



Ward Manufacturing  
117 Gulick St.  
Blossburg, PA 16912  
Tel: (570) 638-2131  
Fax: (570) 638-3410  
www.wardflex.com

**Released On: 10/27/2009**  
**Technical Bulletin: # WF2008-1**  
**WARDFLEX® CSST Electrical Bonding**

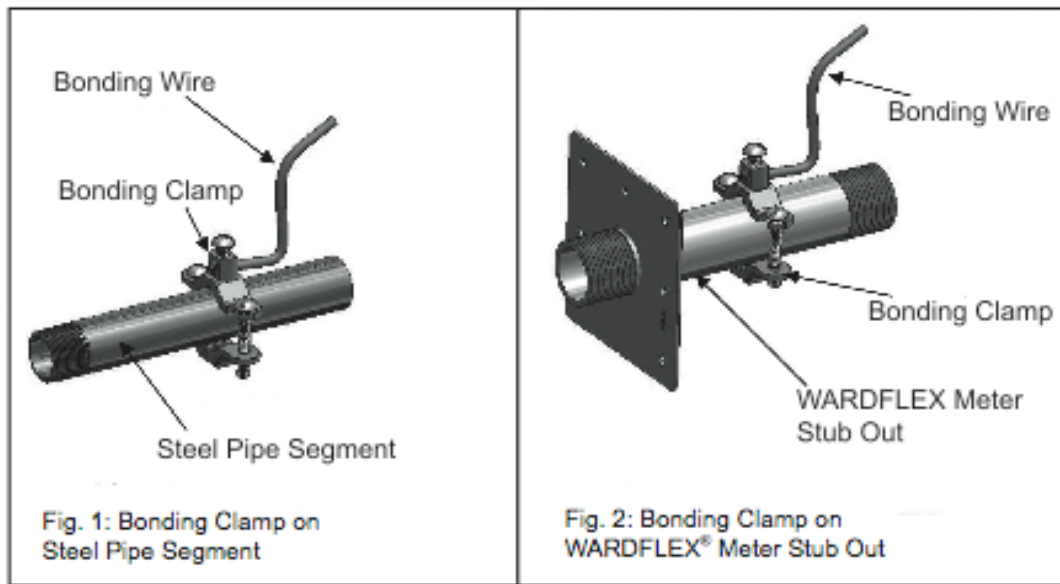
Este boletín técnico reemplaza a todos los documentos anteriores relacionados con la conexión eléctrica del sistema de tuberías de gas WARDFLEX® CSST y define los requisitos obligatorios del fabricante para la conexión eléctrica directa.

Se requiere una puesta a masa eléctrica directa para todos los sistemas de tuberías de gas natural y LP compuestos de tubos CSST WARDFLEX® ya sea o no que el sistema de tubería esté conectado a un artefacto alimentado eléctricamente. La puesta a masa se incluye entre los requisitos del fabricante tanto para edificaciones unifamiliares como para las multifamiliares. Una persona en conocimiento del diseño de los sistemas eléctricos, del código eléctrico local y de estos requisitos, debería especificar la puesta a masa para aplicaciones comerciales.

Las tuberías CSST WARDFLEX® instaladas en el interior o adosadas al exterior de una edificación o estructura deben tener continuidad eléctrica y estar directamente vinculadas al sistema de masa del edificio, por una persona calificada. Se considera que la tubería de gas está vinculada en forma directa cuando se encuentra instalada de acuerdo con las siguientes instrucciones:

- Conecte un puente de vinculación de forma directa y permanente al sistema de puesta a tierra del servicio eléctrico. Esto puede lograrse mediante la conexión a la caja del equipo del servicio eléctrico, al conductor a tierra que se encuentra en la caja del servicio eléctrico, al conductor del electrodo de puesta a tierra (cuando sea del tamaño adecuado) o a uno o varios electrodos de puesta a tierra utilizados.
- Realice una conexión de unión simple a la tubería de gas del edificio corriente abajo del medidor de gas o del regulador de segunda etapa (en sistemas de gas LP), pero cerca de la entrada de servicio de gas (ya sea externa o interna) de la estructura, o corriente abajo del medidor de gas de cada unidad habitacional individual dentro de una estructura multifamiliar. Para instalaciones de múltiples medidores se permite una configuración en “cadena margarita” del conductor de unión. La conexión de unión eléctrica no debe realizarse a la línea de servicio de gas natural subterránea, ni a la línea de suministro subterránea de un tanque de almacenamiento de gas LP.
- El conductor de unión no debe ser menor que un conductor de cobre #6 AWG o equivalente. Instale el conductor de unión y protéjalo de acuerdo con el Código Eléctrico Nacional (NEC, por sus siglas en inglés).

- Fije el conductor de unión mediante un método aprobado y en conformidad con el Código Eléctrico Nacional y asegúrese que el punto de fijación quede accesible.
- Las abrazaderas para cable de unión y de puesta a tierra deben estar clasificadas conforme a la norma UL 467 u otros estándares nacionales aceptados.
- Fije la abrazadera para cable de unión en un punto dentro del sistema de tubería a un segmento de tubería rígida o a un componente de la tubería tal como un niple, adaptador, distribuidor, siempre que éstos se encuentren contruidos con materiales apropiados e indicados en el código. Se debe fijar la abrazadera para cable de unión de manera que se logre el contacto de metal a metal con el componente de tubería de acero. Retire toda pintura o cobertura aplicada sobre la superficie de la tubería que quede bajo la abrazadera. Véase las Figuras 1 y 2 como guía. La sección de tubería de acero inoxidable corrugado del sistema de tubería de gas no debe usarse como punto de fijación de la abrazadera para cable de unión en ninguna posición a lo largo de toda su extensión.



Una correcta puesta a tierra y vinculación eléctrica pueden reducir el riesgo de daños e incendios producidos por un rayo. Los rayos son fuerzas altamente destructivas. Incluso un rayo cercano que no impacte directamente sobre una estructura puede energizar a los sistemas metálicos de dicha estructura. Si este tipo de sistemas no se encuentra correctamente vinculados, la diferencia de potencial entre los sistemas puede producir que la carga forme un arco eléctrico desde un sistema a otro. Los arcos eléctricos pueden producir daños al CSST. La puesta a tierra y vinculación equipotencial realizada del modo antes indicado, debería reducir el riesgo de que se produzcan arcos eléctricos así y los daños relacionados con los mismos.

Dependiendo de las condiciones específicas de la ubicación de la estructura en la que se está instalando el sistema WARDFLEX®, incluyendo pero no limitada a la condición de si el área sea o no propensa a los rayos, el propietario de la estructura debe considerar si la instalación de un sistema de protección contra rayos es necesaria o conveniente. Los sistemas de protección contra rayos van más allá de los objetivos de este manual, pero están cubiertos por otros estándares y por la norma NFPA 780, que es el estándar para la instalación de sistemas de protección contra rayos.