



FOSA
MARCA IND. REG.

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863
Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.
www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

A quien corresponda:

CERTIFICADO DE CALIDAD PARA TUBERIAS Y CONEXIONES MARCA FOSA Y FOSA TEP

Hacemos de su conocimiento que Fundidora de Occidente, S.A. de C.V. tiene como política principal suministrar a nuestros clientes, productos que cumplan con los requisitos y expectativas de calidad.

Todos los procesos relacionados con la manufactura de los diferentes productos, se desarrollan y controlan con base a nuestro sistema de Aseguramiento de Calidad con las Normas Mexicanas NMX-CC-004 (ISO 9002) y NMX-CC-18 (ISO 10013) y el producto final cumple con las siguientes Normas:

NORMA OFICIAL MEXICANA

NMX-B-064-1978

**NORMA PARA TUBERÍA Y CONEXIONES
CON CAMPANA Y ESPIGA**

ASTM-A-74 CISPI-H-74

**NORMA PARA TUBERÍA Y CONEXIONES
CON EXTREMOS LISOS**

ASTM-A888 CISPI-301

A su vez estas Normas hacen referencia a las Normas ASTM-A438 para prueba transversal (1750PSI) y ASTM-E8 para prueba de tensión (21000 PSI), el metal utilizado para la fabricación de nuestros productos deberá de cumplir con el siguiente análisis:

TC	Si	Mn	P	S
2.60 - 3.75	1.25 - 2.75%	0.40 - 1.00%	.02 - 0.90%	.04 - 0.15%

Con base a lo anterior, estamos garantizando la calidad de nuestros productos extendiendo este certificado para este propósito.

Apoyándonos con la experiencia de instaladores que tienen una larga trayectoria en este tipo de trabajos, podemos ofrecer hasta 35 años de vida útil de nuestros productos; esto es salvo el buen mantenimiento, uso y aplicación de los productos que comercializamos

NOTA: ANEXAMOS A ESTE CERTIFICADO ANÁLISIS QUÍMICOS CORRESPONDIENTES A DIFERENTES COLADAS ENSAYADAS EN EL I.F.M. (Instituto de Fundición y Maquinado de Jalisco A.C.) LABORATORIO EXTERNO CON EL CUAL NOS APOYAMOS PARA REALIZAR TERCERIAS DE NUESTROS ANÁLISIS QUÍMICOS CORRESPONDIENTES

ATENTAMENTE

Ing. Jaime Martínez Gallegos
Gerente de Operaciones

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22



FOSA
MARCA IND. REG.

A quien corresponda

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863
Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.
www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

COLADERAS

Aprovecho la presente para enviar un cordial saludo y así mismo enviar información de los productos que manejamos en nuestra planta correspondiente a todas las coladeras marca FOSA.

El material con el cual se fabrican los cuerpos de las coladeras es de **hierro gris clase 25** de acuerdo con la Norma **A.S.T.M. A-48**.

Para cumplir con lo anterior se efectúan periódicamente **análisis químicos** mediante un espectrómetro de emisión óptica. Se cuenta con dos **probadores de dureza** para metal, uno de los cuales es electrónico y el otro de impacto, constantemente se envían probetas a un laboratorio externo (Instituto de Fundición y Maquinado) para revisar la resistencia a la tensión de nuestro material, mismo que se considera satisfactorio si se encuentra alrededor de las 21,000 PSI.

Los cuerpos de las coladeras tienen una aplicación de pintura anticorrosiva para incrementar su durabilidad.

Las tapas o rejillas son de Acero Inoxidable clase 304 calibre 12, la base es de bronce cromado y los tornillos de acero inoxidable, el diseño de las coladeras permite que funcionen como trampa de sólidos, lo que evita la obstrucción del drenaje, además evitan los malos olores hacia el interior de las habitaciones.

A continuación detallamos el último Análisis Químico registrado en la fabricación de coladeras:

ESPECIFICACIÓN:

C	Si	Mn	P	S
3.5 – 3.7	2.2 – 2.6	0.4 – 0.6	< 0.15	< 0.15

ANÁLISIS QUÍMICO (REAL)

C	Si	Mn	P	S
3.64	2.38	0.650	0.074	0.11

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22

TUBERIAS CONEXIONES
SANITARIAS



FOSA
MARCA IND. REG.

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863

Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.

www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

A quien corresponda:

FICHA TÉCNICA

Las tuberías y conexiones de hierro gris que manufacturamos en nuestra organización, **FOSA** (con campana) y **FOSA-TEP** (sin campana), cumplen los requisitos de calidad de la **Norma Mexicana NMX - B - 064 - 1978** y las **Normas Internacionales ASTM-A-74, CISPI-H-74 y ASTM-A-888, CISPI 301**

USOS: Nuestros productos pueden ser utilizados en obras civiles tales como: Hospitales, Hoteles, Tiendas de autoservicio, Edificios de oficinas, casas y conjuntos residenciales, etc.

APLICACIONES: En bajadas pluviales ventilación, ramales sanitarios, colectores, etc.

Es importante considerar que este tipo de productos son utilizados solamente para líneas de baja presión o aguas de descarga ya que por su naturaleza, composición química, resistencia y espesores no es aplicable en líneas de alta presión.

Esperamos que esta información sea de utilidad, quedando a sus órdenes para cualquier comentario al respecto.

ATENTAMENTE

FUNDIDORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

Ing. Jaime Martínez Gallegos
Gerente de Operaciones

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22



FOSA
MARCA IND. REG.

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863
Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.
www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

CONDICIONES PARA UNA INSTALACIÓN SANITARIA DE CALIDAD:

Para que una instalación sanitaria cumpla satisfactoriamente su objetivo de desalojar las aguas residuales y pluviales, es indispensable que cumpla las siguientes cualidades:

- ✓ Bajo coeficiente de transmisión de ruido.
- ✓ No inflamable ni combustible.
- ✓ Durabilidad.
- ✓ Resistencia a la corrosión.
- ✓ Fácil mantenimiento.
- ✓ Resistencia a la abrasión.
- ✓ Resistencia a los efectos de la intemperie.
- ✓ Bajo coeficiente de contracción / dilatación.
- ✓ Normas y códigos de fabricación.

La Tubería de fierro vaciado (Fo. Vo.) es superior en todas las anteriores características a cualquier otro material usado para el DRENAJE, VENTILACIÓN Y PLUVIAL.

1.- TRANSMISIÓN DE RUIDO

De todos los problemas acústicos que intervienen en el diseño de una construcción, el ruido en los sistemas sanitarios es el más serio.

Para dar una solución satisfactoria es muy importante conocer las propiedades de los materiales que intervendrán en la construcción.

Los materiales plásticos carecen de la masa y la densidad del Fo. Vo. Y ello favorece la transmisión de ruido y vibraciones. Las instalaciones sanitarias en las que se utiliza la tubería de Fo. Vo. Son definitivamente de las más silenciosas.

2.- INFLAMABILIDAD

El Fo. Vo. No es inflamable ni combustible y no genera vapores tóxicos al entrar en contacto con el fuego. En las mismas condiciones, muchos plásticos, entre ellos PVC, producen vapores de ácido clorhídrico, los cuales son altamente venenosos.

Se ha comprobado que en edificios públicos donde se han instalado tuberías de plástico y que han sufrido incendios, el mayor porcentaje de víctimas no ha sido por quemaduras, sino por intoxicaciones con los humos generados por el plástico.

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22

En pruebas de laboratorio se ha mostrado que el PVC es el material plástico que genera gases de mayor toxicidad. Aceptar su instalación en construcciones públicas o mayores de cuatro pisos resulta un gran riesgo para los usuarios del inmueble y para el prestigio del proyectista o instalador.

Por razones de seguridad, especificar Fo. Vo. En sus instalaciones sanitarias es su mejor decisión.

3.- DURABILIDAD

Es evidente lo significativo de este renglón en la selección de los materiales para una instalación sanitaria. Deberá considerarse que la instalación debe tener como mínimo una vida útil igual a la de la construcción.

Como consecuencia de su alta resistencia, la vida de las instalaciones sanitarias de Fo. Vo. Excede a la de la construcción misma. Prueba de ello son las tuberías de Fo. Vo. Instaladas en las fuentes del Palacio de Versalles, en Francia; que fue construido en el siglo XVII, las cuales aún se encuentran en operación.

Por otra parte, en las instalaciones subterráneas las raíces de los árboles no dañan la tubería de Fo. Vo. Y si perforan las de plástico, obstruyendo el flujo y provocando fugas.

4.- CORROSIÓN

La estructura del Fo. Vo. Posee un alto contenido de carbón en forma de hojuelas, el cual aísla al hierro de la corrosión, por lo que es un material idóneo para INSTALACIONES SANITARIAS.

Además, la tubería de Fo. Vo. Es resistente a la acción del gas sulfuro de hidrógeno, el cual se genera en el drenaje sanitario, y que al combinarse con el aire produce ácido sulfúrico, que es corrosivo para otros materiales usados en tuberías.

El hierro fundido ha sido por cientos de años el material principal para la tubería en el mundo para uso en drenaje, desechos, ventilación y para distribución del agua. El hierro puede fundirse en forma de tubería y conexiones a un bajo costo y tiene excelentes propiedades de resistencia.

Debido a la presencia de grafito libre en el hierro cuando se expone a la corrosión deja atrás una capa insoluble a la corrosión la cual le proporciona una barrera adicional que cubre la misma.

El Hierro Fundido es un término genérico que identifica una gran familia de aleaciones ferrosas.

El hierro es una aleación primaria de hierro que contiene más del 2% de carbón y el 1% ó más de silicio. El bajo costo de la materia prima y la relativa facilidad de manufactura hacen que esta fundición sea la menos cara de los materiales en ingeniería. El hierro fundido puede adoptar formas complejas debido a su excelente fluidez

Debido a las excelentes propiedades obtenidas con estos materiales de bajo costo el Hierro Fundido encuentra amplias aplicaciones en ambientes que demandan buena resistencia a la corrosión. Servicios en los cuales el hierro fundido se usa para excelente resistencia a la corrosión incluye agua y drenaje.

La mayoría de los desechos a través del mundo no corroen el Hierro Fundido. Más de 410 instalaciones de agua de los Estados Unidos de Hierro Fundido tienen un récord de más de 100 años de servicio continuo, nueve tienen más de 150 años de antigüedad, más del 95% de la tubería de Hierro Fundido que han sido instaladas en servicio subterráneo aún realizan la función planeada.

La corrosión bajo tierra se debe a un fenómeno electroquímico de dos formas principales galvánico y electrónico.

La corrosión galvánica ocurre en la superficie del metal expuesto a un electrolito tal como suciedad, sales, etc. la acción es similar a lo que ocurre en una batería de celdas secas o húmedas. Las diferencias de potencial eléctrico entre las áreas de la superficie de metal “la tubería” en contacto con el suelo puede ocurrir por diferentes metales, hierro, cobre o bronce, las diferencias de potencial también se deben a las características del suelo en contacto con la superficie del tubo, ejemplo: pH, sales solubles, oxígeno y contenido de humedad, resistividad del suelo, temperatura y la presencia de ciertas bacterias. Cualquier combinación de estos factores puede producir una pequeña corriente eléctrica que fluye a descarga esta corriente se remueve metal de la superficie del tubo y ocurre la corrosión.

La corrosión electrónica ocurre cuando la corriente directa del lado externo de la fuente entra hacia una estructura metálica tal como una tubería.

En este punto la corriente deja que la superficie del metal retorne hacia esta fuente a través del suelo, removiendo el metal por la presencia de la corrosión.

5.- MANTENIMIENTO

Es prácticamente común suministrar mantenimiento a una red utilizando herramientas con partes afiladas, como la barrera de limpieza o líquidos solventes que no afectan al Fo. Vo. Y si dañan severamente una instalación con PVC. Una ventaja adicional en el sistema de acoplamiento rápido FOSA-TEP es que se puede desacoplar parte de la instalación para facilitar su limpieza o mantenimiento, unir nuevamente utilizando el mismo cople

6.-NORMAS Y CÓDIGOS

El Fo. Vo. Es el único material aprobado por todos los códigos en Estados Unidos para usarse sin restricción en cualquier tipo de EDIFICIO O INSTALACIÓN.

7.-RESISTENCIA A LA ABRASIÓN

La tubería y conexiones de Fo. Vo. Son altamente resistentes a la abrasión de arena, partículas de vidrio, descargas de máquinas lavavajillas y sólidos en suspensión en general; en alta o baja velocidad, a temperatura ambiente o mayor.

8.-RESISTENCIA A LOS EFECTOS DE LA INTEMPERIE

La utilización de Fo. Vo. Es recomendable para instalaciones que se encuentran a la intemperie en donde los rayos ultravioleta, el ozono y los cambios de temperatura degradan la tubería fabricada con PVC.

9.-DILATACIÓN TÉRMICA

Para el diseño de instalaciones sanitarias es importante considerar la contracción y dilatación de los materiales que se van a emplear, sobre todo en líneas de conducción muy grandes. El Fo. Vo. Se dilata y contrae en la misma proporción que el acero y el concreto, a diferencia del PVC, que se dilata NUEVE VECES más que el Fo. Vo.

TUBERIAS CONEXIONES
SANITARIAS



A quien corresponda:

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863
Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.
www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

POLÍTICA DE FABRICACIÓN.

FUNDIDORA DE OCCIDENTE, S.A.. de C.V. tiene como política principal manufacturar y vender productos de hierro fundido con aplicación a la Industria en general, que cumplan los requisitos de calidad de nuestros clientes y normas aplicables.

El 80 % de nuestra producción esta enfocada a la fabricación de tubería y conexiones para instalaciones sanitarias, bajadas pluviales, ventilas y coladeras; el 20 % restante esta destinado para fabricación de piezas especiales en los diferentes sectores industriales (Automotriz, Agrícola, etc.)

En nuestros productos de línea se puede encontrar una gran variedad de tuberías y conexiones en diámetros desde 2" hasta 18" con longitudes de 1.58 y 3.05 mts.

Dichos productos se fabrican conforme a las normas internacionales ASTM A – 74, CISPI H 74 y ASTM A– 888, CISPI 301 para tubería y conexiones con y sin campana respectivamente. Así mismo nos es grato informar de nuestra participación en la elaboración de la norma mexicana NOM – B 64 - 1978, hoy NMX – B – 64 – 1978, la cual contempla: Calidad del hierro, Prueba Hidrostática (misma que se efectúa para probar el 100 % de la tubería) Inspección dimensional, etc.

Los procesos técnicos, operativos y administrativos se controlan con base a procedimientos e instrucciones por escrito, las cuales son parte integral del sistema de aseguramiento de calidad, que se viene implantando en la empresa desde 1996.

Comprometidos con la mejora continua de nuestros procesos y productos, hacemos énfasis en la reciente instalación y próxima operación de nuestro horno de inducción.

Sin otro asunto por el momento y esperando que esta información le sea de utilidad quedo a sus órdenes para cualquier comentario al respecto y/o adicional a esta información.

ATENTAMENTE

FUNDIDORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

Ing. Jaime Martínez Gallegos
Gerente de Operaciones

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22

TUBERIAS CONEXIONES
SANITARIAS



FOSA
MARCA IND. REG.

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863

Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.

www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

A quien corresponda:

CARTA GARANTÍA DE FABRICACIÓN

En Fundidora de Occidente preocupados por la satisfacción total de nuestros clientes garantizamos plenamente la calidad de nuestros productos por lo tanto tenemos el compromiso de cambiar cualquier producto que no cumpla los requerimientos específicos de calidad.*

* Defectos de fabricación, fracturas, malos manejos en el transporte, etc.

ATENTAMENTE

FUNDIDORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

Ing. Jaime Martínez Gallegos
Gerente de Operaciones

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22



FOSA
MARCA IND. REG.

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s): 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863
Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.
www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

A quien corresponda:

Nos permitimos en estas breves notas resaltar la participación y desarrollo de nuestra empresa en el ramo de la fundición y en especial en la manufactura de tuberías, conexiones y coladeras de hierro gris, para uso sanitario, bajadas pluviales y ventilación.

FOSA: es una empresa 100% mexicana, la cual ha fabricado ininterrumpidamente desde hace 38 años, los elementos antes señalados con aplicación a la Industria de la Construcción principalmente.

Los procesos de manufactura utilizados se controlan y evalúan con base en procedimientos e instrucciones escritas a fin de garantizar uniformidad en los mismos y por tanto en la calidad del producto.

A través de los años y en congruencia con los avances tecnológicos y de los sistemas de calidad, FOSA ha implementado sus propios sistemas de gestión de la calidad, mismos que se basa en la norma internacional ISO 9001:2000. Por lo que respecta al producto, éste cumple con las normas A.S.T.M.-A-74, CISPI H-74 y ASTM-A-888, CISPI 301 para elementos con y sin campana respectivamente normas reconocidas a nivel mundial, en las cuales se basa la NORMA OFICIAL MEXICANA "NOM-B-64 - 1978" hoy (NMX-B-064-1978) tubos de hierro colado gris para cañería y sus conexiones, en cuya elaboración FOSA, participó en forma principal, conjuntamente con las cámaras involucradas e instituciones de investigación y docencia como la UNAM.

Nos es grato poner a su disposición información general de nuestra planta, así como de nuestros productos. Y con el mismo vigor y dedicación con que iniciamos, nos preparamos para recibir el futuro.

ATENTAMENTE

FUNDIDORA DE OCCIDENTE, S.A. DE C.V.

Lic. Ricardo de Anda Gutiérrez

Director General

FAVOR DIRIGIR SU CORRESPONDENCIA AL APARTADO POSTAL 9-22



FOSA
MARCA IND. REG.

Fundidora de Occidente, S.A. DE C.V.

Calle 6 No. 2560 tel(s).: 3812-0660, 3812,5563, 3811-1904 y 3811-6863
Fax: 3811-2761 ZONA INDUSTRIAL C.P 44940 GUADALAJARA, JAL.
www.fosa.com.mx info@fosa.com.mx

A quien corresponda:

SISTEMA DE CALIDAD

Desde de 1996 a la fecha se viene desarrollando e implementando un sistema de Aseguramiento de Calidad con base a las normas Mexicanas NMX-CC-004 (ISO-9002) y NMX-CC-18 (ISO-10013), habiendo auditado dicho sistema en forma Interna en varias ocasiones para evaluar su efectividad y grado de adecuación.

El departamento de Calidad cuenta con 3 personas, 1 en Aseguramiento de Calidad y 2 en el área de Control de Calidad, así mismo cuenta con un asesor de calidad con más de 25 años de experiencia.

El sistema de Aseguramiento de Calidad está integrado por los siguientes elementos:

- 1.- Manual de Aseguramiento de Calidad.
- 2.- Manual de Procedimientos.
- 3.- Plan de Calidad.

1.- En el Manual de Aseguramiento de Calidad, se describen las Políticas de Calidad y los objetivos de la empresa, se asignan las responsabilidades, autoridad y las relación de todo el personal que administra, realiza y verifica los trabajos que afectan a la calidad del producto.

Así también se resumen los criterios aplicables de la norma seleccionada.

2.- El Manual de Procedimientos está integrado por todos los procedimientos de las áreas cuyas actividades afectan a la calidad del producto, mismos que describen en forma detallada y secuencial como se deben realizar y controlar las actividades desarrolladas en la empresa.

3.- El Plan de Calidad define en forma documental todos los requisitos para la calidad, pruebas e inspecciones aplicables en cada caso así como los criterios relativos a su aplicación, además de registros para evidenciar el cumplimiento a dicho plan.

Nuestros objetivos fundamentales al implantar dicho sistema de calidad son los siguientes:

- 1.- Controlar de manera eficiente los procesos productivos.
- 2.- Mantener un nivel de calidad adecuado en nuestros productos a fin de cumplir los requisitos del cliente y satisfacer sus necesidades específicas.
- 3.- Mejorar la productividad y optimizar costos por la reducción de fallas.
- 4.- Consolidarnos como una empresa confiable para nuestros clientes.
- 5.- Incrementar nuestra participación en el mercado

