



Especificación de Sellado de Ductos PTCS

Actualizado: Abril 1, 2015

Aplicabilidad: Esta especificación describe los requisitos para reparar y sellar ductos nuevos o existentes en viviendas de una familia y casas prefabricadas, con unidades de calefacción eléctrica de aire forzado o bomba de calor.

Calificaciones del Técnico: El Sellado de Ductos de Sistemas de Confort de Desempeño Probado (PTCS) deberá ser realizado por un técnico certificado en Sellado de Ductos PTCS, o alguna alternativa aprobada (como se contempla en los [Requisitos del Programa PTCS](#)), y los técnicos deberán ser aparecer en la lista como activos en el [registro en línea](#).

1. **Ductos en Espacios no Acondicionados:** Por lo menos un 30% de los ductos de suministro deberán encontrarse en espacios no acondicionados y accesibles. *[Excepción: Donde fugas de alta presión de funcionamiento se ubiquen en espacios no acondicionados, el sistema deberá ser elegible para sellado de ductos, incluso si menos del 30% de los ductos de suministro se encuentran en espacios no acondicionados. Una fuga de alta presión de funcionamiento se define como cualquier fuga que ocurra en la vía principal dentro de 15 pies de la unidad de calefacción, especialmente esos que se encuentran en la conexión de la unidad de calefacción o del plenum.]*
 - 1.1. Para nuevos sistemas de ductos, todo el sistema de ductos se considera accesible.
 - 1.2. Ductos en el sótano se les considera estar en espacios condicionados; mientras que los espacios estrechos ventilados, áticos con aislante en el piso, y las cocheras sin calefacción son considerados como no acondicionados.
 - 1.3. El revestimiento interior en los ductos de paso es considerado accesible; mientras que en el caso de todas las demás conexiones flexibles, incluyendo las de viviendas unifamiliares, las cuales cuentan con revestimiento exterior adecuadamente asegurado, puede considerarse que tienen revestimiento interior que no es accesible.
 - 1.4. La parte de debajo de las casas prefabricadas se considera accesible si una inspección vía métodos no invasivos (espejos, cámaras digitales, etc.) identifica agujeros grandes/fugas.
 - 1.5. La conexión de la unidad de calefacción al plenum se considera accesible.
2. **Aislamiento de Ductos /Asbesto:** La presencia de aislante no es suficiente para considerarse una barrera a la accesibilidad, a menos que el contratista sospeche que podría haber asbesto. Si en cualquier momento se sospecha la presencia de asbesto, el contratista deberá detener el trabajo inmediatamente y notificar al propietario que el área de trabajo requiere una evaluación profesional, y posiblemente rehabilitación, antes de poder realizar el sellado de ductos.
3. **Ductos Previamente Sellados:** Los ductos no deberían haber sido previamente sellados durante el Programa de Sistemas de Confort de Rendimiento Probado o Sellado de Ductos Prescriptivo BPA a menos que una inspección previa de la compañía de servicios públicos confirme que se requiere sellado adicional.
4. **Normas de Implementación:** La instalación deberá cumplir con todas las normas aplicables.
5. **Reparación de Ductos**
 - 5.1. Todas las porciones accesibles del sistema de ductos deberán ser reparadas y fijadas mecánicamente donde sea necesario.
 - 5.2. Las secciones inferiores de ductos—tales como las oxidadas, aplastadas, desconectadas o de algún modo inefectivas—deberán ser reparadas o reemplazadas antes de llevar a cabo el sellado de ductos.
 - 5.3. Cuando haiga grandes huecos en la chapa de metal o conexiones de ductos, las reparaciones deberán realizarse con chapa metálica, tornillos de chapa metálica, y/o masilla con cinta adhesiva con malla de refuerzo. Los huecos que sean mayores a 1/4 de pulgadas deberán llevar cinta adhesiva con malla de refuerzo antes de aplicar la masilla.
 - 5.4. Todos los ductos de metal deberán fijarse por lo menos tres tornillos de chapa de metal en cada conexión y estos deberán distribuirse de manera equitativa.

- 5.5. Todos los ductos flexibles deberán unidos a una sección de ducto rígido de diámetro correspondiente, incluyendo ubicaciones donde dos secciones separadas de ducto flexible se unan. Los revestimientos internos y externos deberán ser fijados firmemente usando correas de compresión tensadas con una herramienta para ese propósito. La cinta puede quedar siempre y cuando la correa de compresión quede instalada para mantener una conexión permanente.
- 5.6. En casas prefabricadas con dos o más secciones, los ductos de paso que sean defectuosos o faltantes deberán ser reparados o reemplazados.

6. Soporte para Ductos

- 6.1. Todas las secciones accesibles del sistema de ductos que lo requieran deberán tener el soporte adecuado.
- 6.2. Para minimizar la posibilidad de desconexión, los ductos flexibles deberán tener soporte cada 4 pies y dentro de 3 pies de cada conexión a un ducto rígido con correas que no sean de menos de 1 1/2 pulgadas de ancho y que no limiten el flujo de aire.
- 6.3. Los ductos deberán contar con soporte de arriba. Cuando el contacto con el suelo no se pueda evitar, un mínimo de aislante rígido de célula cerrada de R-4 deberá colocarse entre el ducto y el suelo. Este ducto no deberá tener contacto con agua estancada.

7. Sellado de Ductos y Materiales Aceptables

- 7.1. Todas las secciones accesibles del ducto que requieren sellado deberán ser expuestas y selladas con materiales aprobados. Estos son ejemplos de oportunidades de sellado: Plenum; Conexión de la Unidad de Tratamiento del Aire al plenum; Las conexiones del plenum; Ensambladuras de cola de pato; Ramificaciones T, Y y L; Entradas de Suministro y Regreso; Conexiones de ducto a ducto; Gajos de Codos Ajustables; y Tapas Terminales.
- 7.2. La cinta suelta deberá removerse de los ductos de metal rígido antes de sellarse. La cinta fijada que quede deberá quedar cubierta por completo con masilla que cubra por lo menos 1/2 pulgada mas allá de la orilla de la cinta y con un espesor de por lo menos 1/8 de pulgada.
- 7.3. Las articulaciones rígidas de ductos, conexiones y líneas deberán sellarse con masilla de UL-181.
 - 7.3.1. La masilla deberá aplicarse según las especificaciones del fabricante.
 - 7.3.2. Las tomas y uniones de engaste ajustadas deberán asegurarse mecánicamente con tornillos y sellados con masilla. Las uniones que no tengan fugas como S-drives o snappies (botones a presión) quedaran exentas de sellado con masilla.
 - 7.3.3. En la unidad de tratamiento de aire, solamente podrá usarse la cinta de lámina o masilla de HVAC que cumpla con los estándares de UL-181.
 - 7.3.4. Cinta con revestimiento de tela no deberá usarse para sellar, fijar, o sujetar ductos.
 - 7.3.5. Las botas de ventilación deberán ser fijadas mecánicamente al contrapiso y sellado con masilla de UL-181 o sellador de UL-181.
- 7.4. Las conexiones flexibles de ductos deberán tener el revestimiento interno y externo fijado y sellado herméticamente con bandas de nylon (de marca Panduit o equivalente) y apretados con una herramienta de tensión aprobada por el fabricante. Las abrazaderas de correa de acero con ajustadores de tensión por accionamiento helicoidal también son aceptables.
- 7.5. El retorno debería quedar sellado si es fácilmente accesible y está en un espacio no acondicionado.
- 7.6. Las tapas terminales deberán ser hechas con chapa metálica o un producto rígido aprobado con UL-181.

8. Aislante

- 8.1. Cuando el aislante de ductos es removido, el aislante deberá ser reinstalado y asegurado al sistema de ductos usando sujetadores mecánicos tales como tiras permanentes de plástico, cuerda de nylon o material de fijación especificado por el fabricante de aislante. La masilla no será suficiente para fijar el aislante en su lugar.

9. Requisitos de Aparatos de Combustión (No aplica si no existen)

- 9.1. Siempre que haiga un Aparato de Combustión en el hogar, cochera, o cualquier otro espacio adjunto, un detector de monóxido de carbono tipo UL, C-UL, u otro equivalente deberá ser instalado.