan alrededor de la base y los demás aumentan la altura de la cámara, por lo que debe tener esto presente para lograr el nivel de acabado deseado sin ningún contratiempo. Para la instalación del aro y la tapa debe seguir el procedimiento normal, teniendo en cuenta que en caso de ubicar la cámara en una zona de tráfico pesado deberá hacer una losa de al menos 5 pies cuadrados y 8 pulgadas de espesor de concreto alrededor del cono y descargar sobre ésta el aro plástico, y pavimentar sobre la losa con el propósito de evitar que las cargas se transfieran a la cámara y la colapsen.

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagiú - Colombia

Planta Industrial

Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

www.rotoplast.com.co



Rotoplast certifica que este producto es fabricado con los más altos estándares de Calidad y es elaborado dando cumplimiento a todas las disposiciones de tipo legal que apliquen, acorde a los lineamientos del sistema de gestión de Calidad de ROTOPLAST, bajo la norma ISO 9001: 2015 y que cuenta con **(50) años** de garantía siempre que el producto sea utilizado en las condiciones de uso recomendadas por el fabricante ROTOPLAST.

***NOTA: LAS REPARACIONES POR SERVICIO, TIENEN 6 MESES DE GARANTÍA**

Rotoplast

Sede Administrativa y Comercial

Cra 42 N. 53-175 Autopista Sur / Itagüí - Colombia

Planta Industrial

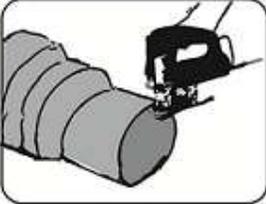
Parque Industrial La Brizuela Km. 22 Autopista Medellín - Bogotá / Guarne - Colombia

PBX: (604) 448 1101 / Línea gratuita de atención al cliente: 018000420100

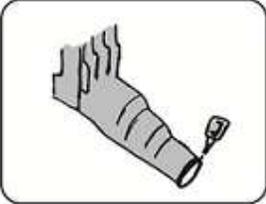
www.rotoplast.com.co

ANEXOS: PROCEDIMIENTO INSTALACIÓN MH ROTOPLAST FÁCIL Y RÁPIDO

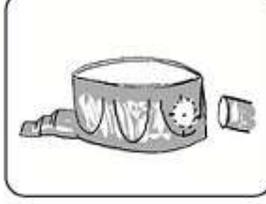
- 

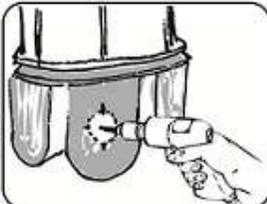
1 Hacer excavación.
Diámetro mínimo 1,80 mts.
- 

2 Cortar la salida de la base de acuerdo con el diámetro del tubo a ensamblar.
- 

3 Preparar cama para la base del MH.
Usar triturado hasta una altura aprox de 30 cmts.
0.30 m de triturado
- 

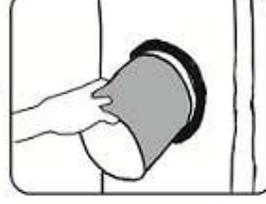
4 Instalar empaque de salida.
Usar pega instantánea para evitar que el empaque se deslice al ensamblar la tubería.
- 

5 Ensamblar la salida del MH a la tubería de salida.
Usar lubricante para tubería PVC.
- 

6 Presentar la tubería de entrada sobre el panel de entrada y trazar la circunferencia del tubo para definir el centro a perforar.
- 

7 Perforar el centro definido en el paso anterior.
Usar broca de 2 mm.
- 

8 Perforar el panel de entrada.
Usar ruteadora y guía según diámetro.
Cortes para tuberías
- 

9 Instalar empaque de entrada
- 

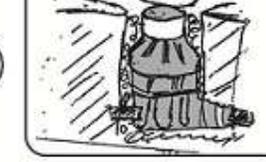
10 Ensamblar el conector, acorde con el diámetro del tubo de entrada.
- 

11 Conectar tubo de entrada.
Inicialmente se introduce el conector lo máximo posible para facilitar el emboquillado de la tubería. Una vez que el conector y la tubería están enfrentados, se devuelve el conector hasta que ensamble con el tubo.
Usar lubricante para tubería de PVC.
- 

12 Nivelar la base. Usar codal y nivel.
- 

13 Instalar empaque entre elementos del MH (base-elevador-cono).
- 

14 Ensamblar elevadores o cono, según altura del MH.
Ensamblar de Piezas
- 

15 Llenar y compactar el agujero con el material extraído antes.
Lleno y Compactación
- 

16 Instalar aro y tapa.
El aro no debe apoyarse sobre el cuello del cono.