

4.-6. Catálogo de Servicios Técnicos.

SISTEMA MULTILINER



DESCRIPCIÓN

Se aplica en tramos de tuberías defectuosas o rotas por varios tramos, con este procedimiento evitamos tener que levantar el pavimento para reparar la tubería, ahorrando con ello tiempo y molestias y con un resultado económico por debajo de los medios tradicionales.

Mediante la introducción desde un pozo de registro hasta el siguiente; de una manga recubierta de fibra de vidrio y resinas epoxis, que forman un nuevo tubo quedando en perfectas condiciones para su uso. Dependiendo del uso o daños en la instalación se utilizará un tipo de manga u otra, variando su la mezcla de resinas, así como su proceso de fraguado.

APLICACIÓN

- Tuberías de cualquier material y con un diámetro que oscile entre 70mm y 2000mm.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y PROCESO

- MANGA RECUBIERTA por FIBRA DE VIDRIO o FIELTRO.
- LONGITUD la determina la distancia entre un pozo de registro y el siguiente.
- FIJACIÓN se infla mediante vapor y aire caliente.
- FRAGUADO. Por medio de aire caliente, vapor, o agua caliente se procede al fraguado, cuyo tiempo de realización estará determinado por el tipo de resinas o mangas que se utilicen, así como por el sistema de fraguado que se use.
- FRESADO de acometidas, si fuese necesario.
- MANGA VUELTA se puede montar la manga MULTILINER con este sistema con la se consigue adherencia y fraguado al mismo tiempo.

4.-6. Sistema Multiliner

MEDIOS

- MANGA PREPARADA EN FÁBRICA
- ROBOT FRESADOR (PARA ACOMETIDAS)
- EQUIPO DE TV.
- COMPRESORES DE AIRE y CALDERA DE VAPOR
- UNIDAD MÓVIL Y PERSONAL TÉCNICO.
- OBTURADORES

SISTEMA MULTILINER

VALORES

Reducción de Diámetro	Variable
Presión Atmosférica	> 15 bares
Diámetros Realizables	de 70mm a 2000mm

MATERIALES DE TUBERÍAS

<ul style="list-style-type: none">• Cemento• Poliéster• PVC	<ul style="list-style-type: none">• Polietileno• Hierro	100% HIGIÉNICO NO ALTERA EL MEDIO AMBIENTE
---------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------

TIEMPOS DE ESTIMADOS DE FRAGUADOS POR

AIRE: 12 horas

VAPOR o AIRE CALIENTE: 4 horas

RESINAS

- EPOXIS: Resinas no contaminantes, ideales para rehabilitaciones en canalizaciones de agua potable.
- RESINA DE POLIURETANO
- POLIESTER
- VINILO

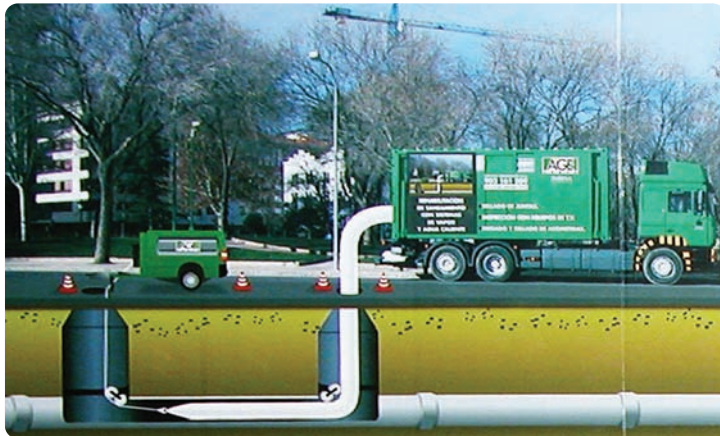
TIPOS DE MANGAS

- FIBRA DE VIDRIO
- POLIETINEO
- PVC
- FIELTRO (MANGA VUELTA) O MANGA DE TIRO



4.-6. Sistema Multiliner

SIMULACIÓN



- MANGA
- COMPRESOR DE AIRE
- UNIDAD MÓVIL
- TRAMO A REHABILITAR

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS PARA LA MANGA VUELTA

01.- La manga consistirá en una o más capas de telas de fieltro absorbente no tejido y cumplirá los requisitos de la norma ASTM F1216. La manga tendrá una resistencia tal que soporte las cargas o presiones debidas a la propia instalación. Poseerá resistencia suficiente para tapar posibles agujeros existentes en la conducción a rehabilitar. Será capaz de dilatarse, de tal forma que se ajuste a posibles secciones irregulares de la tubería.

02.- El espesor de la manga impregnada en resma será tal que al comprimirse debido a la presión ejercida durante el proceso de instalación, el espesor final del tubo resultante cumpla o exceda el espesor de diseño especificado.

03.- La manga se coserá a un tamaño tal que cuando se instale se acople ajustadamente al perímetro interior y a la longitud de la tubería existente. Se deberá dejar espacio para la dilatación circunferencial durante la inversión. No se utilizarán capas solapadas de fieltro en costuras longitudinales que puedan causar protuberancias en el producto final.

04.- La capa exterior de la manga antes de su impregnación se revestirá con una membrana flexible impermeable que sirva de contención a la resma durante el proceso de impregnación y facilite el control de su saturación, a fin de conseguir una impregnación total y uniforme de la totalidad de la manga.

05.- La manga será homogénea a lo largo de todo el espesor de pared, sin contener capas elastoméricas intermedias o encapsuladas. No se incluirá en la manga ningún material que pueda causar exfoliación del tubo polimerizado. No se apreciarán capas secas o sin saturar.

06.- El color de la pared de la superficie interior del tubo después de la instalación será de un tono claro, a fin de facilitar la realización de posteriores inspecciones con equipos de inspección por circuito cerrado de televisión.

07.- Las costuras de la manga sin impregnar serán más resistentes que el propio fieltro sin costuras.

08.- La parte exterior de la manga llevará marcas de distancia a intervalos regulares a lo largo de toda su longitud. Dichas marcas incluirán el nombre o símbolo de identificación del fabricante.

4.-6. Sistema Multiliner

TESTADOS DE RESISTENCIA EN MANGA DE FIBRA DE VIDRIO

(ASTM)*

COMPORTAMIENTO A CORTO PLAZO

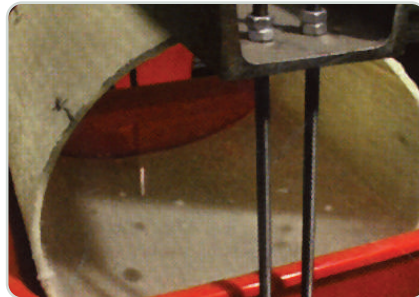
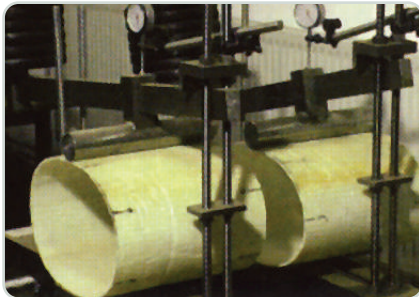
Testado acorde con

DIN norm 53 769, part 3

DIN norm EN 295, part 3

Estos estándares son específicos para probar de los compuestos de la fibra de vidrio y describen los métodos de prueba iguales a

ASTM D790
ASTM D3681 and
ASTM D2412



RESULTADOS DEL TEST DE LABORATORIO

Módulos de elasticidad a corto plazo

7.055 N/mm or 1.001.104 PSI

Factor del multiplicación a largo plazo = 0.66

Reducción por inmersión en un 5% de ácido sulfúrico = 0%.

El E-modulo a corto plazo del se puede utilizar en la práctica para los cálculos de 6,00N/mm² o 851.400 PSI

