Tuberías de gas: cobre, fusiogas y soldaduras

Ficha de terreno N° 10 · Escuela Técnica Hogar



Cañería de cobre tipo L autorizada para gas: rollos y barras rígidas con sus diámetros

1. Tuberías y materiales permitidos por la SEC

Material	Tipo / Norma	Uniones Reglamentarias	Prohibición Excluyente
Cobre Tipo L (Franja Azul)	Pared media (NCh 951/2)	Soldadura Fuerte (Tfusión > 450^circC)	Cobre Tipo M no admisible (DS 66 45.2.2: "al menos tipo L"). Basta tipo L hasta 140 kPa (1,4 bar).
Cobre Tipo K (Franja Verde)	Pared gruesa (NCh 951/2)	Exigido sobre 140 kPa (1,4 bar), DS 66 45.2.2	Prohibido soldar con estaño blando (50/50, 95/5).
Multicapa Fusiogas / Sigas	PE-Acero-PE / PE-AL-PE	Termofusión a **260^circC ± 10^circC**	No exponer directo a radiación UV sin vaina.
Acero ASTM A-53 / Cédula 40	Cañería roscada NPT	Sello anaeróbico o teflón amarillo	**Prohibido cáñamo** o teflón blanco de agua.



Curvado mecánico de cañería de cobre con curvadora de palanca, sin aplastar el tubo

2. Parámetros críticos de soldadura fuerte (brazing)

- **Aleación Fosfocobre con 6% de Plata (AWS BCuP-4):** Permitida para uniones Cobre-Cobre en diámetros de hasta **1frac34"**. Auto-fundente en cobre puro.
- **Aleación de Plata al 40% (DIN L-Ag40Cd / AWS BAg-28):** Usada en diámetros mayores a **1frac34"** (por verificar) y en **toda unión heterogénea** (Cobre con Acero, Latón o Bronce). **Uso obligatorio de fundente desoxidante para plata.**
- **Prohibición Total:** Prohibida soldadura blanda de estaño (183 - 230^circC); colapsa ante amagos de incendio liberando gas directo a las llamas.



Corte de una tubería multicapa para gas: capas interior de polietileno, aluminio o acero y exterior de polietileno

3. TABLA DE TERMOFUSIÓN FUSIOGAS (SALADILLO) A 260^circC

Diámetro Exterior (mm)	Calentamiento Mínimo (seg)	Intervalo Acople Máx (seg)	Profundidad Inserción (mm)	Enfriamiento en Reposo (min)
20 mm	5 s	4 s	**12,0 mm**	2 min
25 mm	7 s	4 s	**13,0 mm**	2 min
32 mm	8 s	6 s	**14,5 mm**	4 min
40 mm	12 s	6 s	**16,0 mm**	4 min
50 mm	18 s	6 s	**18,0 mm**	4 min
63 mm	24 s	8 s	**24,0 mm**	6 min

Nota Faena Fría (T < 10^circC): Aumentar tiempos de calentamiento en un 50% (20 mm → 7,5 s). Biselar extremo del tubo y verificar **dos anillos de polietileno visibles** sin girar las piezas.



Termofusión de un tubo y accesorio del sistema Fusiogas con termofusora a 260 grados

4. Radios de curvado y distancias reglamentarias (DS 66)

- **Radio Mínimo Curvado Cobre (Art. 48.1.5):** Rint ≥ 6 · Dext (Doblado solo con dobladora; prohibido a mano; arco máximo 90^circ).
- **Radio Mínimo Curvado Plástico (Art. 48.2.4):** Rint ≥ 25 · Dint (Sin uniones en la curva).
- **Curvas a Inglete (Art. 48.3):** Prohibidas taxativamente a 45^circ.
- **Llaves de Paso (Art. 49):** Altura entre **1,0 m y 1,4 m** sobre nivel de piso terminado (NPT), accesibles a la vista (Grado 1). Flexible ≤ 1,0 m.
- **Separación con Redes Eléctricas (Art. 46):** Mínimo **15 cm** en paralelo; mínimo **1 cm** en cruces con aislante dieléctrico.

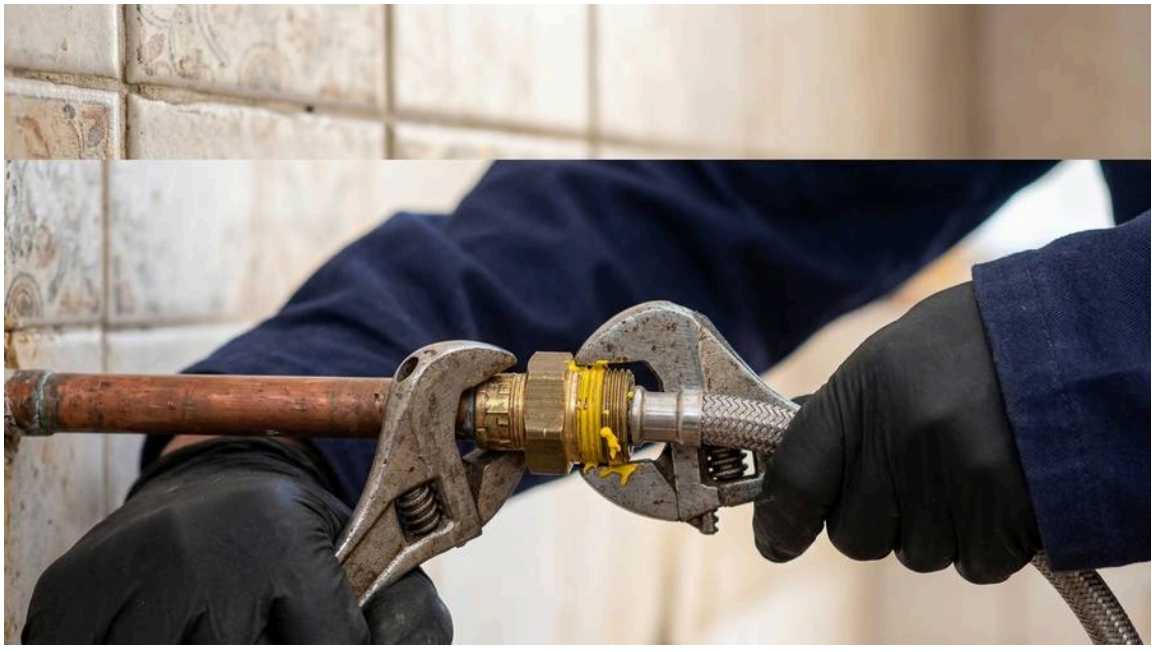


Soldadura fuerte con varilla de aleación de plata sobre una unión de cobre para gas

5. Los 5 errores fatales en terreno

1. **Soldar gas con estaño de agua:** Sello Rojo automático. La soldadura se desprende ante el calor.
2. **Usar teflón blanco sanitario:** Se degrada con el GLP en meses; usar únicamente traba anaeróbica (Loctite 577) o teflón amarillo de alta densidad.
3. **Instalar Cobre Tipo M:** Espesor de pared insuficiente; el DS 66 (45.2.2) exige al menos tipo L.
4. **Sobre-insertar en Fusiogas:** Empujar el tubo más allá del tope estrangula el paso de gas, ahogando los quemadores.
5. **Curvar tubos sin matriz:** Aplasta el diámetro interior y fisura la pared metálica.

Más imágenes de este tema



Transición metálica roscada con sellador autorizado para gas, apretada con dos llaves



Defecto de instalación en una red de gas: cañería sin protección, cerca del tablero eléctrico y sin soporte adecuado

¿Te sirvió? ¿Le falta algo? ¿Hay un error?
Escríbenos al +56 9 5640 9512 diciendo el número de la ficha y qué viste. Lo revisamos, lo corregimos y volvemos a publicarla. Este material se arregla con lo que avisa el que lo usa en terreno.

Escuela Técnica Hogar · Ficha de terreno. Es material de apoyo: no reemplaza a la norma vigente ni a la licencia de instalador de la SEC. Antes de aplicar un valor, confírmalo en el reglamento que corresponda.