



Brico 033, tema fontanería, dificultad 3

Calentador portátil a gas para ducharse en cualquier sitio



Hay ciertas situaciones en las que un **calentador portátil a gas** nos puede ser muy útil:

– Si **no queremos complicarnos** la vida instalando uno eléctrico en la *furgo*: pasamos de dificultades eléctricas y de fontanería dentro de los armarios.

– Si queremos **improvisar una ducha caliente lejos de la furgo**, pero cerca de un surtidor de agua como puede suceder en una playa, el jardín de casa, una fuente apartada...

– Si **no tenemos batería suficiente** para calentar agua, o simplemente hay avería en el calentador.

– Ese día de mala suerte o desidia en que nuestro proveedor de gasóleo, propano o gas natural **nos deja vaciar el depósito** de combustible de casa para agua sanitaria en pleno invierno y no tenemos más que agua fría.

– Si no nos es suficiente la temperatura del agua que nos proporciona el calentador y/o precalentador eléctricos de la *furgo* y **queremos elevarla** aún más.

El principio en el que se basa esta construcción es en que **el calor proporcionado por la llama** de los hornillos de la cocina



o bien por uno portátil puesto sobre un cartucho o bombona **901** ó **907** de *Campingaz*, las más habituales en España (la 904 se distribuye más en Francia, Italia, Alemania etc),

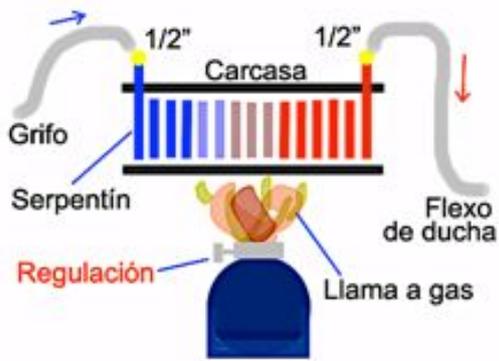


es capaz de calentar el agua que circula por un largo serpentín de cobre puesto sobre ella.



Dependiendo de dónde nos interese tomar el calor, allí acercaremos **el**

bloque intercambiador por donde se hará circular el agua.

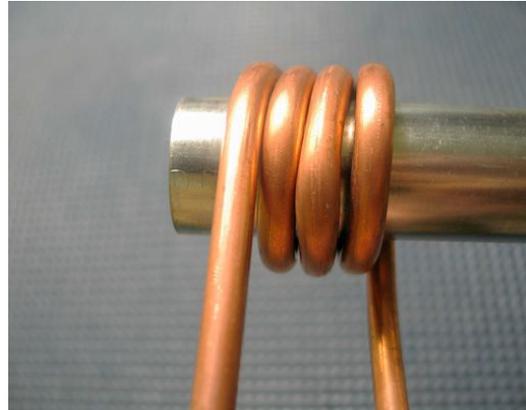


Lo mismo daría incluso que ese lugar fuera la parte más cercana al motor del tubo de escape, como hicimos hace años en el viejo Renault 21 que camperizamos.

Este modelo de utilidad ya se comercializa a unos 300 € en algunas tiendas on-line bajo la firma **Hot-Tap**:



Pero si nos decidimos por hacerlo nosotros mismos, para construir el elemento principal de lo que no es más que **un intercambiador de calor**, hay que arrollar sobre cualquier tubo metálico firmemente sujetado a un tornillo de banco



aproximadamente **veinte metros de tubo de cobre** flexible de 6 mm \varnothing exterior de manera que formemos **tres estratos** de arrollamientos **sin solución de continuidad** entre ellos. Así concentraremos una gran cantidad de recorrido para el agua en un espacio especialmente pequeño donde va a recibir continuamente calor.



Lo cual siempre ofrece **más rendimiento** que los serpentines sencillos.



Para que el conjunto serpentín, algo maleable, quede compacto, unitario y rígido, es preciso **encapsularlo en un cilindro** de hierro dulce que podemos recortar de un tubo de 65 mm \varnothing interior aproximadamente.



La longitud escogida han sido 40 cm para que no resulte muy voluminoso el calentador.

Unas **muecas** a cada lado del tubo nos servirán para fijar la salida y entrada del de cobre.



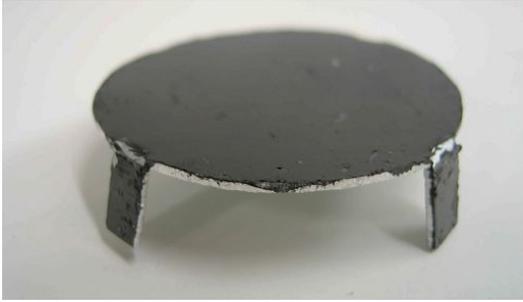
El hecho de que sea de hierro, gran conductor del calor como el cobre, nos proporcionará **mejor inercia térmica** al aparato: es decir, el agua estará durante muchos segundos circulando dentro de un recinto muy caliente y que tiende a mantenerse caliente por la masa metálica total sometida a calor.

Además, el **ennegrecimiento** provocado por la llama en el material quedará mucho mejor *disimulado* que si se aplicara directamente sobre el cobre.

Para rematar por los lados la estructura, empleamos dos **tapones** incombustibles recortados con caladora y hoja para metales de cualquier chapa de acero. O aluminio, como en este caso. No hay que olvidar prever cuatro pestañas



que nos servirán, una vez dobladas a algo más de 90° y pavonadas con pintura *anticalórica*,



para que se encajen perfectamente en los extremos empleando una maza de goma.



Acabado el **bloque central**,



adaptamos los dos **extremos del serpentín** para que sean capaces de acoplarse a su entrada y salida de agua:

Tanto la **manguera** que nos traerá el agua desde el grifo

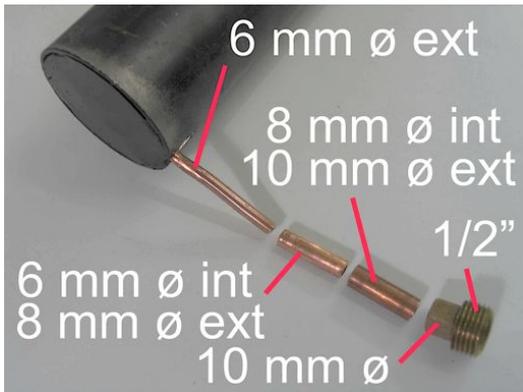


como el **flexo de ducha** que la llevará caliente a su destino



tienen un racor de **rosca de 1/2"**. En su consecuencia, habrá que instalar en esos extremos sendas piezas *macho* con esa medida.

Pero como no existe en el mercado rosca de 1/2" que tenga acople para tubo de 6 mm \varnothing , hay que hacer la transición mediante dos **tubos intermedios dispuestos telescópicamente** gracias a que el interior de un tubo de 8 mm \varnothing tiene un interior de 6 mm \varnothing y, a su vez, un tubo de 10 mm \varnothing lo tiene de 8 mm \varnothing . Y pueden **acoplarse los tres unos dentro de otros** hasta aumentar el diámetro a 10 mm y poder así ajustarse al racor con rosca.



Esta operación hay que hacerla, como es habitual en fontanería, **lijando muy bien los tubos** con lana de alambre, limpiándolos con ácido a pincel y soldándolo con hilo de estaño-plata aplicado con un sencillo soplete (desde 18 €) que se acopla a las propias bombonas **901** ó **907** de Campingaz.



Una vez enfriado el trabajo, pintamos también los terminales. Y queda listo todo para su uso inmediato.



En las pruebas hechas posando simplemente el calentador sobre un

hornillo simple normal (queda bien equilibrado y sujeto *por gravedad*),



si se emplea como final un *teléfono* de ducha de rociado muy fino y con un caudal moderado,



se consiguen unos **31°C** a partir del primer minuto de calentamiento. Lo cual es una temperatura algo baja para un buen *confort*, pero que puede servirnos perfectamente para muchos usos en verano o *entretiempo*.

Sin embargo, el **triple arrollamiento unido al doble hornillo** de la *furgo*, donde resulta muy cómodo empalmar ambas mangueras y el *invento* se sostiene de maravilla **con la sola forma de las parrillas**,





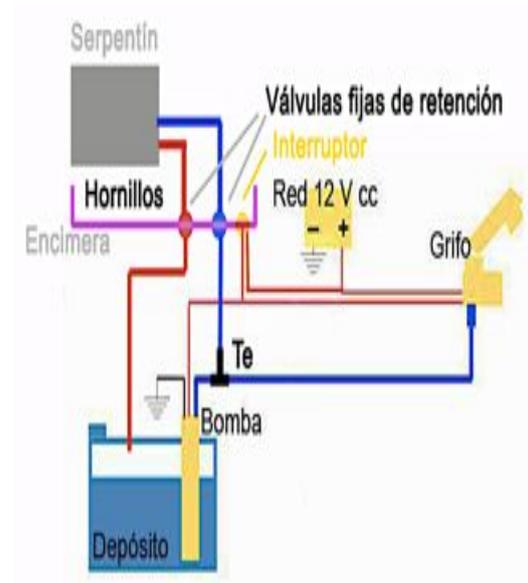
ya es otra cosa: se alcanzan los **35°C** con caudal aceptable. Que ya es una buena temperatura para una ducha digna.



Tras el uso, dejando circular dos o tres minutos más el agua con los quemadores apagados, **el aparato se enfría por sí solo** automáticamente y puede guardarse en cualquier hueco de 40 x 12 cm.

Si vamos a usar este sistema de una forma muy habitual, puede ser una buena idea dejar una preinstalación ya

hecha en la encimera de acero inoxidable de forma que sólo sea necesario conectar el cuerpo del serpentín en el momento del uso a **dos válvulas de retención** empotradas. Una recogerá el agua impulsada por la bomba al conectar el interruptor y la otra devolverá el fluido caliente al depósito principal.



De ese modo, tras unos breves minutos de recirculación, toda el agua estará a una temperatura agradable.

No obstante, si donde tenemos necesidad de agua caliente sanitaria es en casa o en un garaje, siempre queda la posibilidad de perfeccionar esta idea que corre por internet en la que se reutiliza una vieja cafetera de resistencia instantánea.

