

ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



TUBERIA CORRUGADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

Desde hace treinta años, la tubería corrugada de polietileno de alta densidad ha demostrado por si misma ser una tubería resistente, químicamente inerte y viable para su uso en aplicaciones de alcantarillado sanitario y pluvial alrededor del mundo. En 1996, la industria de la tubería corrugada produjo más de un billón de pies (304 millones de metros lineales) de tubería – y el número continúa en aumento – mientras un número cada vez mayor de usuarios y especificadores se informan de sus ventajas con relación a tuberías tradicionales como ser el concreto y el metal.

A pesar de que la tubería corrugada de polietileno de alta densidad ha sido exitosamente utilizada por décadas en una variedad de aplicaciones de drenaje, es relativamente nueva en comparación a las fabricadas de concreto y metal. Con todo, la especificación y el uso de la tubería corrugada de polietileno de alta densidad van aumentando en forma muy rápida en base a sus importantes ventajas como ser su marcado flujo hidráulico y su incomparable resistencia química y abrasiva, en relación a otros materiales. La tubería corrugada de polietileno de alta densidad es también fácil de instalar y no presenta riesgos para el medio ambiente.

Estudios recientes de investigadores independientes del Southwest Research Institute en San Antonio, Texas; Universidad de Western Ontario, London, Ontario; Laboratorios Hauser en Boulder, Colorado; y el Instituto de Tuberías Plásticas confirman estas conclusiones. Estos estudios proporcionan investigaciones sólidas que respaldan su resistencia, vida útil y capacidades de diseño estructural.

COMPARACION CON OTROS MATERIALES EN LO QUE SE REFIERE A RESISTENCIA ESTRUCTURAL

La tubería corrugada de polietileno de alta densidad ha sido instalada con mucho éxito en profundidades tan superficiales como pueden ser 12 pulgadas con cargas H-20 (32,000 lbs por eje) y tan profundas como ser 104 pies. La tubería flexible soporta profundidades bajo tierra mayores que la tubería rígida bajo condiciones de relleno similares, debido a que la tubería flexible desplaza la carga al suelo, y el suelo soporta la carga en vez de la tubería. Estudios recientes efectuados por el Southwest Research Institute (SwRI) demuestran que un desarrollo de resquebrajamiento lento no es un factor en aplicaciones que utilizan productos de polietileno de alta densidad. Las vidas útiles se espera excedan 75 años.

PROCEDIMIENTO DE INSTALACION DE LA TUBERIA CORRUGADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

La Norma ASTM D2321 es la práctica de instalación estándar para toda tubería termoplástica para aplicaciones no presurizadas, incluyendo la tubería corrugada de polietileno de alta densidad. Instalaciones reales, simulaciones en computadora y pruebas, confirman que estas técnicas de instalación resultan en un eficiente funcionamiento de la tubería. Es más, las recomendaciones sobre instalación tienden a ser altamente conservadoras. El requerimiento típico de calidad mínima de relleno en la Norma D2321 es comparable a la calidad típica de relleno recomendada para RCP. Esto crea una transición fácil para los contratistas.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)



RELACION CON EL COSTO

Cuando se toma en consideración el costo total de un sistema de drenaje, muchos factores hacen que la tubería de polietileno de alta densidad sea la solución más eficaz en relación con el costo. El peso ligero de la tubería corrugada de polietileno de alta densidad ocasiona un ahorro significativo en costos de mano de obra y equipo. Se requiere de menor mantenimiento debido a su resistencia ante la corrosión y abrasión. La vida útil es sustancialmente mayor que la de tuberías de otro material, incluyendo concreto y metal. Se obtienen también ahorros adicionales debido que no se necesita de una inversión futura de dinero para fines de reparación de la tubería corrugada de polietileno de alta densidad. Actualmente, cientos de millones de dólares se gastan anualmente para rehabilitar tuberías de concreto y de arcilla.

DURABILIDAD DE LA TUBERIA CORRUGADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

El polietileno de alta densidad es uno de los plásticos de mayor inercia química, y es por lo tanto extremadamente resistente a los químicos y a la corrosión. Esto otorga a la tubería corrugada de polietileno de alta densidad la ventaja de una mayor resistencia en comparación a las tuberías de concreto y de metal.

Un estudio efectuado en la Universidad Estatal de California, en Sacramento, demostró que aunque la tubería corrugada de polietileno de alta densidad tiene una pared mucho más delgada que la de concreto, es más resistente a la abrasión, y la tubería corrugada de polietileno de alta densidad tiene una duración 45% mayor a la de concreto bajo condiciones de mayor agresividad.

El polietileno de alta densidad ha demostrado, a través de pruebas y aplicaciones reales, que cumplirá o aun, que excederá los requisitos de vida útil para aplicaciones de drenaje de aguas pluviales y de alcantarillado sanitario. Una vida útil de setenta años o más se proyecta en áreas donde el polietileno de alta densidad corrugado es especificado.

ESTANDARES CON LOS QUE CUMPLE LA TUBERIA CORRUGADA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD

La tubería corrugada de polietileno de alta densidad cumple con los estándares ASTM F 405 y ASTM F667 y también con AASHTO M252, AASHTO M294 y AASHTO MP7-97 – los estándares de materiales que son aceptados por cada uno de los Estados en los Estados Unidos para aplicaciones de flujo de gravedad. La tubería corrugada de polietileno de alta densidad también cumple con las Normas de la Sociedad Canadiense de Estándares, CAN/SA B182.6.

LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)

ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



ALCANTARILLADO ESPECIFICACIONES DE INSTALACIÓN

- Las tuberías en el área de tráfico (cargas AASHTO H-20) deben de tener un mínimo de 1' (0.3m) de profundidad por encima de la corona de la tubería. En teoría, la tubería puede ser enterrada con una profundidad poco menor, pero las variables de la aplicación son tales que 1' (0.3m) es el límite conservador.
- La capa de pavimento puede a veces ser incluida como parte de la profundidad mínima. En estas situaciones, el equipo de la carga de pavimentación y la cantidad de cubierta sobre la tubería deberá ser considerado a fin de determinar si la carga resultante puede ser soportada por el sistema de la tubería/relleno.
- Sobre la base de relleno clase III compactado a densidad estándar protector de 90% y carga AASHTO H-20.

Nota: Las profundidades máximas aquí presentadas han sido calculadas en base a material de relleno estructural mínimo de 6" (01.5m) por encima de la corona de la tubería con una capa adicional de suelos nativos compactados para una profundidad total, como se muestra. En instalaciones de tráfico poco profundas, especialmente en la presencia de pavimento, sería mas adecuado del uso de un material compactado de buena calidad, a fin de evitar la sedimentación de la superficie.

PROFUNDIDAD MAXIMA

La carga de prisma fue considerada en el procedimiento de diseño, lo que resulta en límites máximos de profundidad bastante conservadores. Las cargas de carreteras tienen un efecto casi imperceptible en enterramientos profundos. Los límites máximos de profundidad para tubería corrugada de polietileno se muestran en la tabla 2.7.2.1 para una variedad de condiciones de relleno. Esta tabla fue desarrollada en base a las propiedades de la tabla 2.5.3.2.1.

LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)



ANTECEDENTES

LA TECNOLOGÍA ACTUAL HA REVOLUCIONADO EN TODOS LOS CAMPOS DE LA INDUSTRIA, INCLUYENDO LOS MATERIALES PARA EL TRANSPORTE DE AGUA.

EL POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD SE HA MOSTRADO COMO UN MATERIAL CON DESEMPEÑO Y CARACTERISTICAS IDEALES PARA LA CONDUCCION DE TODO TIPO DE LIQUIDOS

POR QUE INGENIEROS ESPECIFICAN TUBERIA PEAD

- MAS FUERTE QUE LA DE CONCRETO CUANDO SE INSTALA APROPIADAMENTE
- INSTALACIONES RAPIDAS
- CAPACIDAD HIDRAULICA SUPERIOR
- RESISTENCIA SUPERIOR A QUIMICOS, SALES, ACEITES, CORROSION.
- RESISTENTE A TEMPERATURAS ALTAS Y BAJAS
- DISEÑO SUPERIOR DE VIDA UTIL
- OPCION DE JUNTAS HERMETICAS
- MEJOR RELACION DE COSTO BENEFICIO



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)



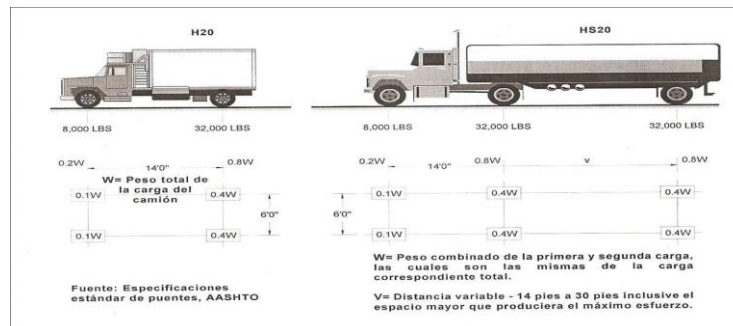
APLICACIONES

SUBDENAJES EN CARRETERAS



APLICACIONES

ALCANTARILLAS EN CARRETERAS



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)

ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



APLICACIONES

PLUVIALES



APLICACIONES

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)

ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



APLICACIONES

DRENAJES SANITARIOS



APLICACIONES

CABLEADO SUBTERRANEO



SEPARADOR SIMPLE
UNITARIO 2 VIAS



SEPARADOR DOBLE 4
VIAS



SEPARADOR SIMPLE
DOBLE



TAPON



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)

ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



APLICACIONES

TUBERIAS DE PARED SENCILLA

- CIEGA
- RANURADA
- RANURADA CON CALCETIN
 - EN ROLLOS DE 3", 4" Y 6"

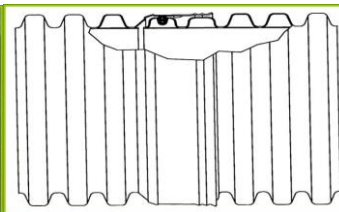


PRODUCTO

STORM SEAL TIPO "S"

DOUBLE - Q

DIÁMETROS DE 4" A 48"



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)

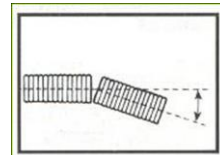
ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



PRUEBAS DE LABORATORIO

MUESTREO DE CALIDAD

NORMA DE LA JUNTA HERMÉTICA STORM SEAL
ASTM D-3212 (SEIS ESPECÍMEN EN SERIE)
PRESIÓN INTERNA DE 10.8 PSI (0.75
KG/CM²)
MUESTRA ALINEADA
DESALINEAMIENTO AXIAL: 2° (DOS
GRADOS)
DEFLEXIÓN ESPIGA: 5 %
SE REPITEN CON VACÍO
10 MINUTOS SIN FUGAS EN CADA CASO



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)

ING BENJAMIN ARMENTA MORENO



IMPORTANCIA DE RESINA VIRGEN

EFFECTOS DE UTILIZAR RESINAS
INAPROPIADAS Y RECICLADAS EN TUBERIA
DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD...



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)



CUALIDADES:

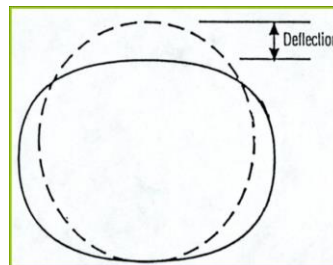
- VENTAJAS DE PEAD - CORRUGADO
 - DUREZA
 - HIDRÁULICA
 - RESISTENCIA QUÍMICA/ABRASIÓN
 - LIGEREZA
 - VIDA ÚTIL DE 50 A 70 AÑOS EN CONDICIONES ÓPTIMAS DE INSTALACIÓN



DEFORMACION:

RECOMENDACIÓN DE LA INDUSTRIA ASTM D3034-89

- DEFLEXIÓN VERTICAL DE 7.5% DEL DIÁMETRO INTERIOR



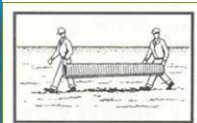
LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

**2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)**

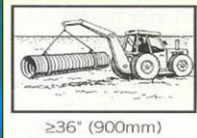


MANEJO Y RECIBO EN OBRA

DESCARGA EN OBRA:



$\leq 18^\circ$ (450mm)



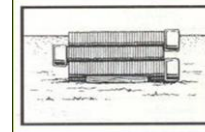
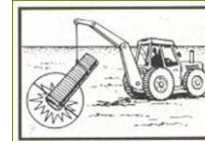
$\geq 36^\circ$ (900mm)

FUERA DEL TRÁFICO DE CONSTRUCCIÓN.

LEVANTAR O RODAR.

NO ARRASTRAR O DEJAR CAER DESDE LA PLATAFORMA.

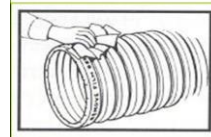
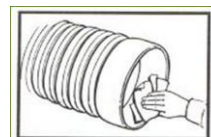
ESTIBAR INTERCALANDO ESPIGAS Y CAMPANAS AL ALMACENARSE.



INSTALACIÓN

PROCEDIMIENTO:

LIMPIAR CAMPANA Y ESPIGA CON UN TRAPO LIMPIO Y HÚMEDO



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL, SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL, EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA, SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.



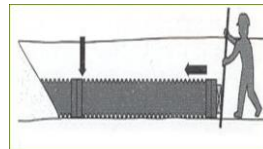
INSTALACIÓN

SUMINISTRAR UN LÍQUIDO EN “SPRAY” ESPECIAL, SOBRE EL EMPAQUE DE LA ESPIGA, PARA UN ENSAMBLE SEGURO Y HERMÉTICO

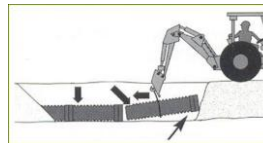


INSTALACIÓN

PARA DIÁMETROS DE 4” A 15” :
UTILIZAR UNA BARRA, APOYADO EN MADERA Y EMPUJAR ESPIGA A CAMPANA “A TOPE”



PARA DIÁMETROS DE 18” A 60” :
UTILIZAR EQUIPO MECÁNICO Y CUERDA DE NYLON DE 2”, IZADO A LA TUBERÍA Y PALANQUER ESPIGA A CAMPANA “A TOPE”



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

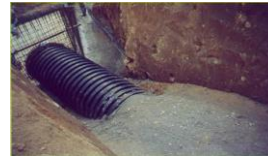
2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)



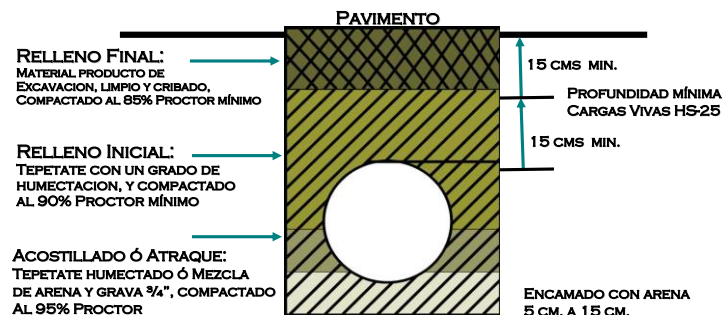
INSTALACIÓN

INSPECCIÓN:

- ENCAMADO APROPIADO.
- JUNTAS ALINEADAS Y ENSAMBLADAS CORRECTAMENTE.
- ACOSTILLADO ADECUADO Y COMPACTADO.
- DENSIDAD DE MATERIAL COMPACTADO EN EL ACOSTILLADO, RELLENOS INICIAL Y FINAL.
- PIEDRAS ANGULARES O GRANDES NO DEBEN DE ESTAR AL LADO DE LA TUBERÍA.



RELLENOS Y COMPACTACION EN ZANJA



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

**2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)**

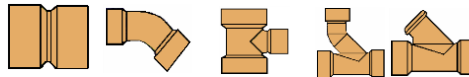


PIEZAS ESPECIALES

Piezas para aplicaciones sanitarias en PEAD



Piezas para aplicaciones sanitarias en PVC



Slit Coupler (Pluvial)



Piezas para doble pared en PEAD



Cople Marmac (Sanitario)



Descargas Sanitarias-Pluviales de 4" a 18"



Piezas para aplicaciones Agrícolas y deportivas en PEAD



*Accesorio Saca Bocados (4, 6 y 8")



LA PRESENTE FICHA TECNICA ES DE CARÁCTER CONFIDENCIAL. SU CONTENIDO ESTA PROTEGIDO BAJO LAS LEYES EN MATERIA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL E INTELECTUAL. EL USO DEBE SER LIMITADO A LOS ASPECTOS TECNICOS PARA LOS QUE HA SIDO CREADA. SU REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL ESTA SUJETA A LA AUTORIZACION DE COMERCIALIZADORA ARMAR POR ESCRITO.

**2º CERRADA MACLOVIO HERRERA 27 SANTIAGO ZAPOTITLAN TLAHUAC CIUDAD DE MEXICO.
(55)20364317 CEL (WHATSAPP Y TELEGRAM)**