

Señor Arquitecto:

El Centro de Documentación e Información del Plomo, tiene como exclusivo objeto servir tanto al interés de la industria plomera de nuestro país como al de los usuarios de este metal, relacionando a una y otros a través de los servicios técnicos pertinentes.

Esta relación, que considerábamos cada día más necesaria, empezamos a exteriorizarla hoy utilizando esta prestigiosa Revista, comunicán-

dones periódicamente con usted y pretendiendo servirle de ayuda-memoria y darle a conocer la tendencia en las aplicaciones cada día más definidas, estudiadas y numerosas de este metal en la industria de la construcción.

Desearíamos contar con nosotros para cuantas dudas y consultas considere necesario resolver, pues, sin que pretendamos saberlo todo, creemos que podemos ayudarle en los siguientes extremos:

EMPLEO DEL METAL PLOMO EN CONSTRUCCION

1. Como material antivibratorio en zapatas, aislamiento de edificios y departamentos, defensa contra las radiaciones, etc.

2. Tuberías de conducción de fluidos (agua, gas) y evacuaciones de residuales.

3. Cubiertas. Terrazas. Recubrimiento de depósitos. Supresión de paso de humedades en los bajos y sótanos, etc.

Estamos a su disposición para ayudarle a realizar los cálculos y trabajos complementarios a las instalaciones en las que usted considere necesaria la utilización de este metal y le estaremos muy reconocidos si cuenta con nosotros.

Por otra parte, nuestra íntima relación con EXCO (Exposición e Información Permanente de la Construcción, del Ministerio de la Vivienda) nos permite conocer al día las directrices, planificación y normas que, en estudio unas y aceptadas otras, iremos dándole a conocer, ayudándole en su trabajo de estudio sobre los problemas de las instalaciones que no deberán en un futuro restarle más tiempo del imprescindible.

Por último, le suplicamos atienda en lo posible las sucesivas noticias e informaciones que irán apareciendo en esta Revista y que podrían convertirse, con el tiempo, en un buen amigo que le ayudará a resolver algo que usted pueda alguna vez desear hacer y en donde el plomo podría seguramente resolver el problema.

TUBERIAS DE PLOMO

El empleo de las tuberías de plomo desde hace siglos demuestra las notables cualidades de las mismas, tanto en la industria de la construcción como en la industria química.

Entre estas cualidades resaltan:

1. La gran duración

Constantemente se encuentran en los vestigios de obras antiquísimas tuberías de plomo perfectamente intactas.

2. Su maleabilidad

La utilización de las tuberías de plomo es cómoda en su instalación y permite cualquier adaptación a las características de cada proyecto.

Permite la supresión de codos y piezas especiales, ya que el tubo se adapta y dobla fácilmente. Ello constituye un factor de economía importante.

Las casas instaladoras no necesitan tener un stock costoso de racores, codos y piezas cuya amortización recarga siempre un presupuesto.

La supresión de racores y de codos es la mayor garantía de seguridad, pues elimina las causas clásicas de fugas y reduce al mínimo los trabajos de conservación y control.

3. Su soldabilidad

Permite realizar las uniones, derivaciones y juntas más perfectas y seguras, sin futuras preocupaciones sobre la estanqueidad de las mismas.

Hay que considerar—y esto es muy importante—también que el tubo de plomo permite ulteriores adiciones y modificaciones en las instalaciones ya efectuadas, dentro de condiciones ultra económicas.

4. La sencillez de colocación o puesta en obra es manifiesta, el herramiental necesario mínimo (lámpara de soldar, abocardador); la caja de herramientas del obrero plomero es ligera y ocupa poco espacio; sus colegas que utilizan otros materiales necesitan corrientemente una

camioneta para su herramiental. En el balance de un costo de operaciones, el plomo se apunta aquí también alguna ventaja.

5. Al crédito del plomo se añade la notable cualidad de su insonoridad, ventaja esencial para el confort de las viviendas.

6. Su incomparable resistencia a la corrosión permite que las paredes interiores de las tuberías permanezcan completamente lisas e inalteradas en el tiempo; de ahí la reducción al mínimo de las pérdidas de carga en el paso de los líquidos, supresión de estrangulamientos, herrumbres e impurezas diversas que pueden eventualmente obstruir las conducciones.

Finalmente, el plomo conserva su valor metal; aun los plomos más viejos pueden ser revendidos a los más altos precios.

Entonces ¿por qué no se emplea siempre el plomo?

A) En algunas ocasiones porque se dice que es muy caro.

En efecto, si sólo se tiene en cuenta el costo de adquisición, resulta evidente que la desventaja para el plomo es manifiesta, pero si como debe hacerse en todo presupuesto estudiado, se hacen intervenir los restantes factores que integran el total del costo de una instalación, puede asegurarse que si hubiere aún una diferencia en contra del plomo cabría aceptarla ante las innegables ventajas de:

—Supresión absoluta de corrosiones por tiempo indefinido.

—SEGURIDAD.

—Absorción absoluta de ruidos y vibraciones por el paso del agua a presión CONFORT.

—Recuperación total del valor en caso de una posible modificación o demolición.

—Valor ORO.

No es despreciable tampoco el margen de seguridad para el contratista instalador que supone el operar con un material tan maleable, pues el riesgo de roturas de piezas (lavabos, bañeras, etc.) al hacer los ajustes de los aductores al tubo de desagüe desaparece totalmente.

Con un material rígido, cualquier apretón en las tuercas de unión hará saltar la porcelana o la loza del aparato que se instala, cosa que jamás ocurre con el plomo.

Si se tienen en cuenta todas estas circunstancias, cabrá decir:

En fin de cuentas es mucho mejor emplear el plomo.

B) En todo caso ¿cuál es el espesor que debe aceptarse para una tubería de plomo?

Al contrario que en los tubos rígidos, en los que el espesor es tan sólo prácticamente función del diámetro y para los cuales el factor presión interior no juega generalmente en los casos ordinarios, en la tubería de plomo, por ser éste un metal relativamente blando, es necesario calcular un espesor de pared en función de la presión que han de soportar. Por otra parte, en el comportamiento del metal cuando se somete a una determinada presión (continua o variable entre límites determinados) entra en juego el fenómeno de "fluencia" (resbalamiento de los cristales del metal entre sí y con relación al exterior), por lo que el comportamiento del tubo dependerá en buena parte de la constitución física del metal, después de la extrusión para fabricar la tubería.

Quiere esto decir que puede aceptarse tan sólo como tubería de calidad aquella que responda a un plomo de partida de composición química garantizada (tolerancia de impurezas fijadas para el lingote de calidad) y fabricada con arreglo a normas (temperatura de extrusión, etcétera) que hagan posible una constitución molecular en el producto terminado, capaces de no sufrir modificaciones al ser colocado el material en sus condiciones de trabajo.

De acuerdo con estos principios, y como consecuencia de los más recientes estudios y ensayos de laboratorios especializados en la materia, se han consignado las medidas que se tabulan a continuación, y para las presiones que se indican, dejando así definidos unos espesores en cada caso que permiten garantizar con un buen margen de seguridad las instalaciones efectuadas, claro es con tuberías que respondan a la marca de calidad. (1)

Esta marca de calidad supone:

1.º Que se ha partido de un lingote de plomo de calidad (99,97 por 100 mínimo de Pb.).

2.º Que las condiciones de fabricación han sido cuidadas para obtener las características físicas necesarias.

ESPESORES DE LA TUBERIA DE PLOMO EN MM.

Diámetro interior en m/m.	Presiones interiores en Kg./cm ²									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
10			1,5	2,	2,5	2,5	3,	3,5	4,	4,5
12			1,5	2,	2,5	3,	3,5	4,2	4,5	5,
16		1,5	2,	3,	3,5	4,2	5,	5,5	6,2	7,
20		2,	3,	3,5	4,5	5,5	6,	7,	8,	9,
25		2,5	3,5	4,	5,5	6,5	7,5	8,5	10,	11,
32	1,5	3,	4,	5,	7,	8,5	9,5	11,	12,5	14,
40	2,	3,5	5,	6,5	9,	10,5	12,	14,	15,5	
50	2,5	4,	6,	8,	11,	13,	15,			
63	3,	5,	7,5	10,	13,5	16,5				
80	3,5	6,	9,5	13,						
100	4,5	7,5	12,							

Del examen de la tabla se deduce la importancia extraordinaria que desde el punto de vista de adquisición de la tubería tiene el conocer la presión a que ha de estar sometida la misma; para un mismo diámetro de instalaciones semejantes (pisos de un edificio de altura superior a 12 metros), no es necesario emplear los mismos espesores en los pisos bajos que en los altos; por ejemplo, se trata de un edificio de ocho plantas con presión en la acometida de cinco atmósferas, para un tubo de 25 mm. Ø en la planta baja, habría que contar con un espesor de 5,5 mm., pero desde la tercera planta bastaría con espesor de pared de 3 mm.

Con lo que antecede queremos significar que si se proyecta con cui-

dado una instalación en la que se adopte el plomo para las tuberías de conducción de agua, a las ventajas ya consignadas por las características propias del metal, vendrá a añadirse la supresión de lujos en espesores algunas veces no necesarios y que sin pérdida en cuanto a seguridad rebajarán el presupuesto de adquisición del material en una buena medida.

CENTRO DE DOCUMENTACION
E INFORMACION DEL PLOMO.

R. Campos,
Director.