

Ventajas Económicas

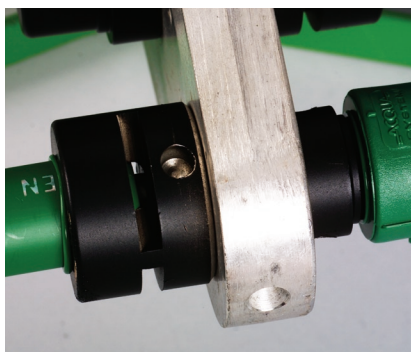
1- Rapidez en la instalación

- Por cada instalación de cobre se hacen **3** instalaciones con Tuboplus. Por su proceso de unión (30 segundos en medida de 20 mm)



2- Menor costo por unión

- No se requiere de soldadura, pasta, lija, soplete, gas, gasolina, pegamento, limpiadores especiales, etc...

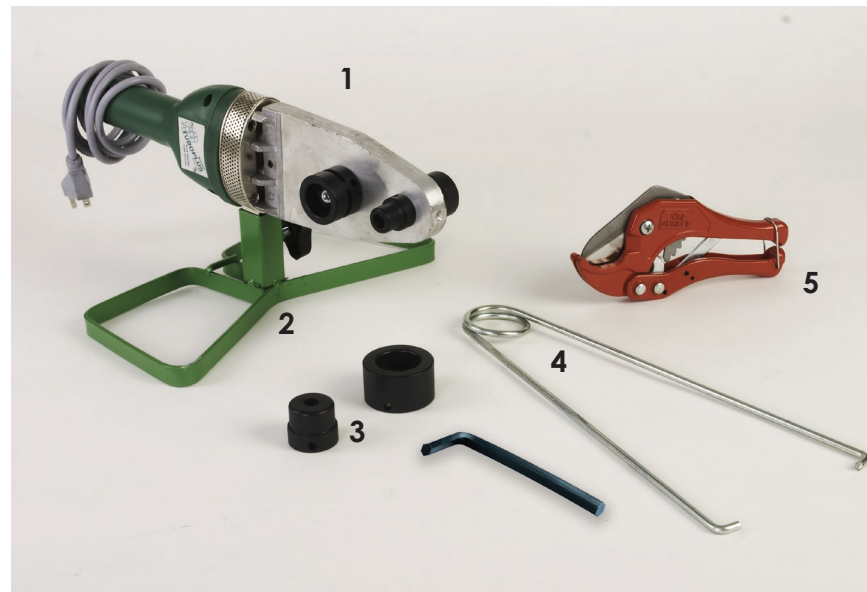


3- Ahorro en la Instalación

- Se pueden usar tramos de hasta 3 cm de tubo
- Mínimo control de materiales
- Cero pérdidas por maltrato
- Menor retrabajo
- Facilidad en reparaciones



Herramientas para la Termofusión



- 1 Termofusor 110V - 800 Watts
- 2 Base de termofusión
- 3 Dados de 20, 25, 32 mm
- 4 Pinzas de extracción de dados
- 5 Tijeras de corte hasta 32 mm*
- 6 Llave Allen

OTRAS HERRAMIENTAS PARA TERMOFUSION *

- Termofusor AST 2001
- 220 v - 1000 Watts
- Nivel
- Dados de reparación
- Electrofusor
- Perforador para monturas de derivación
- Tornillos
- * se vende por separado

Componentes del termofusor

1. Foco Verde

Indicador de toma de corriente.

Se recomienda que prenda y apague de 3 a 4 veces antes de trabajar.

En termofusiones con diámetros de 20, 25 y 32 mm no es relevante que el foco se encuentre prendido o apagado.

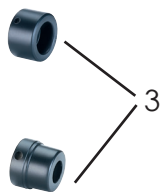
En termofusiones con diámetros de 40 mm en adelante se deberá de iniciar el proceso de termofusión cuando el foco se encuentre apagado.

2. Foco Rojo

Indicador de encendido.

3. Dados

Recubiertos de Teflón duración 1,000 termofusiones aprox.



4. Plancha de Aluminio

- Temperatura 300°C Aprox.
- Termostato.
- Resistencia interna.

5. Inserción de Dados

Colocar los dados de 20 mm a 63 mm en termofusor de 800 Watts o de 20 mm a 90 mm en termofusor de 1,000 Watts.

Los dados deben de tener el 100% de su diámetro sobre la plancha del termofusor.

6. Corriente

- 110 Volts (800 Watts)
- 220 Volts (1,000 Watts)



Instrucciones para la termofusión

1. Determine el diámetro de la tubería a utilizar de acuerdo a la tabla de equivalencias.

Tabla 3 Equivalencias

Tuboplus	Equivalente	Cobre
20 mm	1/2 pulgada	13 mm
25 mm	3/4 pulgada	19 mm
32 mm	1 pulgada	25 mm
40 mm	1 1/4 pulgada	32 mm
50 mm	1 1/2 pulgada	38 mm
63 mm	2 pulgadas	51 mm
75 mm	2 1/2 pulgadas	64 mm
90 mm	3 pulgadas	75 mm



2. Limpie con un trapo húmedo en alcohol los dados del termofusor, para

eliminar impurezas y mejorar la termofusión.

Verifique el ajuste correcto de los dados sobre la plancha de la herramienta.



3. Mida y corte la tubería en tramos con la tijera. Para evitar rebabas no

utilizar sierra.



4. Limpie con un trapo húmedo en alcohol el extremo del tubo y el interior de

la conexión, para eliminar impurezas y mejorar la termofusión.



5. Mida con un flexómetro y marque la medida de introducción en los

extremos de la tubería antes de introducirla en el dado, de acuerdo a las medidas de la tabla 4.



6. Introduzca al mismo tiempo y sin girar la tubería (dado hembra) y

la conexión (dado macho) sosteniéndolos derecho y a escuadra a la plancha del termofusor. La tubería no debe sobrepasar la marca hecha previamente, o la ranura del dado, en el caso de tubería de 20 y 25 mm; la conexión debe de entrar hasta el tope del dado. Determine el tiempo de calentamiento de acuerdo a la tabla 5 y siguiendo las indicaciones.

Tabla 4 Profundidad de Inserción

Diámetro del tubo y la conexión (mm)	Profundidad de inserción en el dado (mm)
20	*
25	*
32	14.5
40	16
50	18
63	24
75	26
90	29

* La profundidad de inserción del tubo de 20 y 25 mm se indica por la ranura de los dados hembra.

Tabla 5 Tiempo de calentamiento

Diámetro del tubo y la conexión (mm)	Tiempo mínimo de calentamiento (segundos)
20	5
25	7
32	8
40	12
50	18
63	24
75	30
90	40

Indicaciones

- En temperaturas menores a 10°C se calienta el doble de tiempo ambas piezas
- En instalaciones a la intemperie con viento frío se calienta el doble de tiempo ambas piezas.



7. Retire sin girar la tubería y la conexión del dado cuando se haya

cumplido el tiempo mínimo de calentamiento indicado anteriormente.



8. Proceda sin prisa, pero sin pausa a introducir la punta del tubo dentro

de la conexión. Suspenda el empuje, cuando se junten los anillos formados en la conexión y el tubo, y alinee la conexión girando no más de 15 grados. El tiempo para la introducción y el ajuste no debe exceder el indicado en la tabla 6.



9. Antes de poner en funcionamiento la instalación, espere a que ésta se enfríe conforme al

tiempo indicado en la tabla 7.

Tabla 6 Tiempo de acoplamiento

Diámetro	Intervalo máximo de acople (segundos)
20	4
25	4
32	6
40	6
50	6
63	8
75	8
90	8

Tabla 7 Tiempo de enfriamiento

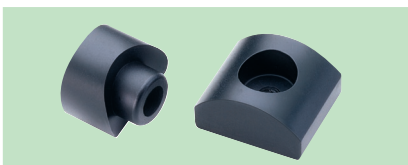
Diámetro	Tiempo de enfriamiento (minutos)
20	2
25	2
32	4
40	4
50	4
63	6
75	6
90	6

Monturas de derivación

Las monturas de Derivación para termofusión del Sistema TUBOPLUS, son conexiones desarrolladas especialmente para acompañar y completar la línea de tees de reducción. Su utilización es sencilla y con excelentes resultados si se siguen las indicaciones y se utilizan las herramientas correspondientes.

Realice las operaciones con la máquina perforadora en posición perpendicular al tubo, para evitar que el barreno quede descentrado. (ver pasos pág. 21)

Dados para Monturas



Perforador para Monturas



1. En el lugar donde se colocará la montura, perforo el tubo con una broca de 12 mm.



2. Coloque en el taladro el perforador para monturas y complete la perforación.



3. Coloque en el termofusor los dados especiales para monturas.

Con el dado cóncavo, caliente el tubo y con el convexo, la montura.



4. Primero caliente el tubo por espacio de 30 seg., hasta que se forme un anillo alrededor del dado. A continuación caliente la montura durante 20 seg., sin retirar el dado del tubo.



5. Coloque la montura y deje enfriar sin torcer.

Compatibilidad de monturas con tubos	
TUBO	Montura
63 mm	20 y 25 mm
75 mm	20, 25 y 32 mm
90 mm	20, 25 y 32 mm

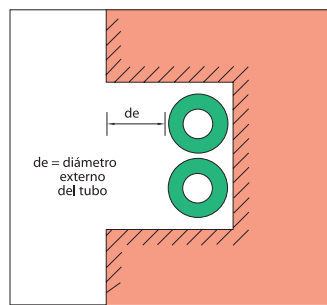
Tuberías empotradas

Procedimiento para empotrar una instalación con TUBOPLUS

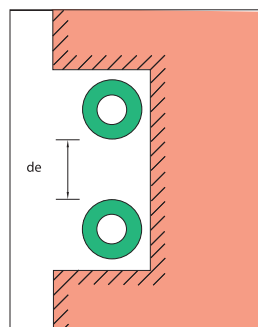
Dependerá del espesor de la pared. En el caso de una pared ancha, la tubería se inmoviliza cubriendo con mezcla de un espesor igual al diámetro de la tubería.

Para empotrar una instalación en un muro angosto, aumente el ancho de la ranura y separe las tuberías de agua fría y caliente una distancia igual al diámetro de la tubería.

pared ancha



pared angosta



Nota

Para instalar mejor la tubería dentro de la ranura y también como seguro para empotrar bien la misma, se sugiere que se coloque una cucharada de mezcla de fraguado rápido en todos los cambios de dirección de la tubería (codos y tees) y/o a cada 40 o 50 cm. de tendido horizontal y vertical.

Protección de instalación en condiciones especiales



tubería, con una camisa de poliuretano expandido o una cinta engomada de regular espesor y porosidad, para evitar la congelación del agua en su interior.

Protección en sistemas de refrigeración.

En estos casos cuando la temperatura exterior del tubo es demasiado baja en comparación con la atmósfera que le rodea, podría llegar a formar gotas en la superficie (condensación). Para evitarlo, es preciso aislar la tubería con algún tipo de aislante térmico, como puede ser una camisa de poliuretano expandido, o una cinta engomada de regular espesor y porosidad.

Protección contra la radiación del sol.

Todos los materiales sintéticos son atacados en mayor o menor grado por los rayos solares (principalmente, radiación ultravioleta). Por esto se debe proteger la tubería con una camisa de poliuretano expandido, o con cintas de aluminio que actúan como protección UV.

Protección cuando existe presencia de hielo en la tubería.

En zonas de muy bajas temperaturas se recomienda aislar la

Reparación

El procedimiento para la reparación de una tubería depende de su diámetro y del tipo de avería:

A. Cambio de un tramo de tubería; Reparación con coples para diámetros menores (Termofusión a destiempo).



1. Descubra la zona de la tubería dañada 20 cm de cada lado de la fuga. Corte el trozo de tubería dañada. Termofusione la conexión a unir retirando el tubo de la ranura y fijándolo con cuñas de madera.



3. Sin pérdida de tiempo, introduzca el tubo en el cople haciendo retornar el tubo a la ranura.



2. Caliente la hembra de la conexión el doble de tiempo. Luego caliente el tubo el tiempo normal.

B. Reparación de un agujero en una de las paredes del tubo.



1. Descubra la tubería perforada. Coloque los dados de reparación en el termofusor. Rectifique el agujero con una broca de 8 mm.



3. Introduzca el extremo macho del dado dentro del agujero del tubo, al mismo tiempo que introduce el tapón dentro del dado hembra hasta la marca. Determine el tiempo de calentamiento de acuerdo al diámetro del tubo (ver tabla 5 de tiempos de calentamiento).



2. Marque sobre el tapón de reparación, la medida del espesor de la tubería.



4. Introduzca sin pérdida de tiempo el tapón en el agujero de la tubería hasta la marca. Permita que se lleve a cabo el enfriamiento completo de la termofusión (ver tabla 7 de enfriamiento). Al enfriarse la termofusión cortar con cutter o navaja el excedente.

Reducciones

Consideraciones

No se puede unir tubo con tubo con una reducción debido a que es macho hembra. Por lo tanto para poder realizar esta instalación se requiere de un cople o bien de otro tipo de conexión según sea la necesidad.

Reducción de TUBO - CONEXION

		
Tubo de 20 mm	Reducción de 32 mm x 20 mm	Tee de 32 mm

Reducción de TUBO - TUBO

			
Tubo de 32 mm	Cople de 32 mm	Reducción de 32 mm x 20 mm	Tubo de 20 mm

Uso y manejo de llave de empotrar

Las llaves de empotrar TUBOPLUS, se utilizan como llaves de paso, ya que tienen una pérdida de carga menor a la de cualquier válvula de paso de bronce. Además de contar con un chapetón deslizable que se adapta a la profundidad del acabado de la pared.

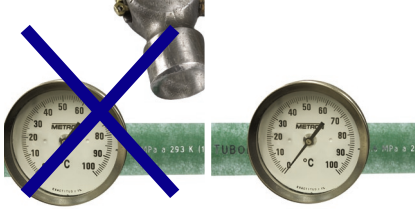
El Sistema TUBOPLUS puede ser compatible con cualquier llave de empotrar con rosca adaptándolas con conectores macho TUBOPLUS como se muestra en la foto.

Nota

En el lado de las llaves de regadera se recomienda el uso de la marca de su preferencia con rosca, no utilizar las llaves TUBOPLUS como llave de regadera.



Recomendaciones



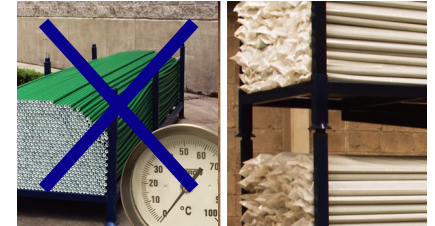
1. No someter a golpes la tubería ni las conexiones si están frías.



2. No estibar en pilas más altas de 1.5 m ni a la intemperie.



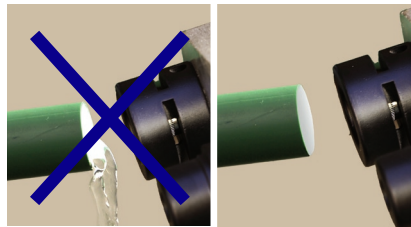
7. Gracias a la protección UV para exteriores la vida del material NO se reduce si se expone al sol.



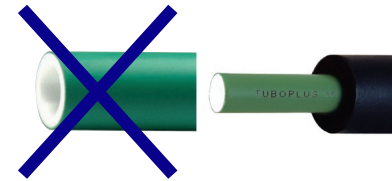
8. No dejar sin aislar en la intemperie en zonas de muy bajas temperaturas.



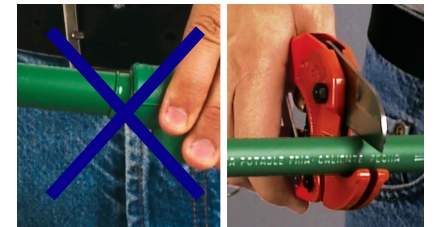
3. Transportar en forma ordenada.



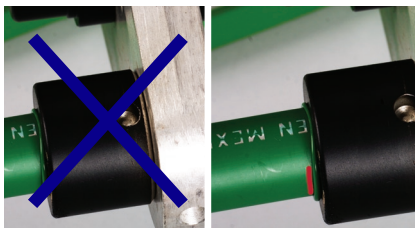
4. No termofusionar en presencia de agua.



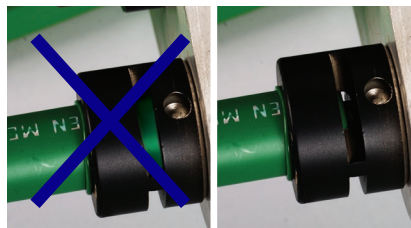
9. Aislar la tubería para evitar condensación en aguas muy frías.



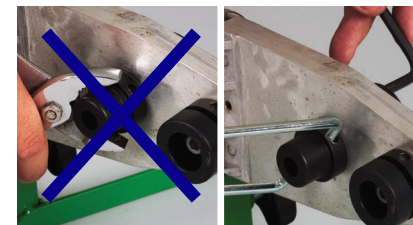
10. No interrumpir el proceso de termofusión, en caso de equivocación corte el tramo y vuelva a realizar el proceso.



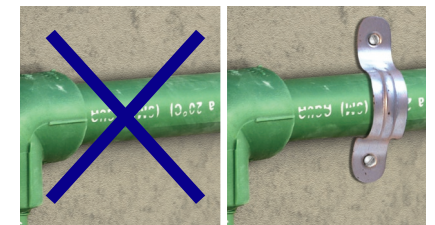
5. Para evitar la obturación del tubo, no introducir más allá de la marca. (Tubos mayores a 32 mm) ver TABLA 4 pág. 18.



6. No superar en la termofusión la ranura del dado. (Tubos de 20 y 25 mm)

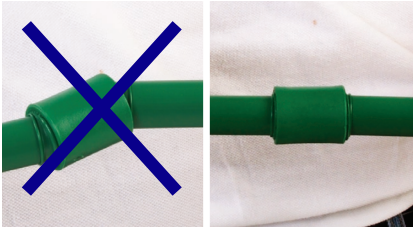


11. No cambiar los dados con herramientas que no sean las pinzas de extracción.



12. Sujetar con abrazadera fija la instalación externa, para que no se afloje.

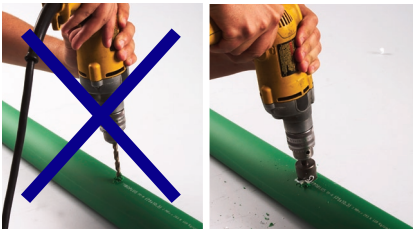
Línea de tubos, conexiones y herramienta.



13. No someter la termofusión a esfuerzos en su enfriamiento.



14. Usar dados y termofusores provistos por TUBOPLUS al igual que tubos y conexiones TUBOPLUS.



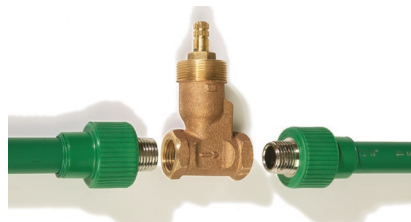
15. No utilizar brocas comunes en reemplazo de los perforadores para monturas TUBOPLUS.



16. Siempre que sea posible use hilo sellador en las conexiones roscadas en lugar de cinta.



17. No se recomienda el uso de la válvula de empotrar TUBOPLUS como llave de regadera, sólo como llave de paso.



18.- Se recomienda el uso de válvulas de bronce roscadas en el cuadro de regadera.

