



CSST Electrical Bonding Guidelines

Pautas de empalme eléctrico para las tuberías CSST

Bonding, Lightning and CSST Installation

(Instalación de empalmes, de protección contra rayos y CSST)

Proper bonding and grounding may reduce the risk of damage and fire from electrical arcing to CSST as a result of a lightning strike. Lightning does not have to strike a structure directly to cause damage. Conductive systems, like piping or wiring, can become energized indirectly by a lightning strike. When systems are not properly bonded, the current from the energized line can cause electricity to arc or jump from one system to another and damage the CSST. Proper adherence to the bonding instructions on this sheet, and in the HOME-FLEX® Installation and Training Guide, should lower the risk of electrical arcing and related damages.

Un sistema de empalme y puesta a tierra correctos pueden reducir el riesgo de daños a las tuberías CSST e incendios causados por la producción de arco eléctrico como consecuencia de la caída de un rayo. Los rayos no necesariamente tienen que caer directamente sobre una estructura para causar daños. Los sistemas conductores, tales como las tuberías o los sistemas de cableado, pueden energizarse indirectamente a causa de un rayo. Cuando los sistemas no están empalmados debidamente, la corriente de una línea energizada podría generar un arco eléctrico o saltar de un sistema a otro y dañar la tubería CSST. Adherirse adecuadamente a las instrucciones para instalar empalmes eléctricos contenidas en esta hoja y en la Guía de instalación y Capacitación de HOME-FLEX®, deberá reducir el riesgo producido por arco eléctrico y daños relacionados.

Bonding, Lightning and CSST Installation

(Instalación de empalmes, de protección contra rayos y CSST)

Valencia Pipe Company requires proper bonding of HOME-FLEX® gas piping in accordance the NFPA 54 Section 7.13 to the electrical grounding system of any structure in which HOME-FLEX® is installed. Work must be performed by a qualified person recognized by the local jurisdictional authority as being capable of performing such work. Installations of all new CSST natural and propane (LP) gas piping systems, whether or not the connected gas equipment is electrically powered, in single and multifamily structures require direct bonding. Bonding of commercial systems are to be designed by qualified persons according to the local electrical code. HOME-FLEX® CSST installations inside or attached to building exteriors are to be electrically continuous and direct bonded to an effective ground-fault current path. Direct bonding of gas piping systems is achieved when the following guidelines are met:

- Direct and permanent connection of a bonding jumper to the electrical service grounding system by connecting to the: electrical service equipment enclosure, the grounding electrode conductor (if of sufficient size), the grounded conductor at the electrical service, or to one or more grounding electrodes.
- A single bond connection near the gas service entrance of the building, or downstream of the gas meter of each housing unit in a multi-family structure, to the structure's gas piping downstream of the utility meter, or for LP systems, the second stage regulator. Bonding connections are not to be made to underground natural gas utility service lines or supply lines from LP tanks.
- Bonding/grounding clamp specifications: conductors are to be no smaller than 6 AWG. Bonding clamps are to be listed to UL 467, and be attached in accordance with NEC and the listing of the clamp. The attachment point of for the bonding conductor is to be accessible, and the bond is in addition to any bonding requirements as specified by local codes.
- Attachment between the CSST gas piping system and the bonding clamp must be made by connecting to a HOME-FLEX® brass fitting (Figure A) or any rigid pipe between the first CSST fitting in the system and the meter (Figure B). Under no circumstance is the tubing portion of the gas piping system to be used as the attachment point for the bonding conductor.

La empresa Valencia Pipe Company requiere que la tubería de gas HOME-FLEX® lleve empalmes correctos a la tierra del sistema eléctrico de cualquier estructura donde se instale HOME-FLEX®, de acuerdo con lo estipulado en la Sección 7.13 de NFPA. El trabajo debe ser realizado por personal calificado y reconocido por la autoridad jurisdiccional local, la cual declare que dicho personal tiene la capacidad para llevar a cabo la labor. Las instalaciones de todos los sistemas nuevos de tuberías CSST de gas propano (LP) y gas natural, no importando si el equipo funciona con electricidad o no, en las estructuras de unidades unifamiliares y multifamiliares, deben estar empalmadas correctamente con el sistema a tierra. El empalme a tierra de los sistemas comerciales deberá ser diseñado por personas calificadas según lo estipulado por el código local de electricidad. Las instalaciones de tubería CCST HOME-FLEX® adentro de los edificios o instaladas anexándolas a la parte exterior de los mismos, deberán tener continuidad eléctrica y estar empalmados directamente con un trayecto eficaz a tierra. El empalme directo de los sistemas de gas se logra al cumplir con las pautas siguientes:

- *La conexión directa y permanente a un puente de empalme con el sistema de puesta a tierra del servicio eléctrico, conectándolo: Al recinto del equipo de servicio eléctrico, al electrodo conductor de puesta a tierra (si es del tamaño suficiente), al conductor con conexión a tierra en el servicio eléctrico, o a uno o más electrodos de puesta a tierra.*

- Una única conexión de empalme cerca de la entrada al edificio del servicio de gas, o flujo abajo del medidor de gas de cada unidad familiar en una estructura multifamiliar, a la estructura flujo abajo del medidor utilitario de tubería de gas, o para sistemas de gas LP, al regulador de segunda fase. No se deben hacer empalmes a las líneas subterráneas del servicio utilitario de gas natural o a las líneas de suministro de tanques de LP.
- Especificaciones de la abrazadera de empalme/puesta a tierra: Los conductores no deben ser menores al calibre 6 AWG. Las abrazaderas de empalme deben cumplir con las especificaciones de la norma UL 467, y deben instalarse de acuerdo con lo estipulado por NEC y las especificaciones listadas para la abrazadera. El punto de aneión del conductor de empalme debe de estar en un punto accesible, y el empalme es adicional a todos los requisitos de empalme estipulados por los códigos locales.

The owner of the structure where the HOME-FLEX® CSST system is being installed should consider the installation of a lighting protection system depending on conditions at the location such as lightning activity. Such protection systems are beyond the scope of the HOME-FLEX® Installation Guidelines but are covered by other standards such as the NFPA 780 and the Standard for the Installation of Lighting Protection Systems. The procedures, techniques, and guidelines outlined are subject to all local fuel gas and building codes.

El propietario de la estructura en donde se está instalando el sistema CSST HOME-FLEX® deberá considerar la instalación de un sistema de protección contra rayos dependiendo de las condiciones del lugar, como por ejemplo la actividad de tormentas eléctricas. Tales sistemas de protección quedan fuera del alcance de las pautas de instalación de la tubería HOME-FLEX®, pero está cubiertos por otras normas, como la norma NFPA 780 y la Norma para la Instalación de Sistemas de Protección contra Rayos. Los procedimientos, técnicas y pautas señaladas están sujetos a todos los códigos locale de construcción y de instalaciones de gas.

Illustrations of Proper Bonding for HOME-FLEX® CSST Systems Ilustraciones del empalme correcto para los sistemas CSST HOME-FLEX®

Figure A

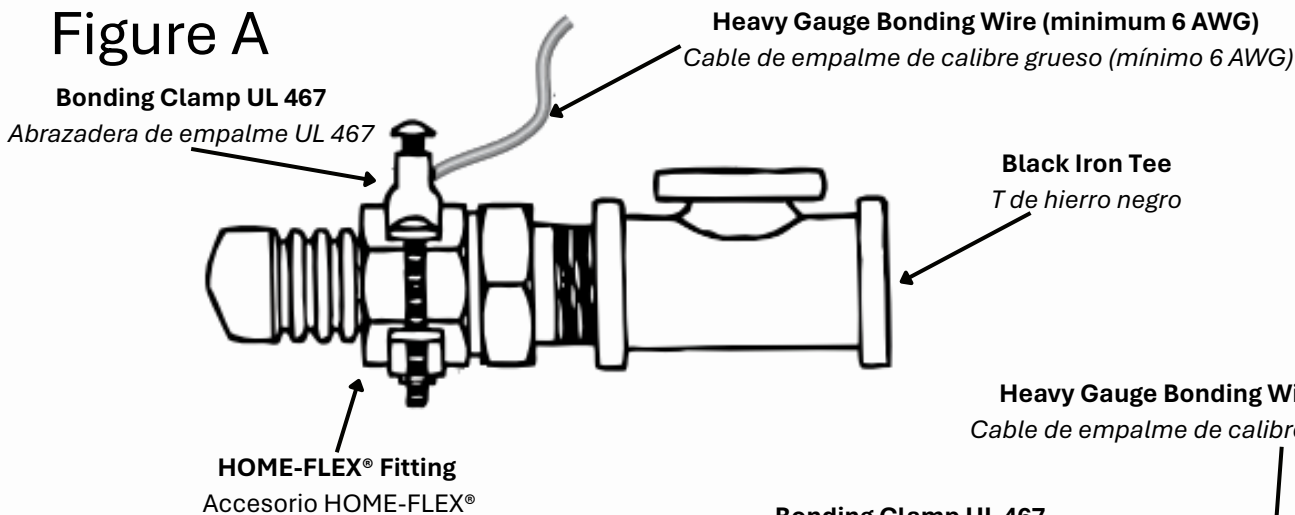
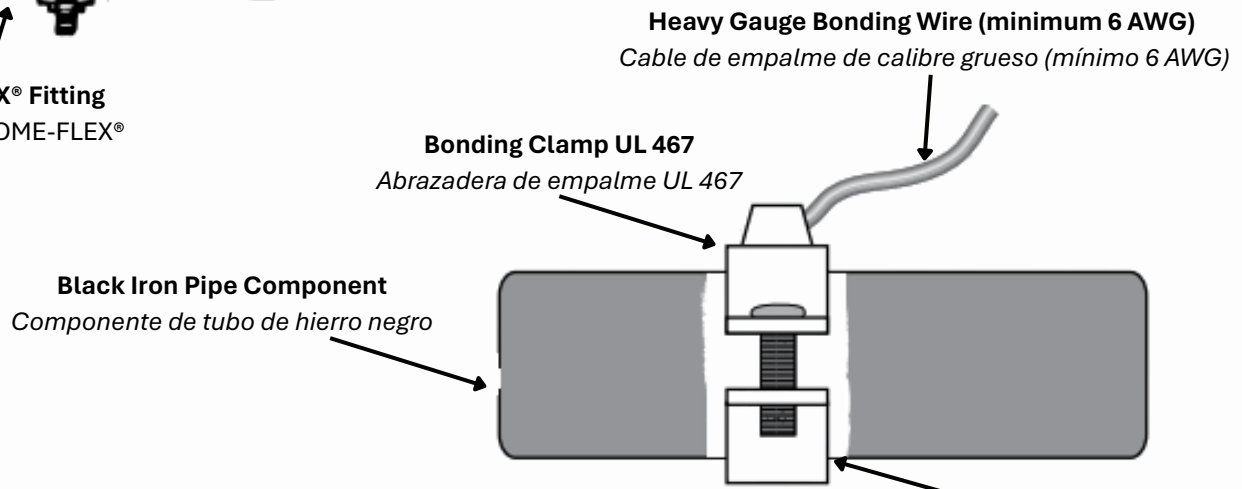


Figure B



Note: Remove any paint on pipe or fitting surface under bonding clamp
Nota: Elimine cualquier pintura en el tubo o en la superficie de contacto bajo la abrazadera

NOTE: DO NOT connect bonding clamp directly onto HOME-FLEX® tubing **NOTA: NO conecte la abrazadera de empalme directamente sobre la tubería CSST HOME-FLEX®**

