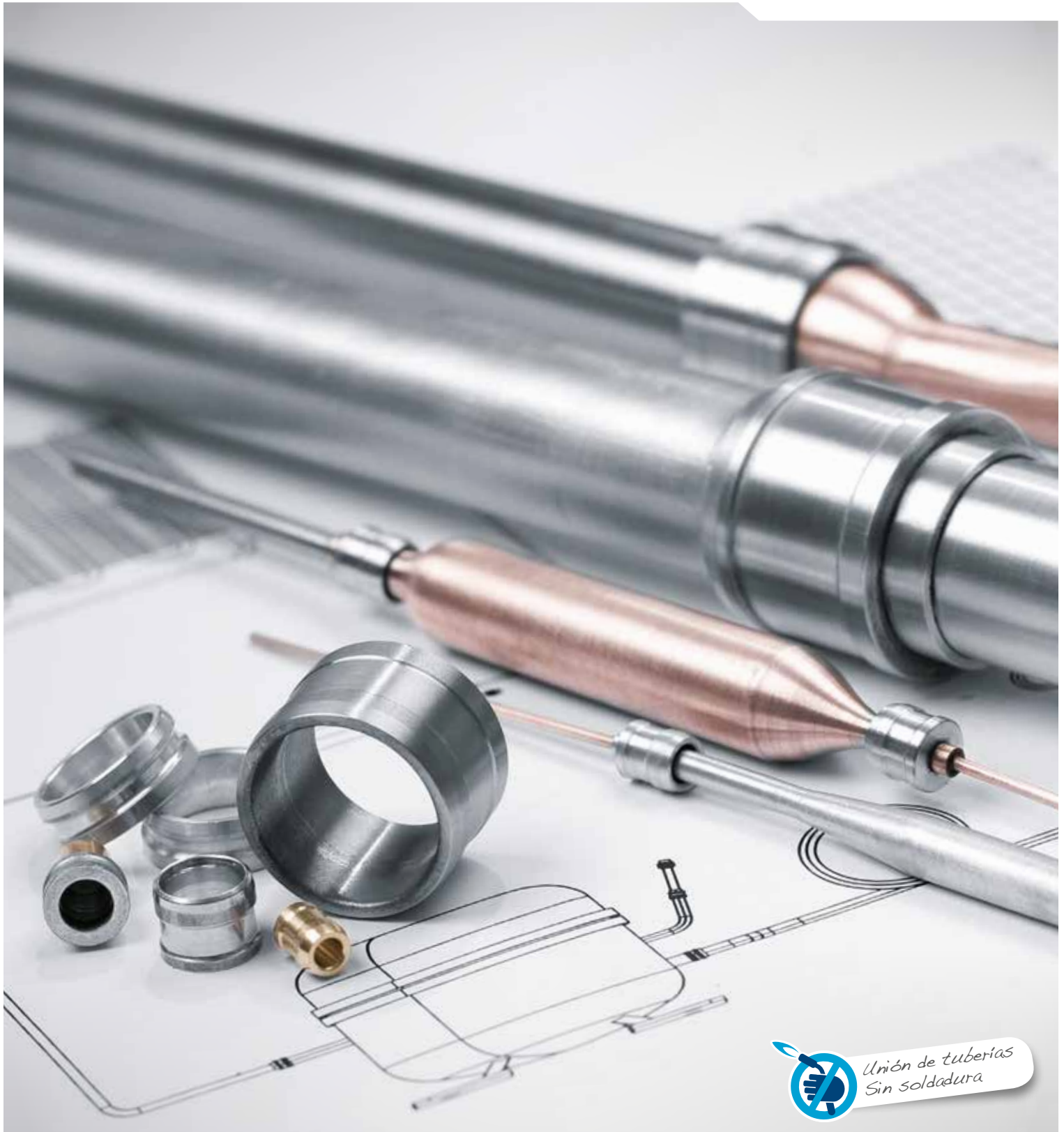


MONOANILLO LOKRING

SISTEMA DE UNIÓN

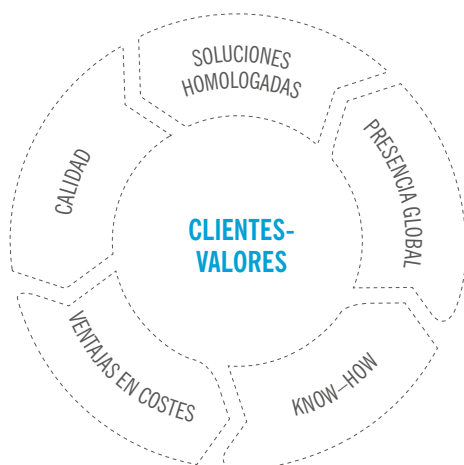


Unión de tuberías
Sin soldadura

EN LOS ÚLTIMOS 33 AÑOS, VULKAN LOKRING HA FABRICADO, SUMINISTRADO Y COMERCIALIZADO UNIONES MECÁNICAS DE TUBERÍA PARA LÍNEAS DE REFRIGERANTE.

VULKAN LOKRING es una compañía perteneciente a VULKAN Group, de mediano tamaño y carácter familiar para aplicaciones técnico industriales con sede en Alemania. Como desarrollador de la tecnología LOKRING, VULKAN LOKRING es líder del Mercado en la unión de tuberías sin soldadura.

Desarrollado originalmente para las condiciones más extremas encontradas en los viajes espaciales, la unión de tubos LOKRING avanza en el desarrollo para aplicaciones en Refrigeración Comercial y Tecnología de Aire Acondicionado.



Por lo tanto, hoy en día VULKAN LOKRING ofrece soluciones personalizadas para conexiones de tubos en los áreas de producción, instalación y mantenimiento de refrigeración y tecnología de aire acondicionado.

Todo desde el principio – desde el desarrollo independiente con nuestros clientes a su propia producción con un servicio en nuestras delegaciones locales o distribuidores autorizados.

SOLUCION APROBADA

1.200.000.000 LOKRINGS

se han utilizado con éxito en 33 años con un volumen de producción industrial en frigoríficos, congeladores y sistemas de A/C para vehículos.

GLOBAL

467.700 LOKRINGS / DÍA

son producidos en nuestras 5 fabricas internacionales de LOKRING con modernas y automáticas máquinas de torneado enviados a 83 paises.

VENTAJAS ECONOMICAS

6.603 CLIENTES

optimizan su competitividad internacional mediante el uso de conexiones de tubería LOKRING así como ahorro en costes y aumento de beneficios en comparación con las tradicionales unionessoldadas.

KNOW-HOW

650 TIPOS DE LOKRINGS

se utilizan en la actualidad por nuestros clientes con el fin de unir de forma óptima los tubos de diferentes materiales y diferentes combinaciones de diámetros.

CALUDAD

100% INSPECCIÓN Y CALIDAD

de los monoanillos LOKRING, basados en un proceso automatizado industrial de imagen como nuestro sistema de gestion de calidad VULKAN LOKRING certificado.

SUMARIO

← C2 – C4

VULKAN LOKRING COMPACT

VULKAN LOKRING RESUMEN

VULKAN LOKRING EN EL MUNDO

VULKAN LOKRING REFERENCIAS

→ 02 – 07

MONOANILLO LOKRING

02 – 03 LA MEJOR CONEXIÓN

04 – 05 LOS BENEFICIOS

06 – 07 HISTORIA DE PRECIOS Y TENDENCIAS DE MATERIAS PRIMAS

→ 08 – 31

APLICACIONES EN FRIGERIFICOS – DESAFIOS Y SOLUCIONES



10 – 11 EL CIRCUITO FRIGORIFICO

12 – 15 EVAPORADOR

16 – 19 CONDENSADOR

20 – 23 SECADOR

24 – 27 COMPRESOR

→ 28 – 33

AREAS DE NUEVAS APLICACIONES



30 – 31 A/C EN AUTOMOCIÓN

32 A/C EN AUTOBUSES Y VEHICULOS ESPECIALES

33 BOMBAS DE CALOR

→ 34 – 53

MONOANILLO LOKRING – HERRAMIENTAS & FUNCIONES

36 – 37 MONOANILLO LOKRING

38 – 39 LOKPREP

40 – 41 STOPPER

42 – 43 HERRAMIENTA HIDRAULICA DE ABOCARDADO

44 – 45 HERRAMIENTA HIDRAULICA DE MONTAJE

46 – 49 ESTACIONES HIDRAULICAS

→ 50 – 51

COMPAÑIAS VULKAN LOKRING

LA MEJOR CONEXION ALREDEDOR DEL MUNDO

VULKAN LOKRING. Los Monoanillos LOKRING y sus herramientas están fabricados por VULKAN LOKRING en sus dependencias: Desarrollo, diseño, construcción, así como ventas y servicio. Para nuestros clients, esto significa, "todo desde el principio" y directamente desde su fabricante consigue: una planificación personalizada y asesorada, supervision en el comienzo, y un servicio en sus instalaciones siempre que lo requiera.



INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. VULKAN LOKRING es el inventor y promotor de la patente de unión de tubería LOKRING. Durante los últimos 33 años, nuestros ingenieros han diseñado nuevas soluciones basadas en las aplicaciones de nuestros clientes desarrollándolas en nuestro centro de investigación en Alemania.



PRODUCCIÓN. Aproximadamente 500,000 LOKRINGS por día son producidos en nuestros modernos CNC y máquinas automáticas en Alemania, Brasil, India, USA y China. Por lo tanto, para nuestros clientes, LOKRING es el socio óptimo en lo que respecta a la seguridad, flexibilidad y logística.



CALIDAD. El sistema standard de gestión de calidad alemán es el punto de referencia para la producción internacional de LOKRING. El certificado de calidad y los procesos de desarrollo industrial basados en el visionado del 100 % del proceso otorgan a nuestro sistema un alto control de calidad.



SERVICIO. Si usted busca mejorar su producción y optimizar su circuito de refrigeración usando unions de tubería libre de soldadura, puede contar con el apoyo del equipo de post-venta LOKRING, disponible a nivel local con competentes técnicos.

KNOW-HOW. 6,600 clientes con 650 aplicaciones LOKRING en la actualidad. 69 patentes internacionales activas. 33 años de experiencia en el desarrollo y construcción.

CERTIFICADOS DE PRODUCTOS Y GESTIÓN. Certificados de producto TÜV y UL. Certificado de gestión de calidad ISO 9001. Certificado de gestión del medio ambiente ISO 14001. Certificado AEO. Pruebas de Detección de fugas. Encuestas e informes de expertos.



LA MEJOR CONEXIÓN ALREDEDOR DEL MUNDO. Operativo en 5 centros internacionales de producción, con 14 delegaciones y 13 distribuidores oficiales en el mundo, nos aseguramos que la experiencia de VULKAN LOKRING este disponible en cualquier parte del Mundo. Esto significa que nuestros clientes tienen acceso rápido a nuestros especialistas y que las soluciones necesarias están rápidamente disponibles exactamente donde se necesitan.



← A VULKAN LOKRING EM POUCAS PALAVRAS

REFERENCIAS. Una pequeña selección de entre más de 6,600 clientes satisfechos:

 **arçelik**

BEHR

 **BOSCH**

 **DEFY**

 **FRIGOGLOSS**

 **Godrej**

gorenje

 **GRAM**

Haier

 **INDESIT**

LIEBHERR

 **LG**
Life's Good

 **Metalfrio**

 **MODINE**

 **SAMSUNG**

SIEMENS

 **SPHEROS**

 **Truma**

 **Valeo**

 **Whirlpool**



MONOANILLO LOKRING

LA MEJOR CONEXIÓN

LA TECNOLOGÍA DEL MONOANILLO LOKRING es un método de union mecánica de tuberías para circuitos frigoríficos sin soldadura, totalmente permanente y hermética. Por ello, VULKAN LOKRING personaliza la unión LOKRING para cualquier aplicación basándose en el material del tubo, dimensiones y tolerancias, y asociándolas a una herramienta de montaje. El sector principal donde se usa nuestra aplicación, es el de la fabricación de circuitos frigoríficos de congeladores y neveras. Existen otros sectores donde poder usar nuestra aplicación como la fabricación de evaporadores para aire acondicionado en automóviles, intercambiadores de calor en refrigeración y tecnología del aire acondicionado (ej. Fabricantes de bombas de calor) o en la instalación de equipos de refrigeración y equipos de aire acondicionado (ej. Aire acondicionado en autobuses). Si se trata de una cuestión de optimizar costes, mejorar la calidad o resolver un problema – El monoanillo LOKRING es la respuesta!

CONGELADORES Y NEVERAS. Es aquí donde el uso de LOKRING se ha utilizado en más de un billón de veces durante los últimos 33 años. No obstante, es en este sector donde se están diseñando más monoanillos LOKRING para nuevas aplicaciones incrementando el número de nuestras uniones las cuales están remplazando a las tradicionales uniones soldadas.

Puede encontrar más información en las pág. 08 – 27.



AIRE-ACONDICIONADO PARA AUTOMOVILES. LOKRING es proveedor de uniones de tuberías de los principales fabricantes de componentes de sistemas de aire acondicionado para la industria de la automoción durante muchos años. El monoanillo LOKRING es usado en la fabricación en serie de evaporadores e intercambiadores de calor realizados en aluminio.

Puede encontrar más información en las pág. 30 – 31.





AIRE ACONDICIONADO EN AUTOBUSES. Cada vez se utilizan más tuberías de aluminio en la instalación de sistemas de aire acondicionado en autobuses y camiones debido a los costes y al peso. Esto facilita el uso del monoanillo LOKRING MONOANILLO como una alternativa real y eficiente a la soldadura.



Puede encontrar más información en la pág. 32.



INTERCAMBIADORES DE CALOR / BOMBAS DE CALOR. Pueden surgir situaciones donde al instalar un intercambiador de calor en un circuito frigorífico existan algunos problemas al unir diferentes materiales con la soldadura siendo estos imposibles de realizar o teniendo un elevado coste. Puede ver un ejemplo de este tipo de solución, uniendo Cobre y Titanio en una bomba de calor usando monoanillo LOKRING. (ilustrado en la pág. 33)



Puede encontrar más información en la pág. 33.



COMO PODEMOS UNIRLO?

Quiere reducir costes, mejorar la calidad o resolver un problema en la fabricación de su circuito frigorífico? Le gustaría prescindir de la soldadura en una unión en concreto o prescindir de ella por completo?



Por favor contacte con VULKAN LOKRING y encuentre solución a su aplicación. Puede encontrar nuestro directorio en las páginas 50 – 51.



Unión de tuberías
Sin soldadura



MONOANILLO LOKRING

LOS BENEFICIOS

LOKRING ES MEJOR



LOKRING es la alternativa preferida respecto a la soldadura ya que es más rentable, ofrece una mayor calidad y obtiene mejor resultado en la tasa de fugas, además de ser una unión mucho más rápida. Además proporciona una excelente oportunidad para cambiar tuberías y componentes en el circuito frigorífico y así ahorrar costes en materiales (p.e. aluminio).

LOKRING ES RENTABLE



LOKRING ahorra directamente los costes provenientes de la soldadura de plata o de sistemas de Soldadura altamente capacitados. Mientras tanto, LOKRING indirectamente reduce los gastos de posibles fallos provenientes de la soldadura como fugas, corrosión, gases nocivos y daños y quemaduras al unir los tubos. LOKRING puede reducir el número de uniones así como el consumo de componentes caros de Cobre.

NO NECESITA PREPARACIÓN
ESPECIAL DE LOS TUBOS

LOKRING ES LA MEJOR CALIDAD



Una correcta unión realizada con LOKRING asegura una tasa cero en fugas. Además la unión LOKRING es muy limpia tanto dentro como fuera de la tubería y no produce ningún daño de quemadura como puede producir la soldadura dentro de un frigorífico. Por último, asegura que no existe corrosión en los tubos ni riesgos de humo.

LOKRING ES RÁPIDO



Una unión LOKRING necesita tan solo 10 segundos. A medida que el tiempo al hacer una soldadura cada vez es más alto, ya que este tiempo incluye operaciones adicionales como el afilado, revestimiento, preparación, etc. – hace de LOKRING el claro ganador. Y al aplicar más LOKRINGS, significa una gran ventaja en el ahorro de tiempo.

ADELANTE – BUSQUE SOLUCIONES



El material preferido para realizar uniones soldadas es el Cu, este material es muy usado en la elaboración de circuitos frigoríficos. Sin embargo el Cu es muy pesado y costoso. Por ejemplo en la industria de la automoción todos los circuitos frigoríficos se realizan con Aluminio. Las “uniones” LOKRING pueden otorgarle nuevas posibilidades.

ESTÁN PERMITIDAS DIFERENTES
TOLERANCIAS EN LAS DIMENSIONES

LOKRING PUEDE UNIR DIFERENTES MATERIALES



Como LOKRING puede unir diferentes materiales con el mismo nivel de calidad, usted puede cambiar componentes o tuberías en el circuito frigorífico otorgándole mayor eficacia y mayor ahorro en materiales – referente a una soldadura Standard.

Al (Aluminio)



Cu (Cobre)

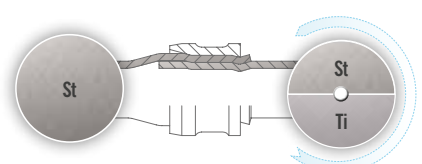
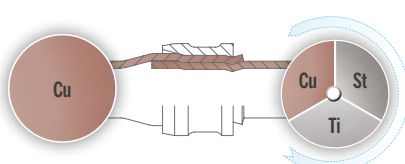
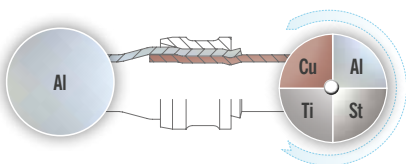
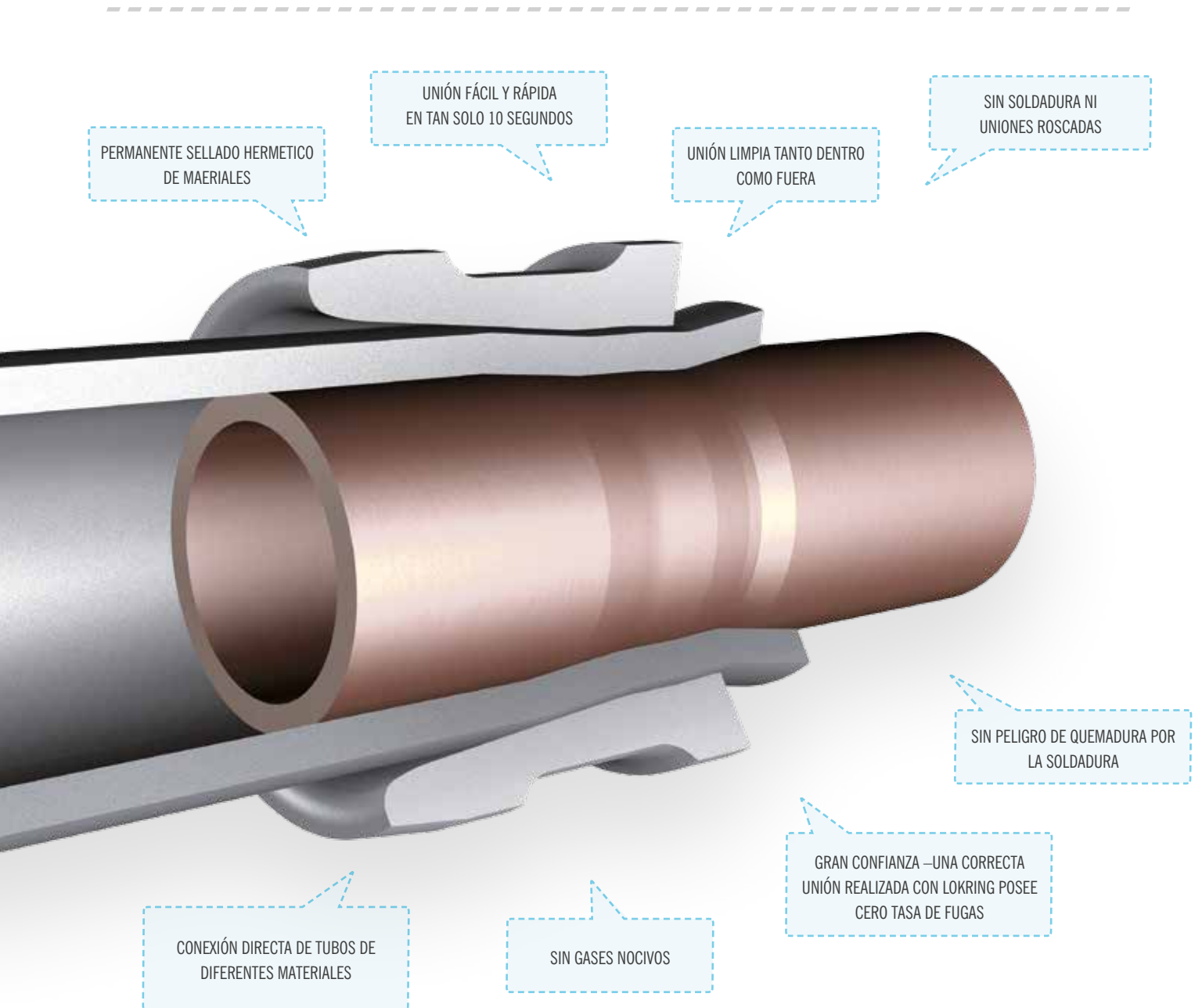


St (Acero)



Ti (Titanio)







HISTORIA DE PRECIOS Y TENDENCIAS DE MATERIAS PRIMAS

EL IMPACTO EN LOS COSTES DE PRODUCCIÓN

MATERIAS PRIMAS, COBRE, ALUMINIO Y ACERO. Las materias primas utilizadas en los tubos y componentes de los circuitos frigoríficos suponen un importante factor dentro de los costes de producción. El siguiente gráfico muestra el precio de las materias primas desde 2005 hasta septiembre de 2011, así como la previsión de precios hasta 20015, en el supuesto de que siga la tendencia histórica de precios crecientes.

COBRE, ALUMINIO, ACERO: TABLA DE PRECIOS DE MATERIAS PRIMAS | kg. en Euro

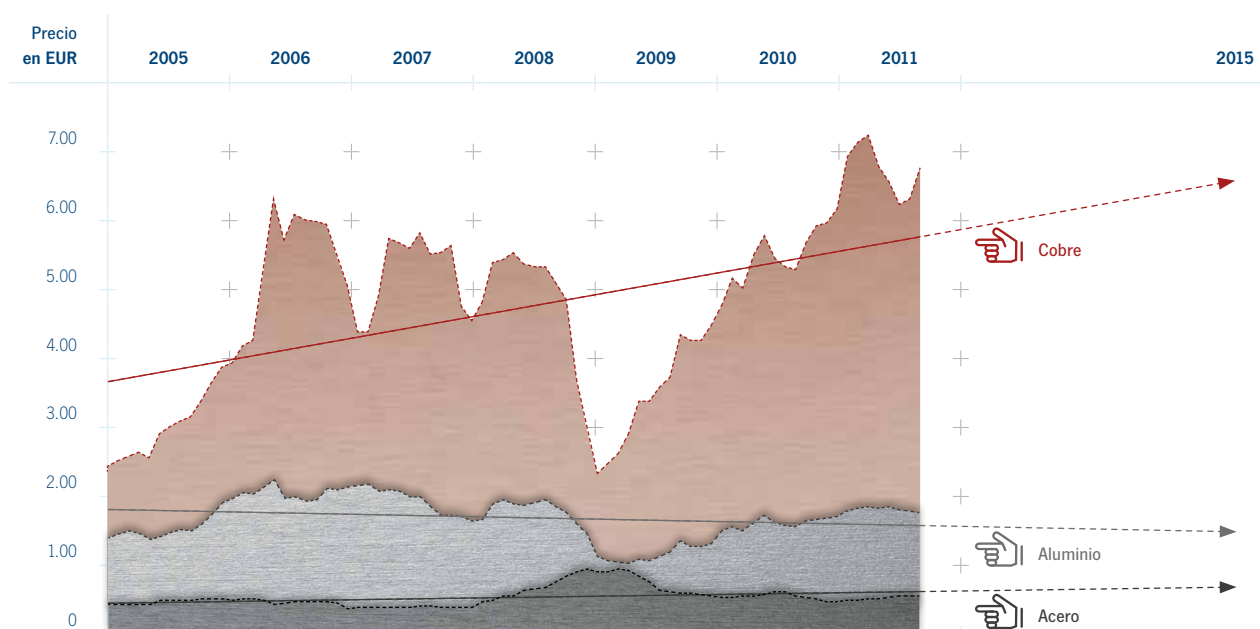


TABLA 1: Precio de Materias Primas como cobre, aluminio y acero /kg en Euro (Julio 2011).

COBRE FRENTE AL ALUMINIO Y ACERO. El cobre es el material más usado en componentes y tuberías de los circuitos frigoríficos, dentro del sector de la refrigeración, siendo este uno de los más importantes costos en la producción. Desde 2009, el precio del cobre ha aumentado en casi un 300%, y se prevé un incremento medio anual del 7% en el próximo período. Por lo contrario, el precio del aluminio actualmente ha descendido desde el año 2005, mientras que el precio del acero se mantiene constante durante estos años.

Por razones obvias, en el sector de la automoción, conocido por sus altos costes, el material más utilizado sea el aluminio, ya que además de ser mucho más ligero de peso (1/3 del peso del acero), es un material mucho más económico en la fabricación de componentes para los circuitos frigoríficos. Sin embargo, con el aluminio nos presenta el problema de la soldadura. Con LOKRING, esto no es un problema, ya que se pueden unir tubos de cualquier material. Por lo tanto, LOKRING te puede ayudar en la reducción de costes!



SOLDADURA DE PLATA. El coste de la soldadura de plata depende de varios factores: precio de la plata, gramo (g) de soldadura de plata por unión y el porcentaje (%) de plata utilizado en la soldadura. La siguiente tabla muestra los costos de una soldadura de mínima calidad (0.6 g/ 20%) y otra de máxima calidad (1.0 g/ 30%) y los precios previstos hasta 2015, una vez más previendo que el precio de la plata continúe en aumento, según la tendencia histórica.

SOLDADURA DE PLATA: TABLA DE PRECIOS POR UNIÓN | en Euros



TABLA 2: costos por union soldada con 0.6 g / 20% y 1.0 g / 30% en Euros (Agosto 2011).

LOKRING FRENTE A LA SOLDADURA DE PLATA: Desde 2009, la tendencia de costes de la soldadura de plata han crecido un 250%, y se prevé una subida en los próximos años de un 28%. La soldadura de plata se ha convertido en un gasto cada vez más caro y atendiendo a las previsiones de futuro, suponen un elevado riesgo en la planificación de costes. Mientras tanto, el precio del monoanillo LOKRING MONOANILLO no solo resulta rentable, sino que seguirá siendo rentable constantemente a lo largo del tiempo!





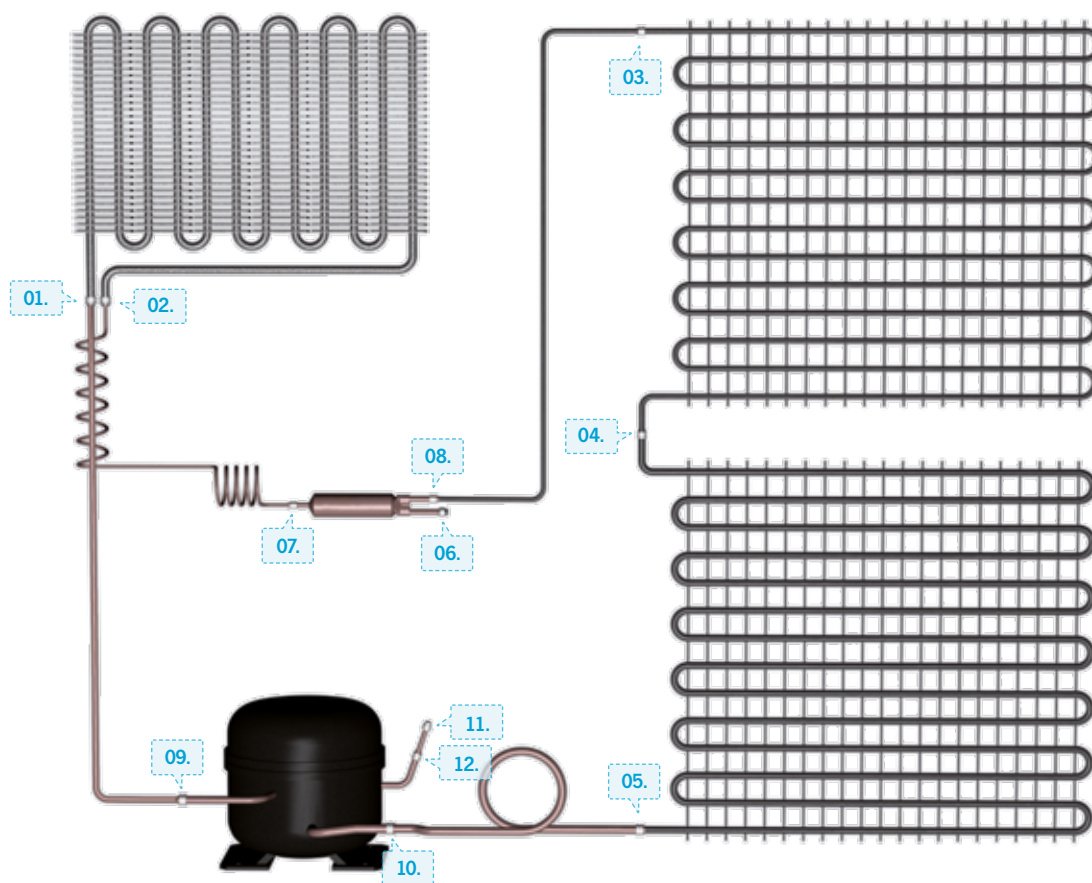
APLICACIONES EN FRIGORÍFICOS DESAFÍOS & SOLUCIONES



AREA DE APLICACIÓN DEL MONOANILLO LOKRING FRIGORIFICOS Y CONGELADORES



EL CIRCUITO FRIGORÍFICO EN UNA NEVERA puede dividirse en cuatro partes: evaporador, condensador, secador y compresor. El circuito segmentado que vemos a continuación corresponde a un modelo no frost, el cual, posee dos condensadores y en donde se podrían utilizar un máximo de 12 Monoanillos LOKRING (10 uniones de tubería y 2 reducciones). El circuito frigorífico es el corazón de cada nevera, por lo que esos 12 puntos forma parte esencial para el buen funcionamiento, la fiabilidad y el éxito global de una nevera. En los siguientes capítulos de este catálogo, vamos a valorar las ventajas de elegir el Monoanillo LOKRING como solución de unión en lugar de soldar cada sección o aplicación.



EVAPORADOR

- 01. Evaporador a Línea de succión.
- 02. Tubo capilar a Evaporador

CONDENSADOR

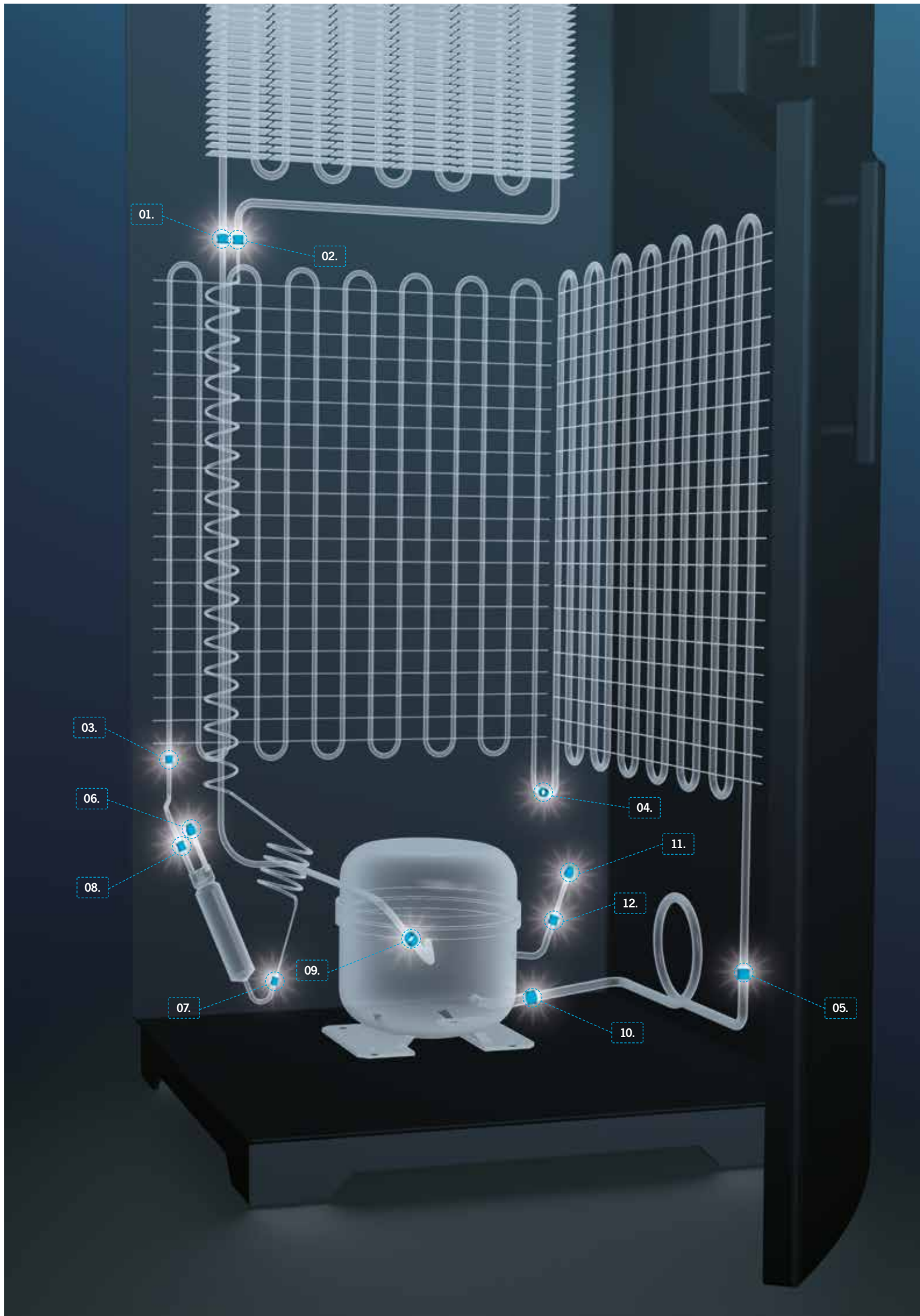
- 03. Condensador 1 a la tubería
- 04. Condensador 2 a Condensador 1
- 05. Tubo del agua evaporada a Condensador 2

SECADOR

- 06. Secador al Pinch-off
- 07. Secador a tubo Capillar
- 08. Secador a línea frig.

COMPRESOR

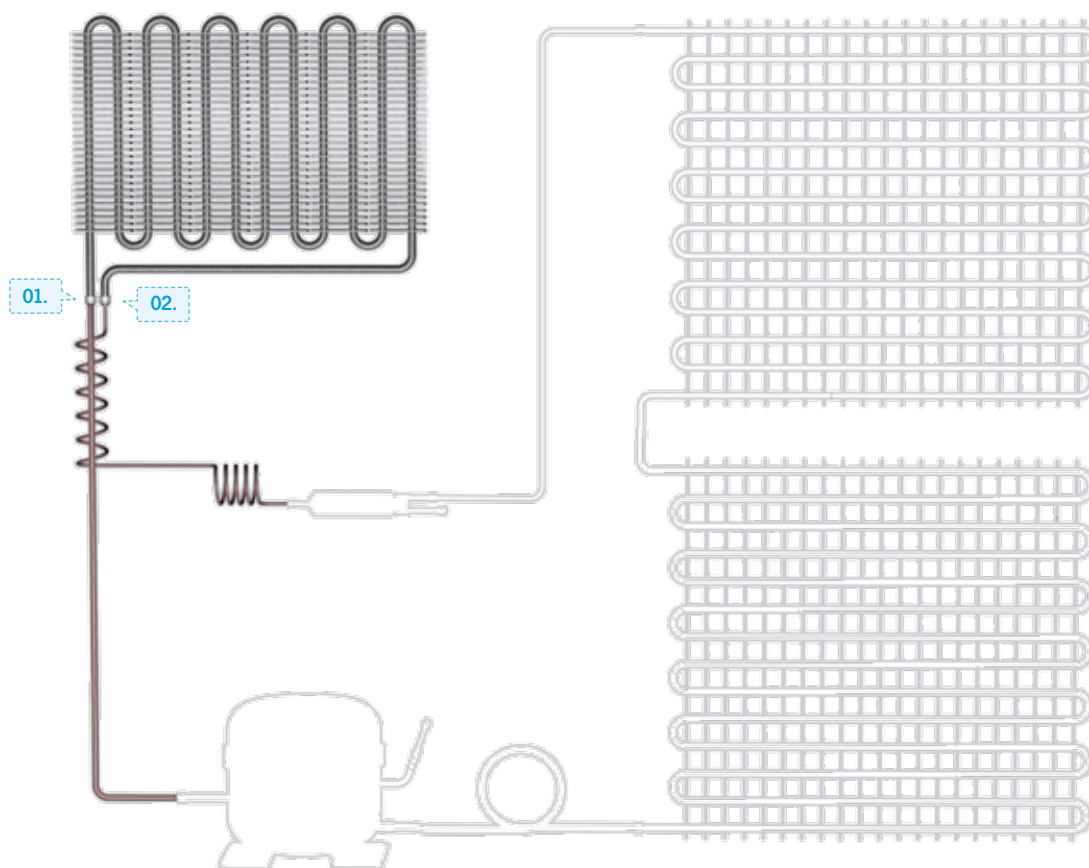
- 09. Línea de succión al Compresor
- 10. Compresor al tubo De agua evaporada
- 11. Tubo auxiliar de carga
- 12. Compresor a tubo auxiliar de carga



EVAPORADOR EL DESAFÍO



EVAPORADOR Normalmente, el evaporador esta fabricado de aluminio y al no ser posible soldar Al con Cu durante la producción, el proveedor del evaporador tiene que suministrar el evaporador con Al y Cu en la conexión de la línea de succión, así mismo en el lado del capilar. El fabricante tiene que soldar la línea de succión con Cu y el tubo capilar con Cu a las conexiones de Al en el interior de la nevera. Por lo tanto, el resultado convencional es un total de 4 uniones: 2 Al con conexión en Cu fabricada por el proveedor del evaporador y 2 Cu con Cu uniones soldadas por el fabricante. Sin embargo, al elegir LOKRING usted puede reducir el número total de uniones a 2 de Al con Cu o incluso 2 de Al con Al, además de muchas más ventajas asociadas!

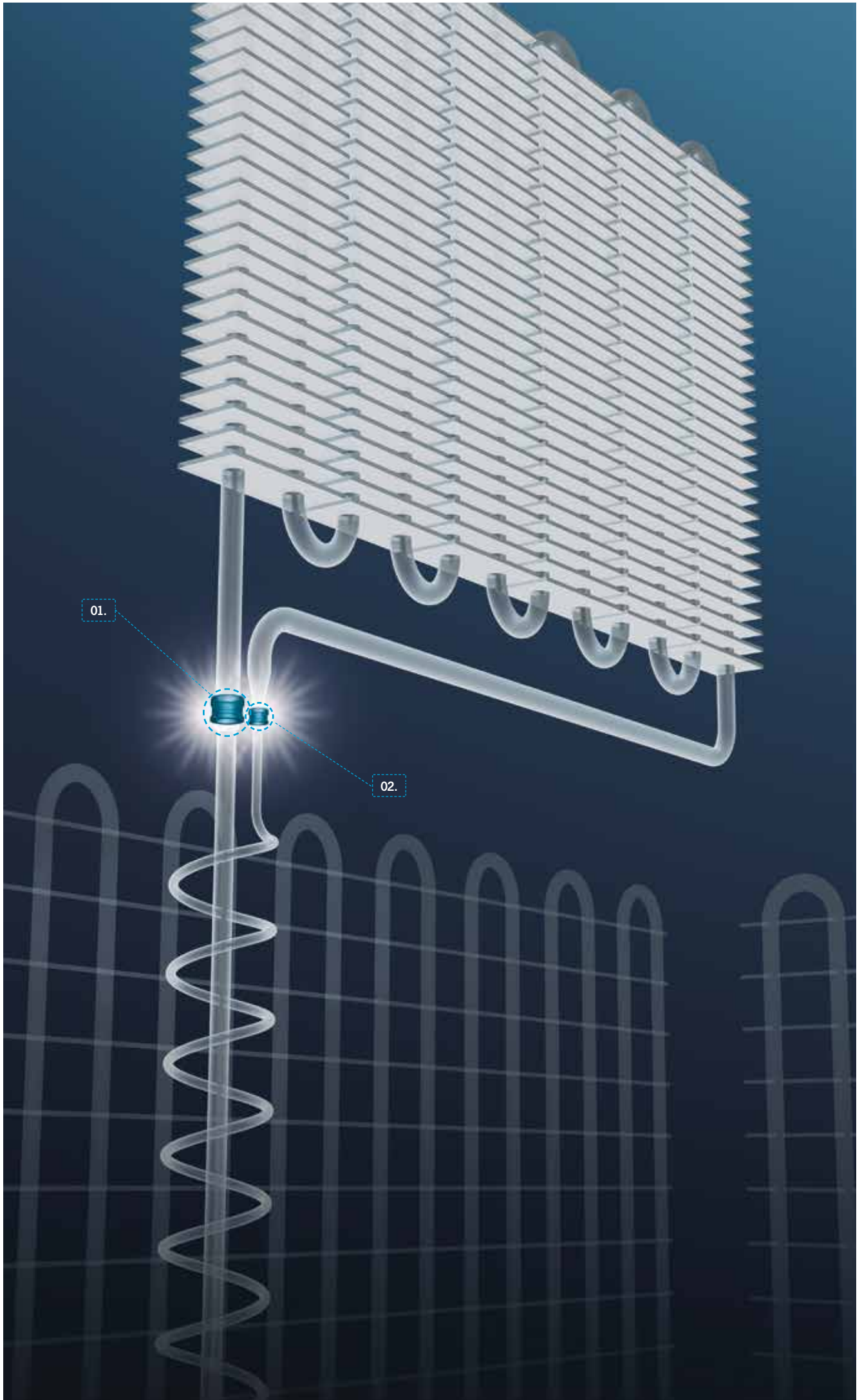


01. → Evaporador a Línea de Succión



02. → Tubo Capilar al Evaporador







EVAPORADOR

SOLUCIONES LOKRING

MONOANILLO LOKRING. Cuando se utiliza LOKRING, no es necesario que le suministren desde proveedor las uniones Al con Cu del evaporador. El fabricante puede unir directamente el evaporador de Al con la línea de succión de Cu y el tubo capilar de Cu con tan solo 2 uniones. Con estas uniones no hay problemas de daño, quemadura o problemas de salud como en la soldadura y además no es necesario un trabajador especializado.



UNION DE TUBERIAS SIN SOLDADURA

- Sin soldadura
- No se requieren medidas de protección contra incendios o seguridad.
- No es necesario el Nitrógeno.
- Down swaging of Al tube on capillary side of the evaporator is required.



COMBINACIÓN DE MATERIALES

- Fácil conexión del evaporador de Al con la línea de succión de Cu y el tubo capilar de Cu



GASTOS

- No es necesaria mano de obra especializada.
- Es posible reducir el gasto de 2 uniones (la union Al con Cu proveniente del proveedor del evaporador), pudiendo así reducir el coste del proveedor de evaporadores.



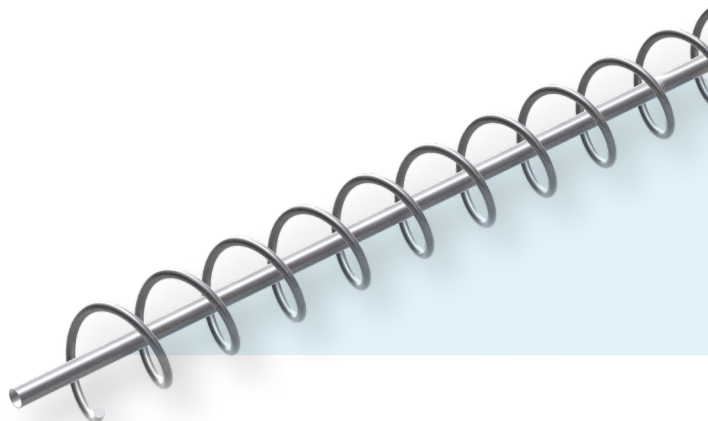
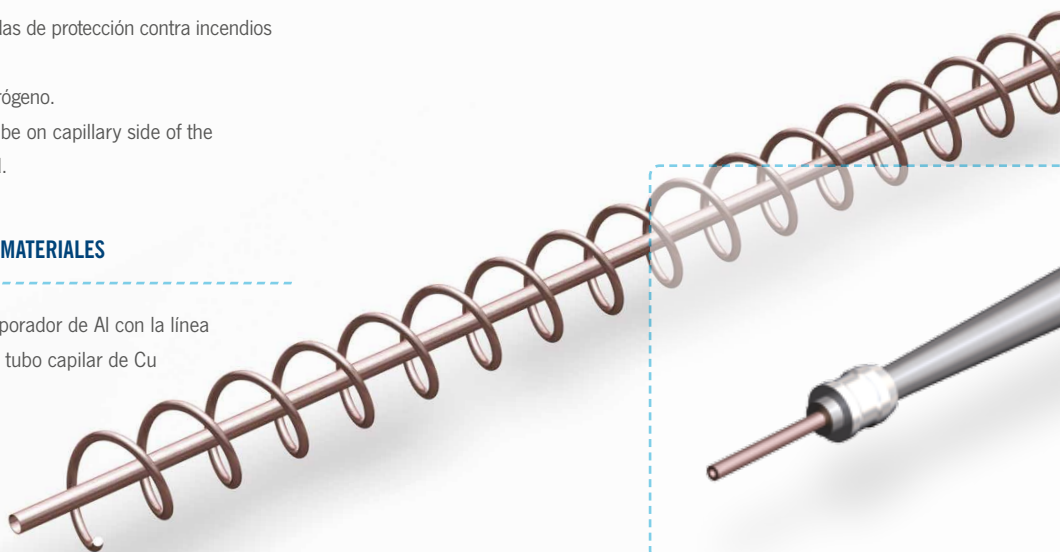
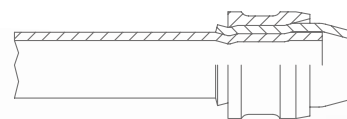
CALIDAD

- 50% menos de probabilidad de fugas, ya que se reducen las uniones de 4 a 2.
- No hay posibilidad de daños ni riesgo proveniente de la soldadura dentro del frigorífico.
- Muy limpio tanto por dentro como fuera.
- No hay riesgo de asfixia del tubo capilar como en la soldadura.

01.

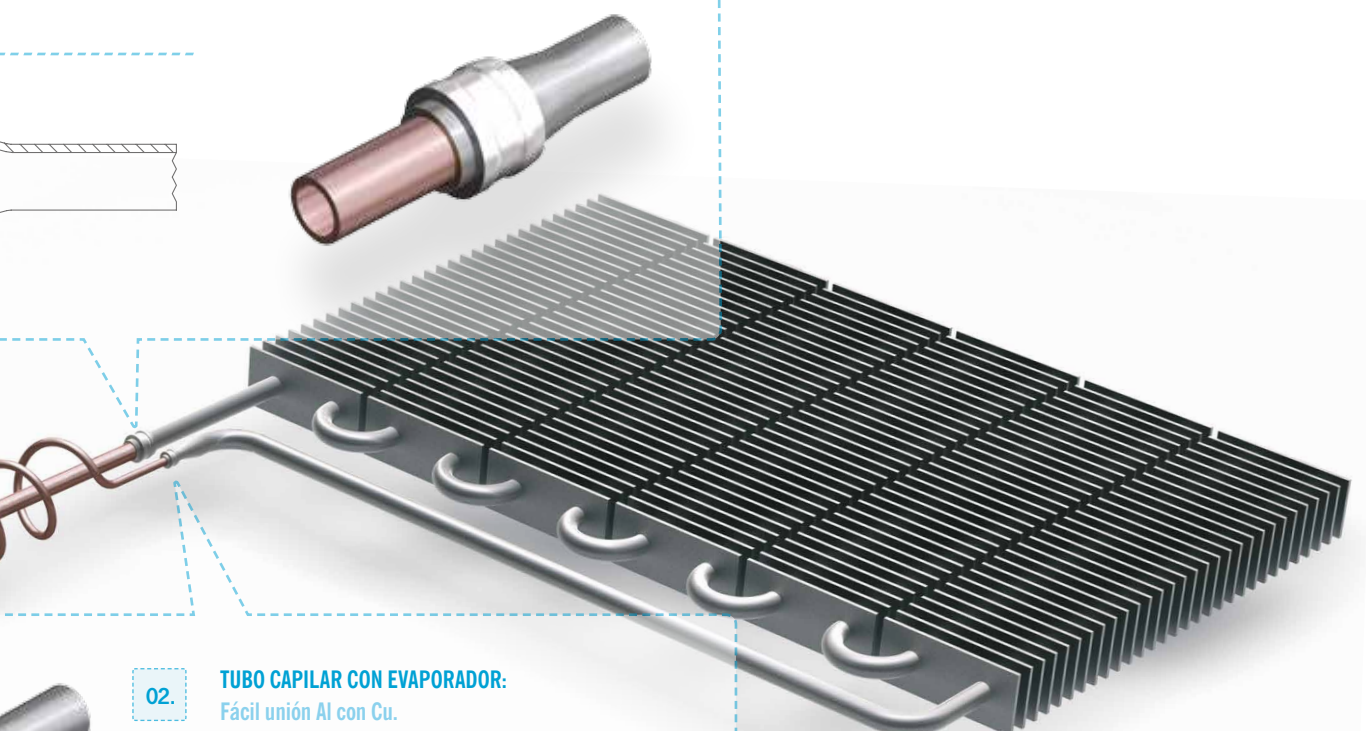
EVAPORADOR CON LINEA DE SUCCIÓN

Fácil unión Al con Cu.



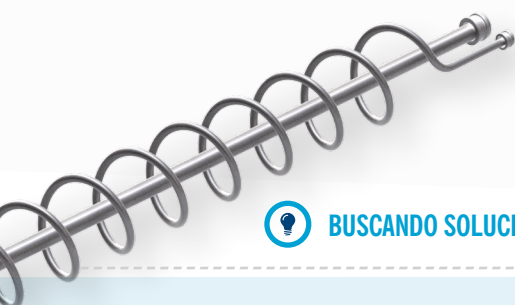


ÓN.



02.

TUBO CAPILAR CON EVAPORADOR:
Fácil unión Al con Cu.



BUSCANDO SOLUCIONES DE UNIÓN



→ A medida que los gastos de tubería de cobre aumentan constantemente (ver pag. 06–07) esto hace que este factor sea crítico en el gasto. El hecho de que pueda utilizarse LOKRING para una sencilla unión entre tubos de Al, y el tubo capilar también se pueda reemplazar por Al supone un gran ahorro en los costes. Se ahorra dinero y se mejora en calidad al mismo tiempo.

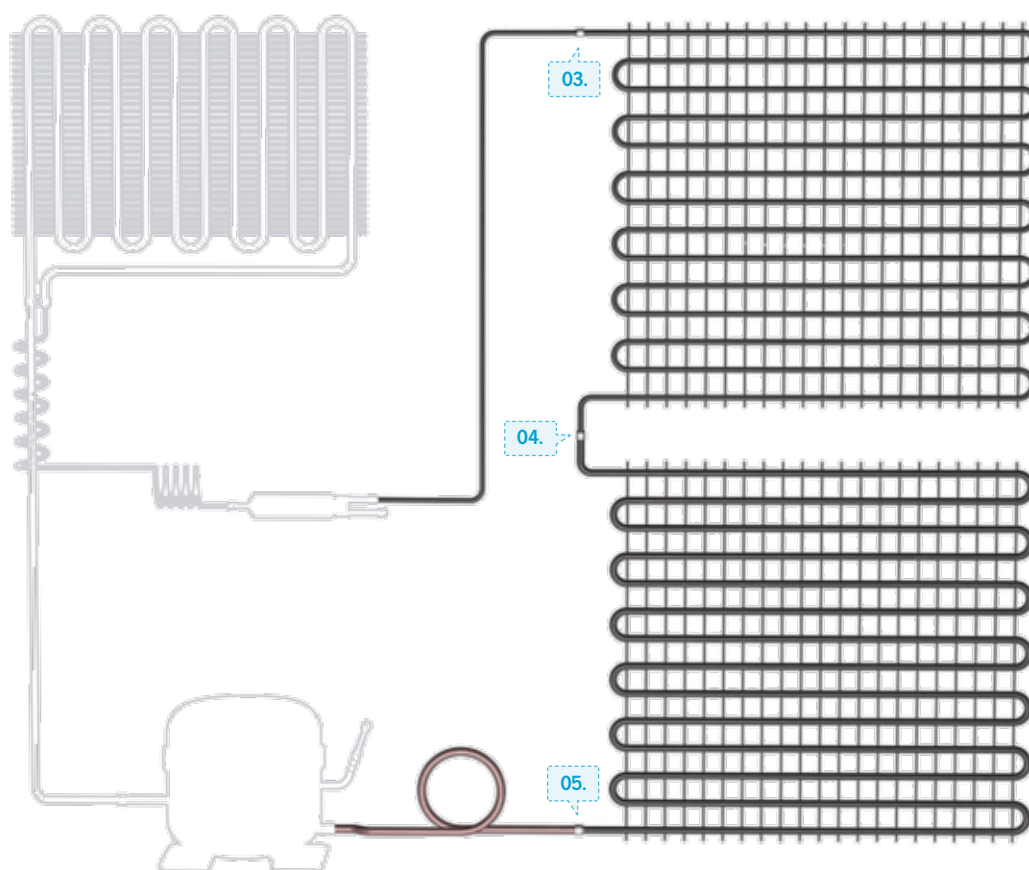
→ Cambio de material, en tubería de succión y en tubo capilar, del caro Cu al más económico Al.

→ Las uniones del evaporador de Al con la tubería de succión de Al con el tubo capilar de Al se realizan de manera sencilla.

CONDENSADOR EL DESAFÍO



CONDENSADOR. Este modelo de frigorífico cuenta con dos condensadores – uno de placa trasera y otro adicional al lado de la placa del condensador. Por lo tanto, en total, el condensador posee 3 uniones críticas. Una unión de St con St de la placa trasera del condensador con la línea frigorífica y una segunda unión de St con St de la otra placa del condensador con la placa trasera del condensador. La tercera unión proviene de la tubería del agua evaporada a la placa trasera del condensador, esta unión es de Cu con St. El soldar estas 3 uniones suponen un precio elevado ya que se realizan con soldadura de plata, esto requiere una necesaria preparación del tubo de St y proteger el punto a unir contra la corrosión, para evitar al máximo el riesgo de fugas.



03.

Placa trasera del Condensador con la línea frigorífica.



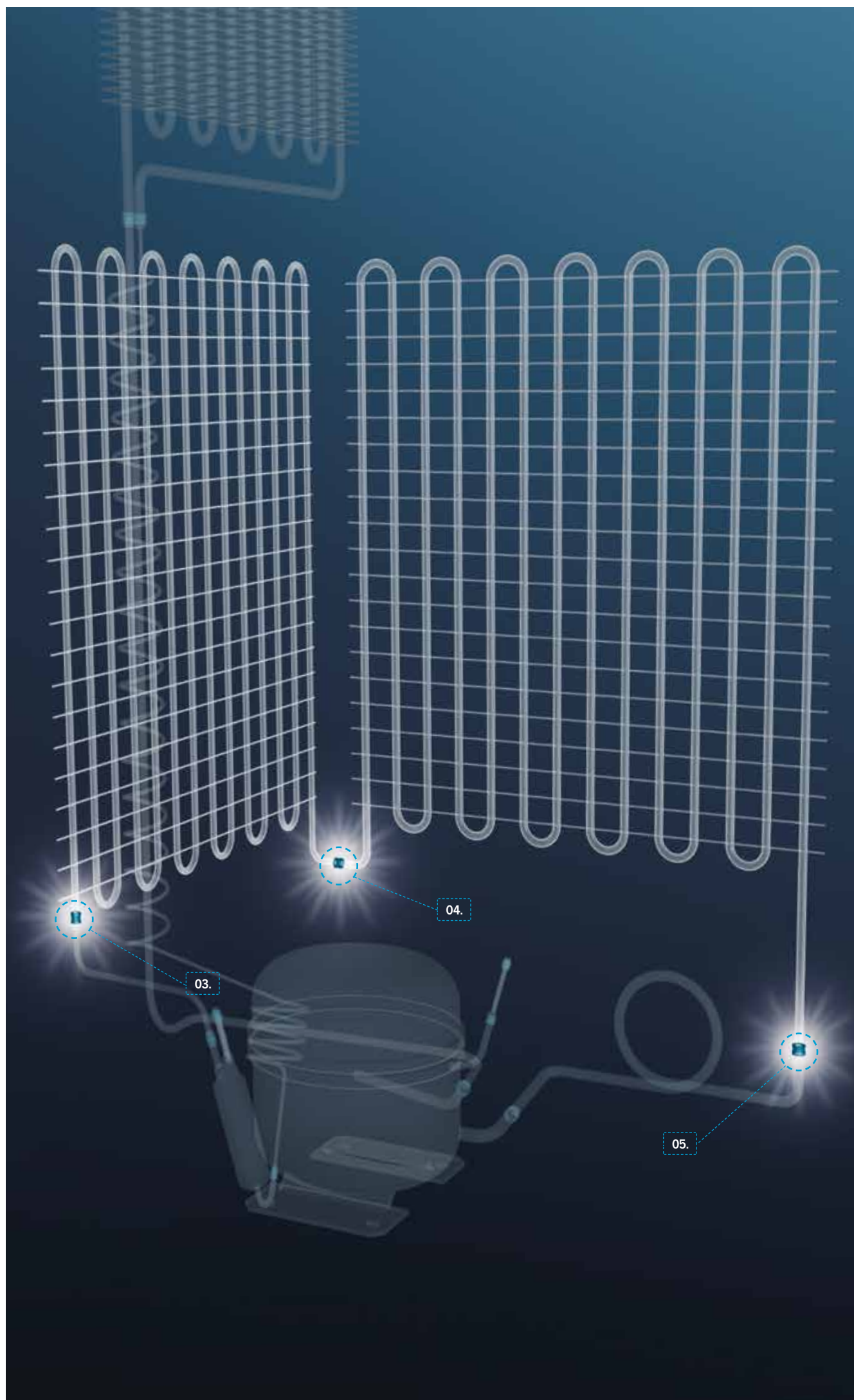
04.

Placa del Condensador con la placa trasera del condensador.

05.

Tubo de evaporación del agua con la placa del condensador.





CONDENSADOR

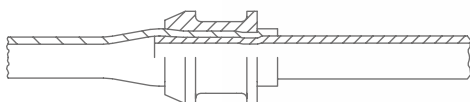
SOLUCIONES LOKRING

SOLUCIONES LOKRING



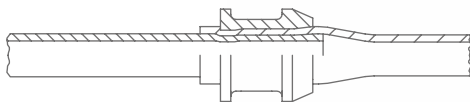
03.

PLACA TRASERA CONDENSADOR A LÍNEA FRIGORÍFICA. Unión St con St.



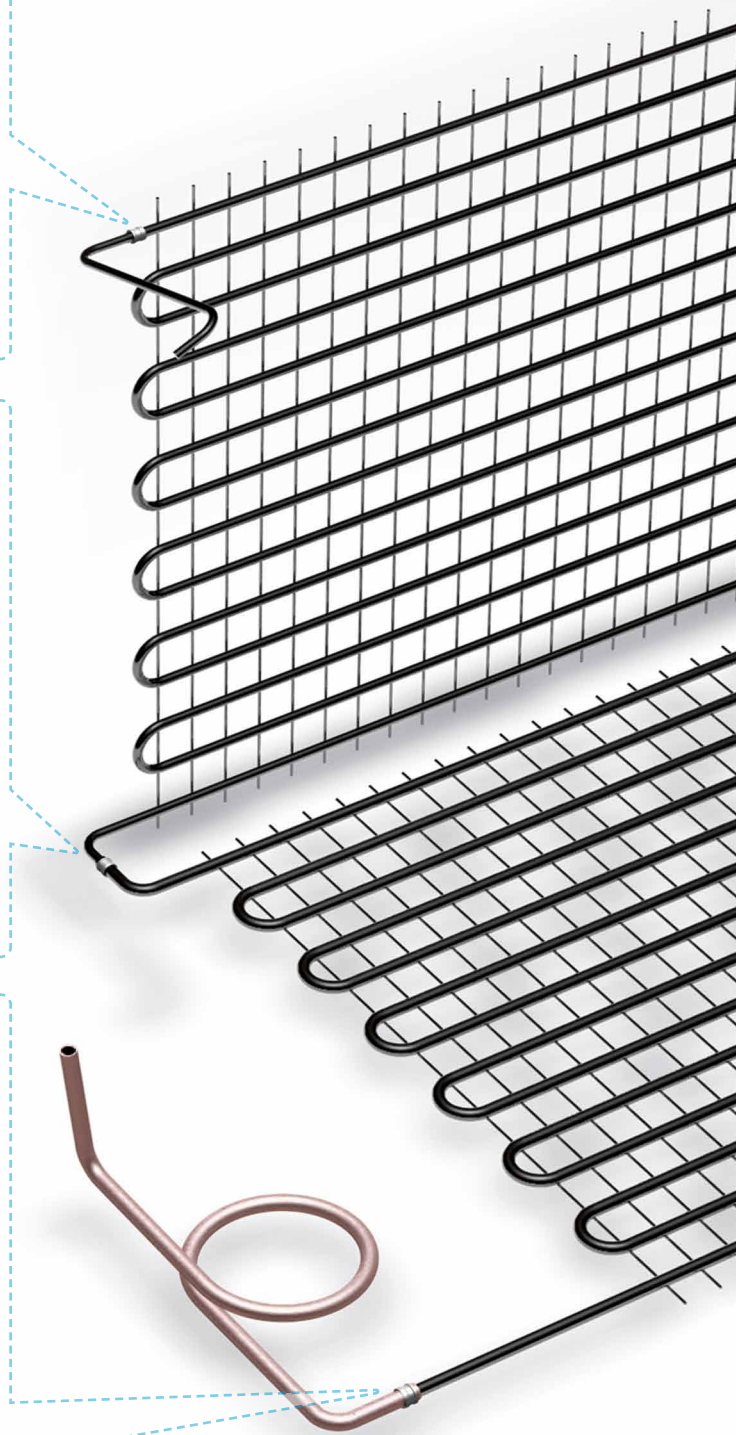
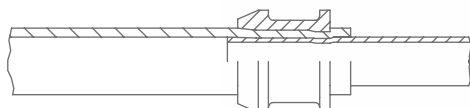
04.

PLACA LATERAL CONDENSADOR A PLACA TRASERA CONDENSADOR. Unión St con St.



05.

TUBO DE EVAPORADOR A PLACA LATERAL CONDENSADO. Unión Cu con St.





PROBLEMAS AL SOLDAR

- El 30 % de uniones soldadas se realiza con soldadura de plata, esto tiene un precio muy elevado!
- Generalmente, para estas uniones tan críticas, la persona que realiza este tipo de soldaduras es la que recibe un mayor salario.
- Máxima probabilidad de fugas tanto en fábrica como en el cliente final.
- El potencial para pasar por alto los fallos en la soldadura en tubos de St es bastante alto.
- Para soldar, es necesario realizar anteriormente un lijado al tubo para eliminar el zinc de los tubos de St.
- Si se sueldan tubos de diferentes tipos de St, el tubo "más débil" se dañaría al calentarse.
- Para evitar la corrosión después de retirar el revestimiento de zinc, los puntos de conexión deben de ser pintados o protegidos por una manguera de contracción termoretractil.
- La unión se ve muy sucia después de ser soldada, y es necesario pintarla o embellecerla.
 - Es necesario un equipo de protección contra los gases nocivos al realizar la soldadura.



UNIÓN DE TUBERÍAS SIN SOLDADURA

- Como LOKRING es una unión en frío, no existe ningún problema para unir tuberías de St con St o de Cu con St.
- El cambiar de soldadura a LOKRING es muy fácil ya que se puede implantar inmediatamente sin realizar cambios drásticos.



COMBINACION DE MATERIALES

- El unir tubos de St con St o St con Cu con uniones LOKRING es posible, rápido y muy fácil, realizando la unión en 10 segundos.



COSTES

- No es necesario hacer caras soldaduras de plata.
- No es necesario tener mano de obra cualificada.
- No hay costes adicionales por fugas, ni durante la fabricación ni en post venta.
- No es necesario poseer un equipo de protección contra el fuego ni de gases nocivos.



CALIDAD

- No hay fugas durante la fabricación ni posteriormente.
- No existen puntos de corrosión en los tubos de St (no es necesario eliminar el zinc de los tubos).
- Tubos muy limpios tanto por dentro como por fuera.
- No existen peligros por daños como en la soldadura.



TIEMPO

- No es necesario el eliminar el recubrimiento de zinc de los tubos de St.
- No es necesario realizar operaciones adicionales como pintar o proteger las tuberías contra la corrosión.
- No es necesario embellecer la unión después de realizarla, como ocurre después de soldar.



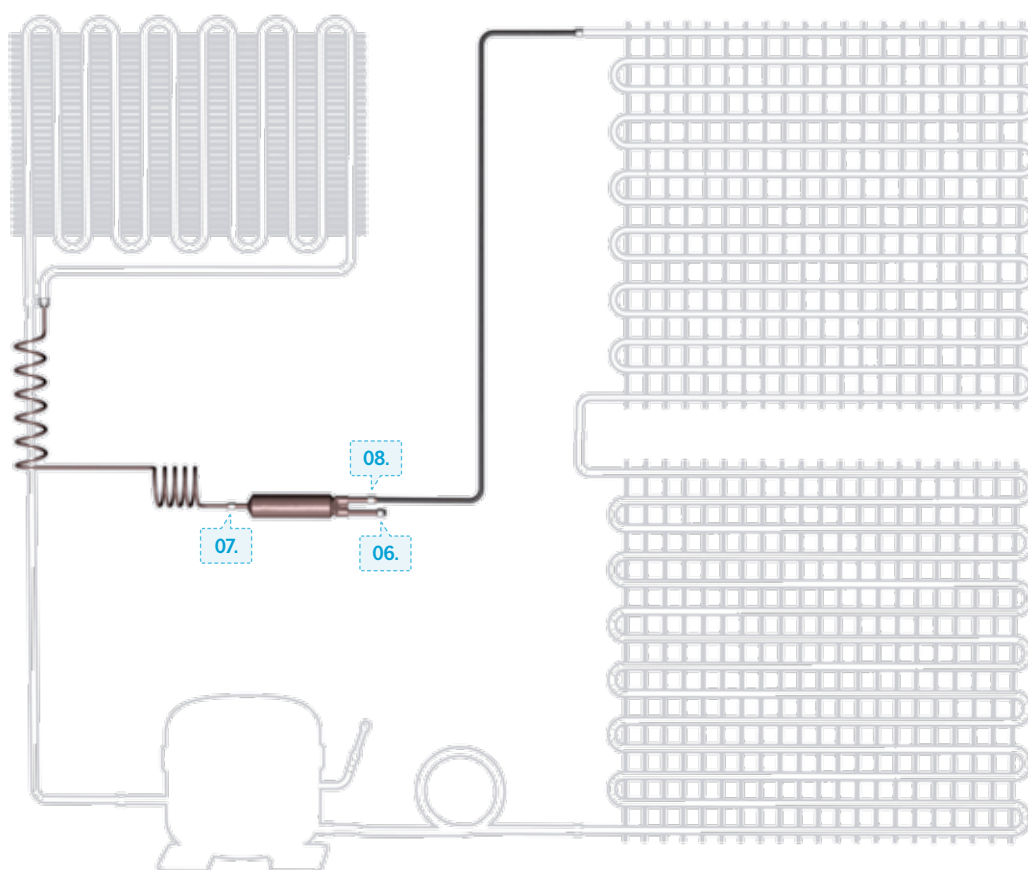
UNA SOLUCIÓN DE FUTURO

- Usando LOKRING en el condensador puede reducir el coste de los materiales ya que podemos reducir el espesor de los tubos en 0,5 mm.
- El peso del Al es 1/3 menor que el del St y el precio es cercano a la mitad, por lo que usando LOKRING, podríamos cambiar los condensadores de St por Al, reduciendo así los costes.

SECADOR EL DESAFÍO



SECADOR. Posee 2 uniones críticas. Una es la que se realiza del secador con el tubo capilar (Cu con Cu) la cual, al soldar, es más crítica ya que se pueden producir asfixias y fugas en las tuberías, lo que hace encarecer los procesos de detección de fugas y servicios post-venta. La segunda unión es la comprendida entre la línea frigorífica con el secador (St con Cu), la cual se realiza con soldadura de plata y requiere la preparación del tubo de St, y la protección de la unión contra la corrosión. Una tercera aplicación LOKRING a utilizar en el secador es la colocación de un stopper para dejar sellado el tubo de carga.



06. Stopper en el tubo de carga

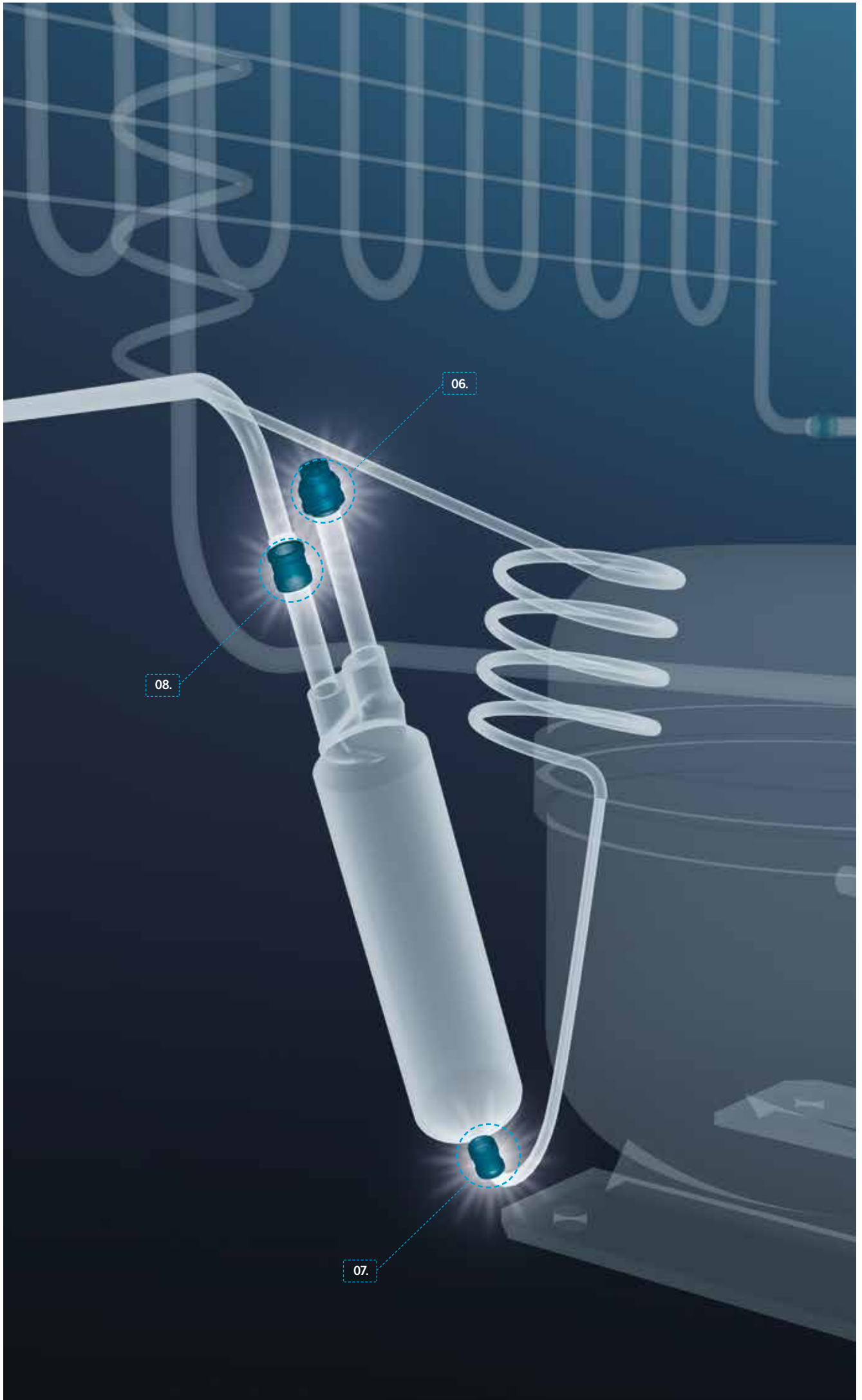


07. Secador con el Tubo Capilar



08. Línea frigorífica con el Secador





SECADOR

SOLUCIONES LOKRING

07.

SECADOR CON TUBO CAPILAR. Esta unión de Cu con Cu presenta muchos problemas de ahogamiento de tubería y fugas.



PROBLEMAS AL SOLDAR

- Para soldar correctamente esta unión se necesita precalentar el tubo. Como el capilar es muy blando y su espesor apenas supera los 0.5 mm, este puede ahogarse al realizar el precalentamiento.
- El precalentamiento y la soldadura a de realizarse por mano de obra especializada.
- Al soldar con alta temperatura, requerida con la soldadura de plata, el tubo capilar puede colapsarse y ahogarse.
- Sin un precalentamiento del tubo correcto, el capilar puede sufrir una micro porosidad en la soldadura, lo cual puede producir fugas.
- Se necesita equipo de protección contra los gases nocivos de la soldadura.
- Después de soldar el capilar el tubo se vuelve muy frágil y puede agrietarse, originando fugas.



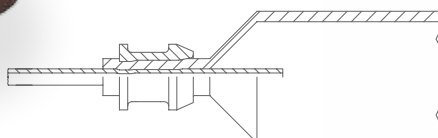
UNIONES SIN SOLDADURA

- Como LOKRING es una unión fría, no es necesario el precalentamiento ni la exposición del tubo a altas temperaturas, hecho que provoca fugas y ahogamientos.
- Es necesario una modificación en el cuello del secador de 12 mm.



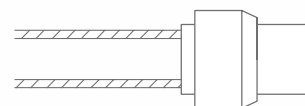
COSTES

- No se necesita soldadura de plata.
- No hay gastos extra por motivos de ahogamientos o fugas ni en producción ni en post-venta.
- No es necesaria mano de obra especializada.
- No es necesario equipo de protección contra gases nocivos.

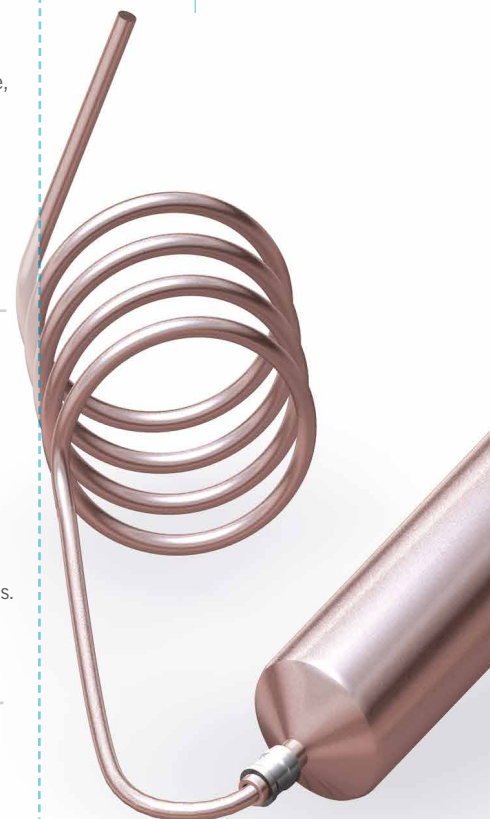


06.

CIERRE CON STOPPER EN EL convencional de cierre del t sellado por ultrasonidos.



Para más información de los STOPPER compresor, ir a pag. 27.



SOLUCIONES DE FUT

- Como con la tecnología LO de Al con Al o St con Al es del secador y del tubo capi



TUBO DE CARGA. El método de unión de carga se realiza con

R LOKRING en el

08.

LINEA FRIGORÍFICA AL SECADOR. La unión St con Cu, tiene un elevado coste debido a la soldadura de plata y a la mano de obra cualificada, además de una necesaria preparación del tubo de St contra la corrosión.



PROBLEMAS AL SOLDAR

- Para soldar es necesario realizar anteriormente un lijado al tubo para eliminar el zinc de los tubos de St.
- Para evitar la corrosión después de retirar el revestimiento de zinc, los puntos de conexión deben de ser pintados o protegidos por una manguera termoretráctil.
- El 30% de las uniones soldadas se realiza con soldadura de plata, la cual, tiene un precio muy elevado!
- La unión se ve muy sucia después de ser soldada, y es necesario pintarla o embellecerla.
- Es necesario un equipo de protección contra los gases nocivos al realizar la soldadura.



UNIÓN DE TUBERÍAS SIN SOLDADURA

- Como LOKRING es una unión en frío, no existe ningún problema para unir tubos de Cu con St.
- Es necesaria un alargamiento del cuello del secador de 12 mm.



COMBINACION DE MATERIALES

- La unión de tubos de St con Cu con LOKRING es posible, rápida y muy fácil, realizando la unión en 10 seg.



GASTOS

- No es necesaria la soldadura de plata.
- No es necesaria mano de obra cualificada.



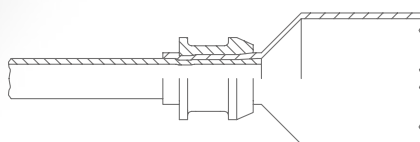
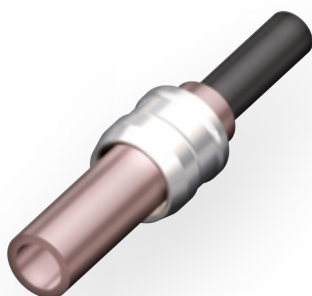
TIEMPO

- No es necesario eliminar el recubrimiento de zinc de los tubos de St.
- No es necesario realizar operaciones adicionales como el pintar o proteger las tuberías para evitar la corrosión.
- No es necesario embellecer la unión después de realizarla, como ocurre con la soldadura.



CALIDAD

- No existen puntos de corrosión en los tubos de St (no es necesario eliminar el zinc de los tubos).
- Tubos muy limpios tanto por dentro como por fuera.
- No existen problemas de daños como en la soldadura.



URO

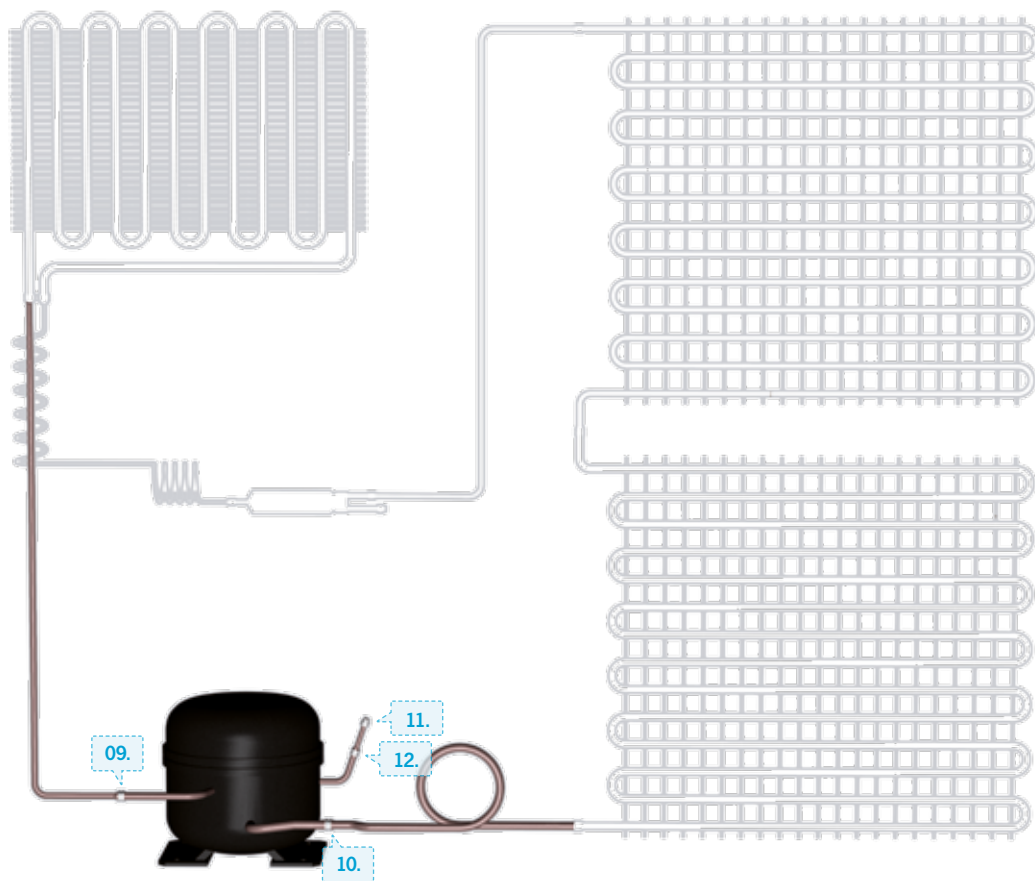
LOKRING es tan fácil unir tubos como es posible el cambiar el material de Cu a Al.



COMPRESOR EL DESAFÍO



COMPRESOR. Existen 3 uniones y un sellado o cierre del tubo de carga en la sección del compresor. Las 3 uniones en nuestro modelo (no frost) son uniones Cu con Cu. Soldar uniones Cu con Cu son menos críticas y menos caras que unir tubos comprimiendo tubos de diferentes materiales. Sin embargo, lo que puede parecer una ventaja es un inconveniente ya que utilizamos un alto consumo de tubo caro como es el Cu en la línea de succión y en el tubo del evaporador. Y si esto no fuese suficiente, existe un alto riesgo de humos nocivos para la salud y riesgos de incendios en el caso de que estemos trabajando con hidrocarburos. Además, el compresor es la parte más visible del circuito frigorífico y queda poco profesional el ver soldaduras sucias que además ofrecen sensación de poca calidad.



09. Línea de succión al Compresor



10. Compresor al tubo evaporador



12. Compresor al tubo de carga

11. stopper en Tubo de Carga





COMPRESOR

SOLUCIONES LOKRING

MONOANILLO LOKRING. Mediante el uso de LOKRING, Tenemos la posibilidad de reducir considerablemente los costes, cambiando el material de la tubería de la línea de succión de Cu a Al, y en el evaporador de Cu a St. Y por supuesto, con LOKRING no tenemos

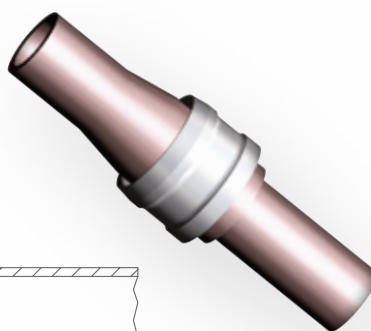
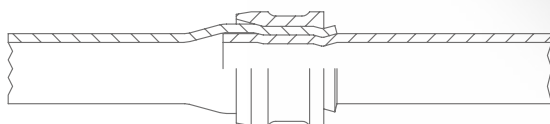
gases nocivos ni corremos riesgos de incendios. Las uniones LOKRING son limpias tanto dentro como fuera, por lo que hace a toda la parte visible del compresor en el frigorífico, un aspecto muy profesional y de gran calidad.

09. LINEA DE SUCCIÓN CON EL COMPRESOR. Unión Cu con Cu.



UNIÓN SIN SOLDADURAS

→ Como con LOKRING es tan fácil el unir tuberías de Cu con Al, usted puede ahorrar costes cambiando el material de la tubería de la línea de succión de Cu a Al.



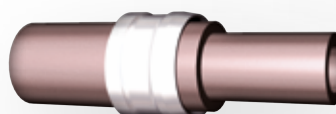
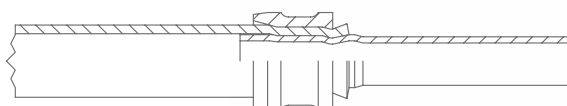
Para más información acerca de la línea de succión de Al y la zona del evaporador vaya a la página 15.

10. COMPRESOR CON EVAPORADOR. Unión Cu con Cu.

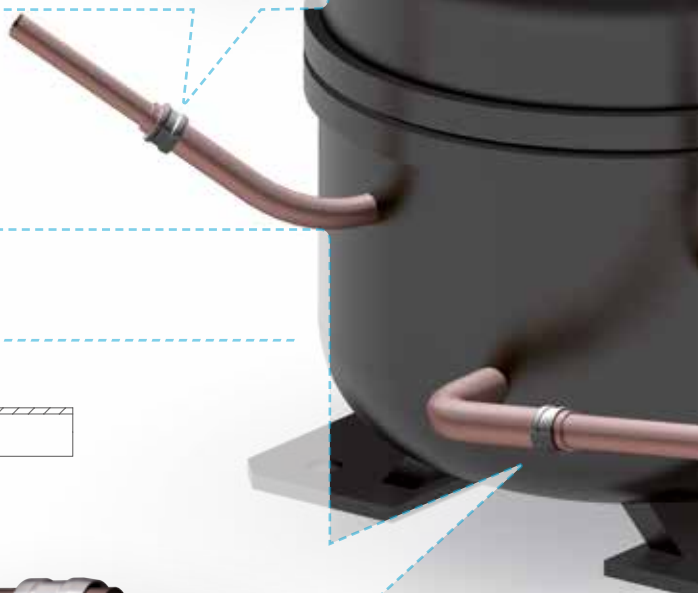


UNIÓN SIN SOLDADURA

→ Como con LOKRING es tan fácil unir tuberías de Cu con St, usted puede ahorrar costes cambiando el material de la tubería del evaporador de Cu a St.



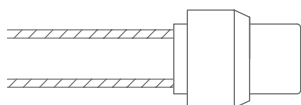
Para más información acerca de la línea de succión de Al y la zona del evaporador vaya a la página 15.





11.

CIERRE CON “STOPPER” EN EL TUBO DE CARGA. El método convencional de sellado del tubo de carga se realiza por medio de ultrasonidos.



COSTES

- La inversión inicial para aplicaciones de stopper LOKRING es muy baja.
- No se necesitan recambios tan caros como las mordazas de sellado por ultrasonidos.
- No se necesita mantenimiento especial para la herramienta neumática de stopper.



PROBLEMAS POR SELLADO CON ULTRASONIDOS

- La inversión para la máquina de ultrasonidos es muy alta.
- Las mordazas de la máquina de ultrasonidos son muy caras y han de cambiarse periódicamente.
- Que las mordazas están desgastadas o la calidad del cobre no sea buena, puede provocar fugas en el sellado.
- Esta máquina requiere un mantenimiento periódico.
- En caso de utilizar gases hidrocarburos con el sellado por ultrasonidos no está exenta de riesgo.

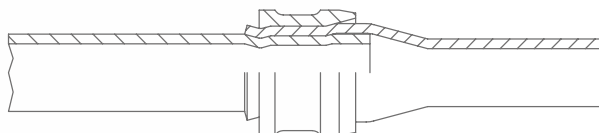
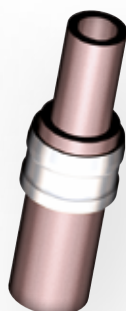


CALIDAD

- No existen riesgos al trabajar con gases hidrocarburos.
- No hay problemas de fugas.
- Una apariencia mucho más profesional.

12.

COMPRESOR A TUBO DE LÍNEA DE CARGA . Unión Cu con Cu..



UNIÓN SIN SOLDADURA

- Se puede eliminar por completo la soldadura de la línea de montaje, cambiándola por LOKRING, incluso en las uniones de Cu con Cu.





MONOANILLO LOKRING
ÁREAS DE NUEVAS APLICACIONES



AIRE ACONDICIONADO EN AUTOMOCIÓN

AREAS DE NUEVAS APLICACIONES



6 X



6 X



2 X





AIRE ACONDICIONADO EN AUTOMOCIÓN

AREAS DE NUEVAS APLICACIONES



2 x



10 x



AIRE ACONDICIONADO EN AUTOBUSES Y TRENES

AREAS DE NUEVAS APLICACIONES





BOMBAS DE CALOR

AREAS DE NUEVAS APLICACIONES



2 x







MONOANILLO LOKRING HERRAMIENTAS Y FUNCIONAMIENTO





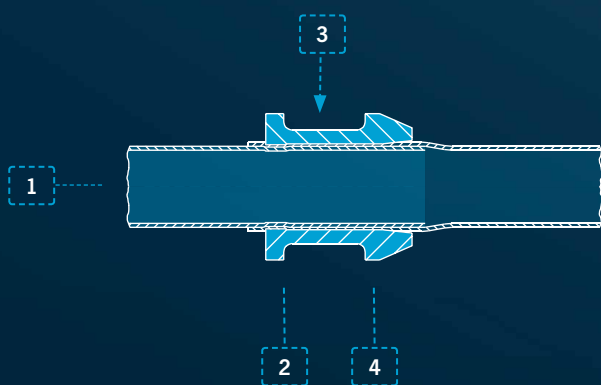
MONOANILLO LOKRING

INFORMACIÓN, DISEÑO Y CÁLCULO

➡ **INFORMACIÓN SOLICITADA.** Debido a la amplia gama de tamaños y de tolerancias de los tubos, no es posible que aparezcan todas las referencias de uniones LOKRING, en este catálogo. Cada monoanillo LOKRING está diseñado individualmente, acorde con las muestras de tubos enviadas por el cliente. Para realizar el cálculo y diseño del monoanillo LOKRING se necesita la siguiente información:

- ➡ Material del tubo, dimensiones, tolerancias y espesor de la pared del tubo.
- ➡ Ubicación de la unión, ya que puede ocasionar stress, vibraciones y torsiones en el punto de unión.
- ➡ Saber si hay alguna manipulación térmica o física de la unión LOKRING como por ejemplo una posterior soldadura.
- ➡ El refrigerante que se utilizará en el sistema.

➡ **DISEÑO, CÁLCULO Y CÓDIGO DEL ARTÍCULO.** En base a la información proporcionada por el cliente, VULKAN LOKRING es capaz de calcular y diseñar el monoanillo LOKRING más adecuado. Estos tubos proporcionados por el cliente son testados en nuestras instalaciones. VULKAN LOKRING proporcionará al cliente el esquema gráfico de la unión, así como las muestras realizadas, y la información del monoanillo LOKRING, para que sea confirmado por el cliente.



TAMAÑO **1** MATERIAL (AL: ALUMINIO) **3**

LOKRING 8 N AI 52

PRESIÓN NOMINAL (N: 25BAR A 50 BAR) **2** VERSION **4**

➡ ZONAS PERMITIDAS DE APLICACIÓN.

➡ Presión de trabajo:*	PN (presión nominal) = 25 bar (362,5 psi) hasta 50 bar (725 psi)
➡ Test de presión:	P (4 x PN) = 100 bar (1450 psi) hasta 200 bar (2900 psi)
➡ Rango de temperatura:	-50 °C a +150 °C (-58 °F to 302 °F)
➡ Espesor de tubo:	0.5 mm a 1.5 mm
➡ Diámetro del tubo:	1.6 mm a 16 mm

* Dependiendo del material del tubo.



MONOANILLO LOKRING

LA MEJOR UNIÓN



MONOANILLO LOKRING | La mejor unión



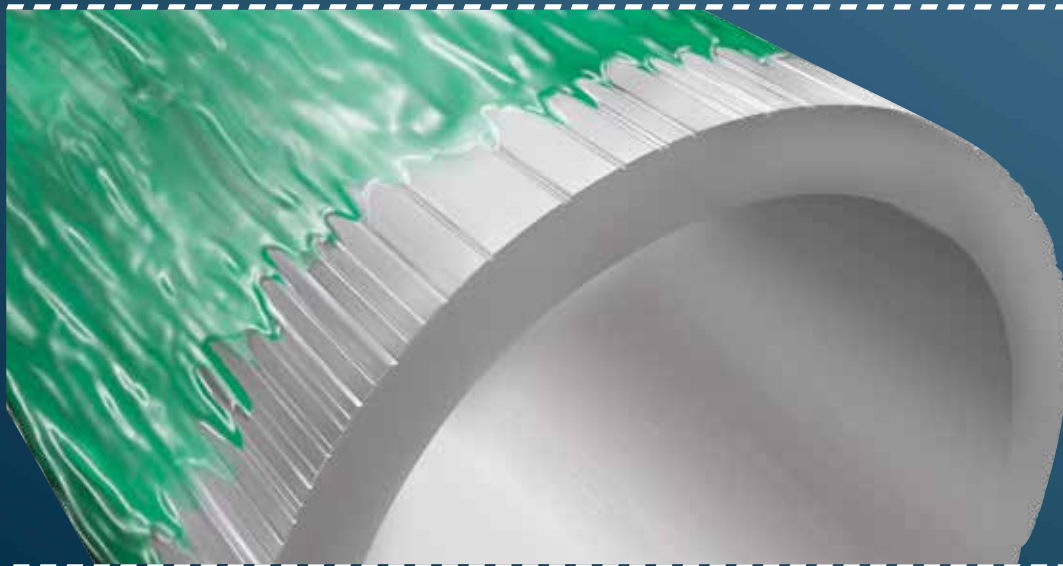
Descripción del producto:

MONOANILLO LOKRING es un producto diseñado especialmente para cada aplicación. Su diseño tiene en cuenta el material del tubo a unir, el espesor del tubo y sus diámetros. Es un sistema totalmente aprobado y certificado para la unión de tubos metálicos.

- ④ Sellado hermético permanente de metal con metal.
- ④ Permite conectar tubos de diferentes materiales fácilmente.
- ④ Alta fiabilidad.
- ④ No se necesita preparación especial del tubo.
- ④ Fácil y rápida unión en tan solo 10 segundos.
- ④ Herramienta de montaje manual.
- ④ Se permiten considerables tolerancias y dimensiones.
- ④ Unión limpia tanto dentro como fuera.
- ④ Sin soldadura, corte o unión roscada.
- ④ Sistema ecológico y saludable.



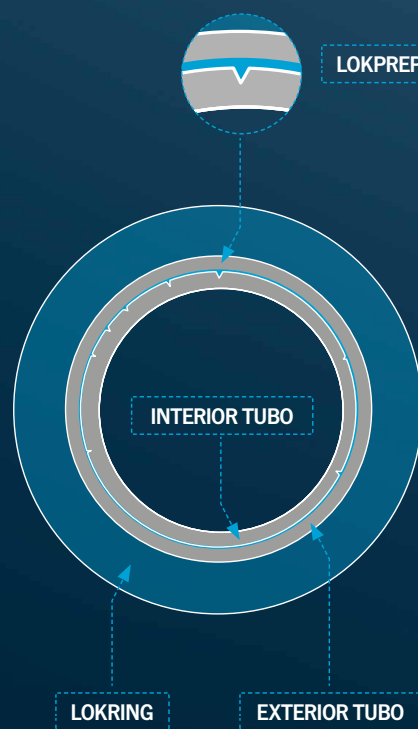
LOKPREP SU FUNCION Y SU USO



Los tubos metálicos pueden tener ranuras longitudinales o arañazos derivados de su propia naturaleza o producidos por el corte. Sin embargo, estos defectos pueden solucionarse aplicando LOKPREP alrededor de las paredes del tubo antes de realizar la unión. Gracias a su característica capilar, cubre automáticamente la superficie del tubo rellenando las cavidades que pueda tener por muy pequeña que sea.

En lugar de ser un pegamento, LOKPREP es un sellador anaeróbico que se solidifica al faltarle el oxígeno y al contacto de iones metálicos libres. Al finalizar el proceso de solidificación del LOKPREP este mantiene una estructura permanentemente elástica. Esto significa que no se vuelve quebradizo y puede compensar deformaciones específicas de los materiales. Como LOKPREP no contiene disolventes que tiendan a evaporarse durante la solidificación, la conexión final está lista para ser realizada y ser utilizada poco después.

Existen diferentes tipos de LOKPREP a fin de lograr un óptimo efecto dependiendo principalmente del material a utilizar, las condiciones de la instalación y la temperatura ambiental. La elección del LOKPREP a utilizar la define VULKAN LOKRING después de conocer las características de la aplicación del cliente.



LOKPREP

PARA CONEXIONES DE TUBOS LOKRING



LOKPREP | Para conexiones de tubos LOKRING



LOKPREP sellador anaerobico

LOKPREP fue desarrollado especialmente para uniones LOKRING y siempre a de utilizarse antes de poner el LOKRING. LOKPREP se utiliza para proporcionar una seguridad adicional a las uniones LOKRING y así compensar las posibles irregularidades que puedan tener la superficie de los tubos, como ranuras longitudinales o porosidad en la superficie. Consecuentemente, las uniones LOKRING poseen un sellado hermético garantizado.

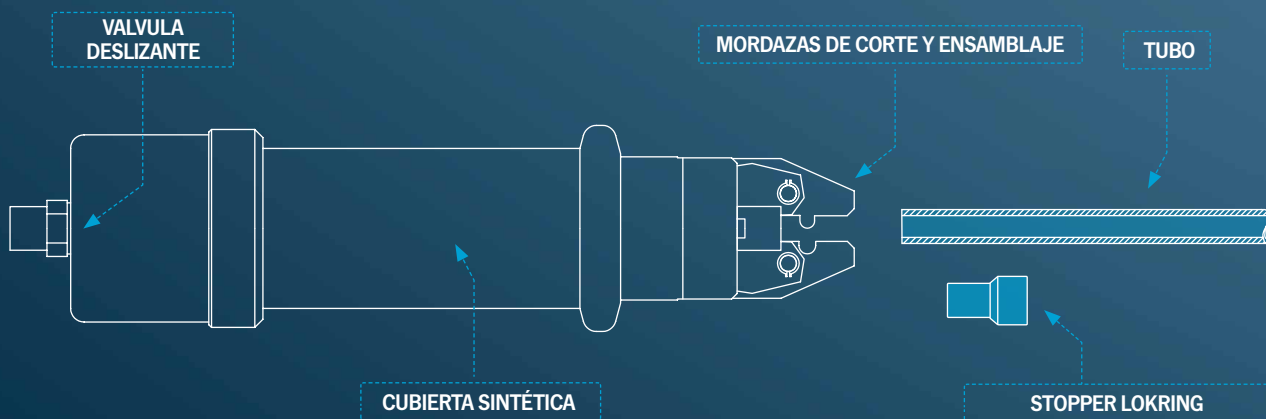
Articulo	Cantidad
LOKPREP 61	50 ml
LOKPREP 61/S	50 ml
LOKPREP 61 S	50 ml
LOKPREP 61 AL	50 ml

LOKPREP esta desarrollado y fabricado exclusivamente para VULKAN LOKRING. Ningún otro producto posee las características necesarias para garantizar el correcto funcionamiento de las uniones LOKRING



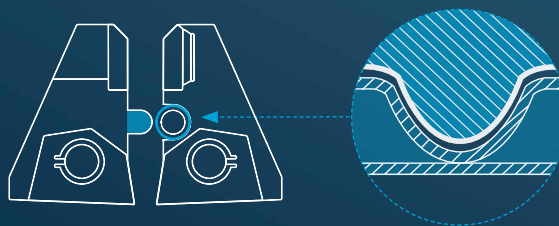
HERRAMIENTA DE SELLADO Y CIERRE

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



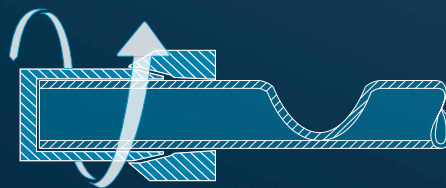
01 PASO

Después de terminar la carga, simplemente colocaremos el tubo en la hendidura de cierre de la herramienta, accionaremos la válvula, en el lugar donde queremos hacer el cierre del tubo dejando espacio para poner después el stopper.



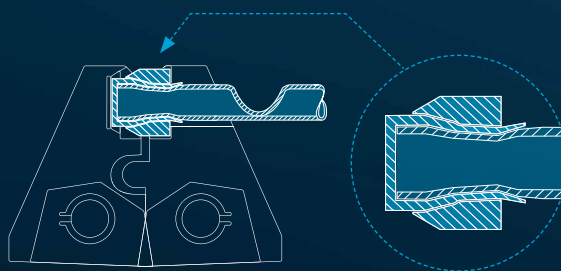
02 PASO

Añadir LOKPREP (aprox. 3 mm desde el final del tubo). Ponga el stopper LOKRING con un ligero movimiento de rotación para asegurar una mejor distribución del LOKPREP.



03 PASO

Insertar el stopper en el tubo y colocarlo en las mordazas de la herramienta para asegurar que esta totalmente insertado dentro del “stopper”. Accionando la válvula deslizante el LOKRING es presionado sellando el tubo.





HERRAMIENTA DE SELLADO Y CIERRE PARA STOPPER LOKRING



HERRAMIENTA DE SELLADO Y CIERRE | Para Stopper LOKRING



Descripción

Herramienta neumática de sellado y montaje de Stopper a prueba de fugas, con un funcionamiento limpio y rápido para cerrar el final del tubo de carga con gas refrigerante dentro sin soldadura.

Esta herramienta neumática de sellado y montaje del tapón Lokring se realiza con dos simples acciones gracias a unas mordazas intercambiables. Se acciona mediante la válvula deslizante. Tenga en cuenta que solo con nuestro sistema se garantiza el cierre total del tubo de carga.

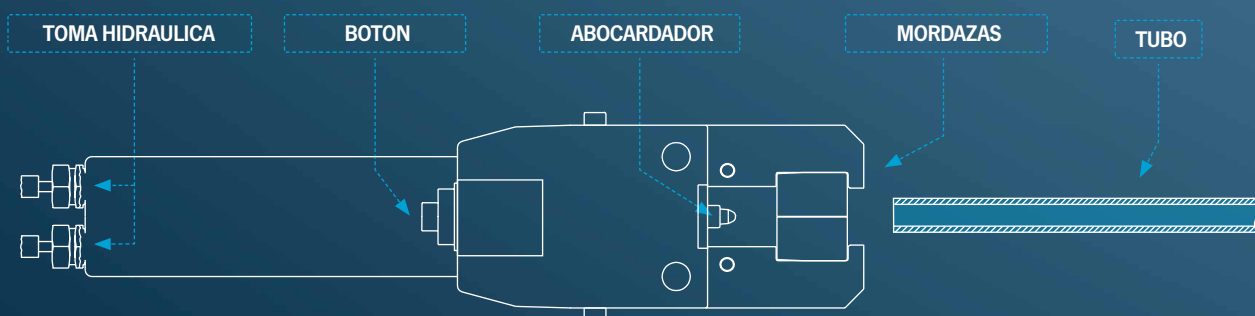
Datos Técnicos

Material de tubo adecuado:	Cobre
Diámetro exterior del tubo:	6 y 6.35 mm
Min. espesor de pared del tubo:	0.7 mm
Presión de trabajo:	8-9 bar (116-130 psi)
Peso:	1.9 kg
Dimensiones:	400 mm x 73 mm



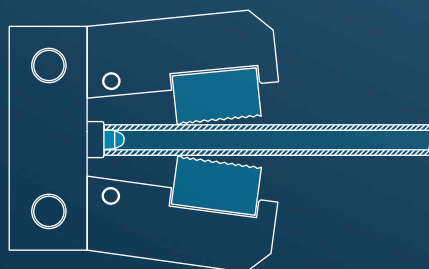
HERRAMIENTA HIDRAULICA DE ABOCARDADO

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



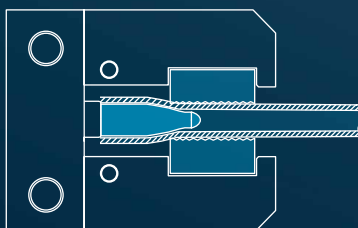
01 PASO

Las mordazas de sujeción han de ser abiertas manualmente y el final del tubo que necesitamos abocardar debe ser insertado entre el casquillo de nylon y las dos mordazas.



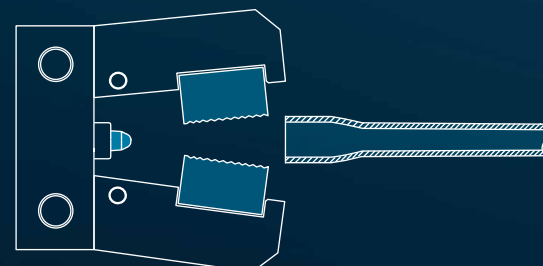
02 PASO

Cuando accionamos el botón las mordazas se cierran sujetando el tubo y el casquillo de nylon se desplaza, realizando el abocardado.



03 PASO

El tubo ya abocardado se puede retirar de la herramienta una vez finalizado el proceso.





HERRAMIENTA HIDRAULICA DE ABOCARDADO PARA UNIONES MONOANILLO LOKRING



HERRAMIENTA HIDRAULICA DE ABOCARDADO | Para uniones de Monoanillo LOKRING



Descripción

La herramienta de abocardado está diseñada para abocardar tubos de aluminio en la producción de uniones monoanillo LOKRING. Esta herramienta está conectada a la estación hidráulica LOKRING por dos mangueras hidráulicas de 2,8 m. El movimiento que realiza el punzón lo realiza por medio de un cilindro de doble efecto. El tamaño de las mordazas de sujeción como del punzón abocardador de nylon depende del diámetro exterior de la tubería.

Datos Técnicos

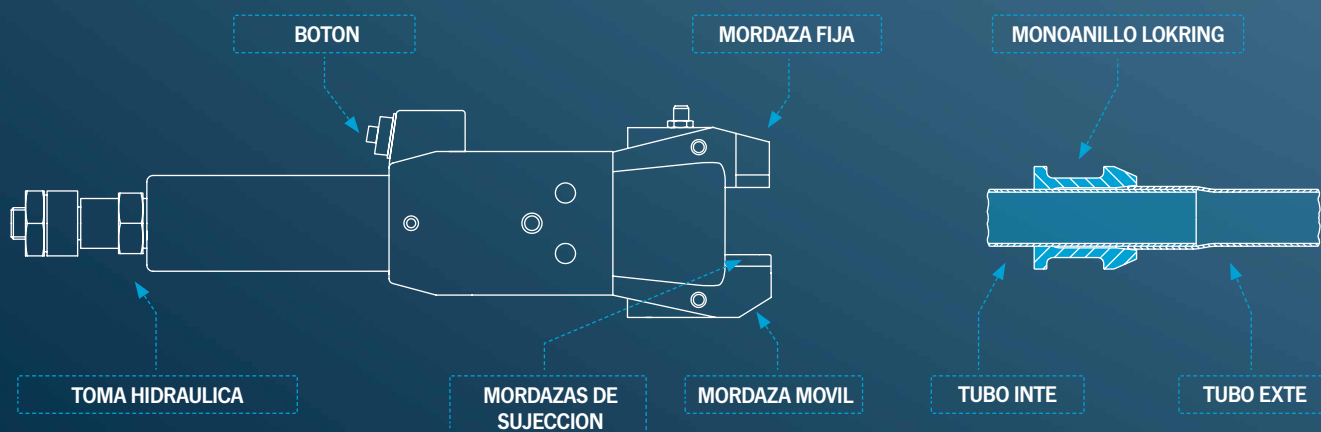
Max. diámetro exterior de tubo:	1/2" / 12.7 mm ¹⁾
Max. espesor de pared de tubo:	1.0 mm ¹⁾
Presión de trabajo:	hasta 320 bar
Tiempo de proceso:	aprox. 1 seg.
Peso:	aprox. 1.7 kg

1) Otras dimensiones consultar.



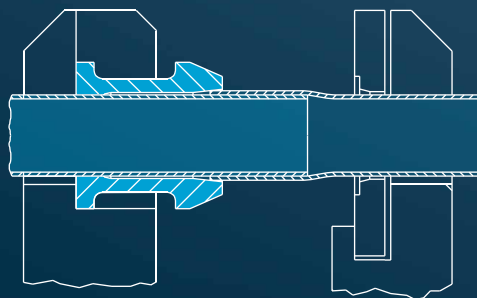
HERRAMIENTA HIDRAULICA DE MONTAJE

INSTRUCCIONES DE FUNCIONAMIENTO



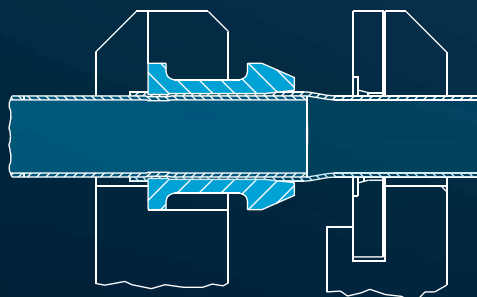
01 PASO

Deslice el LOKRING sobre el tubo interior de modo que el chaflán mire hacia el tubo a unir. Introduzca el tubo interior sobre el exterior, como mínimo la longitud del LOKRING + 3 mm (en casos de tubos abocardados, debe de ser hasta el final del tubo) y aplicar el sellador LOKPREP entre los tubos aclopados. Colocar la herramienta de tal manera que las mordazas de sujeción se sitúen en el lado del tubo exterior y el LOKRING pueda ser empujado al final del tubo exterior.



02 PASO

Tras el pulsado del botón, el tubo exterior se sujeta por las mordazas de sujeción y así el LOKRING es desplazado sobre el tubo exterior. Después de realizar el montaje la máquina se desconecta automáticamente, y es cuando ya podemos retirar la unión de tubos totalmente finalizada.





HERRAMIENTA HIDRAULICA DE MONTAJE PARA UNIONES MONOANILLO LOKRING



HERRAMIENTA HIDRAULICA DE MONTAJE | Para uniones Monoanillo LOKRING



Descripción

La herramienta hidráulica de montaje LOKRING permite la conexión de tuberías de iguales o diferentes diámetros. La realización de la unión no requiere una preparación especial de los tubos por lo que la pueden realizar trabajadores no especializados.

Esta herramienta está conectada a la estación hidráulica LOKRING mediante una manguera hidráulica de 2,8 m. Los tamaños de las mordazas de sujeción y la móvil varía dependiendo el tamaño de los tubos a unir.

Datos Técnicos

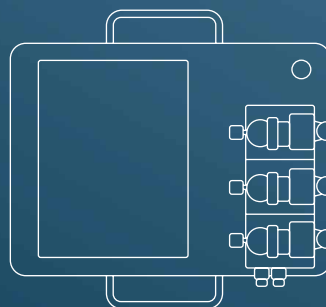
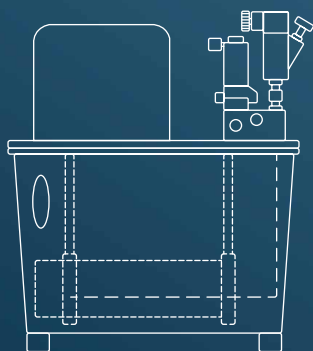
Max.diámetro de tubo exte.:	7/8" / 22 mm ¹⁾
Max. espesor de pared de tubo:	1.5 mm ¹⁾
Presión de trabajo:	hasta 320 bar
Tiempo de proceso:	aprox. 2 seg.
Peso:	aprox. 2.0 kg

1) Otras dimensiones consultar.

ESTACIÓN HIDRAULICA R2.5

POSIBLES COMBINACIONES EN LA ESTACIÓN HIDRAULICA

TIPO HA
R2.5



Artículo	Artículo n°.	Voltaje	Herramientas
	HA 13 R2.5	L13000889 L13000888 L13000890	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			1 herramienta de montaje
	HA 23 R2.5	L13000895 L13000894 L13000896	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			1 herramienta de abocardar
	HA 23 R2.5	L13000892 L13000891 L13000893	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			2 herramientas de montaje
	HA 33 R2.5	L13000898 L13000897 L13000899	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			1 herramienta de montaje 1 herramienta de abocardar
			+
	HA 33 R2.5	L13000901 L13000900 L13000902	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			3 herramientas de montaje
	HA 43 R2.5	L13000904 L13000903 L13000905	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			2 herramientas de abocardar
	HA 43 R2.5	L13001760 L13001759 L13001761	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			2 herramientas de montaje 1 herramienta de abocardar
			+
	HA 43 R2.5	L13000907 L13000906 L13000908	220V, 1 Fase 220V, 3 Fase 400V, 3 Fase
			4 herramientas de montaje

HERRAMIENTA ABOCARDAR



HERRAMIENTA DE MONTAJE





ESTACIÓN HIDRÁULICA R2.5

PARA UNIONES MONOANILLO LOKRING



ESTACIÓN HIDRÁULICA R2.5 | Para uniones Monoanillo LOKRING



Descripción

La estación hidráulica LOKRING produce la presión de trabajo necesaria para que obtengan la presión de trabajo tanto la herramienta hidráulica de montaje como la de abocardar. La estación es transportable y dependiendo de la aplicación, puede disponerse en cualquier lugar de trabajo. Las herramientas LOKRING están conectadas a la estación hidráulica por unos conectores rápidos y mangueras hidráulicas. Para accionar la estación, simplemente hay que pulsar el botón situado en la herramienta. La presión hidráulica se controla por una palanca situada en la estación, que a su vez controla a las válvulas de las herramientas.

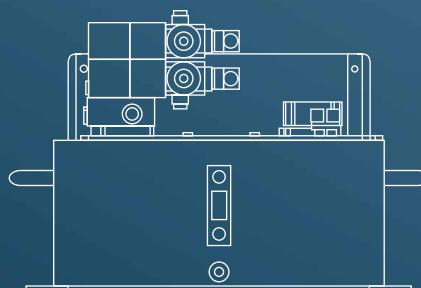
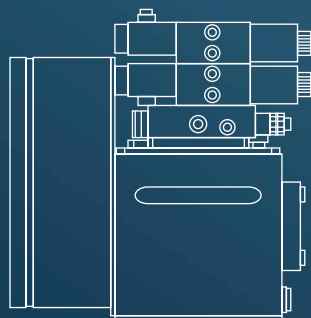
Datos Técnicos

Potencia	1,8 kW
Número de revoluciones	2850 min ⁻¹
Frecuencia	50 Hz
Consumo	5 A
Tipo de Protección	IP 54
Exterior	2,45 l/min
Presión Nominal	350 bar
Nivel Sonoro maximo LP	78 dB (A)
Dimensiones	400 x 300 x 400 mm
Peso	28 kg (Aceite incl.)

ESTACIÓN HIDRAULICA Z4

POSIBLES COMBINACIONES EN LA ESTACIÓN HIDRÁULICA

TIPO HA
Z4



Artículo	Artículo n°.	Voltaje	Herramientas	
 HA 13 Z4	L13003708 L13003709	220V, 1 Fase 400V, 3 Fase	1 herramienta de montaje	
 HA 23 Z4	L13003710 L13003711	220V, 1 Fase 400V, 3 Fase	1 herramienta de abocardar	
 HA 23 Z4	L13003712 L13003713	220V, 1 Fase 400V, 3 Fase	2 herramienta de montaje	 
 HA 33 Z4	L13003714 L13003702	220V, 1 Fase 400V, 3 Fase	1 herramienta de montaje 1 herramienta de abocardar	 + 
 HA 44 Z4	L13004102 L13004010	220V, 1 Fase 400V, 3 Fase	2 herramienta de abocardar	 

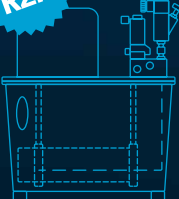
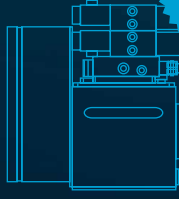
HERRAMIENTA ABOCARDAR



HERRAMIENTA DE MONTAJE



→ COMPARACIÓN DE DATOS TÉCNICOS

	1,8 kW	Potenc	1,5 kW	
	2850 min ⁻¹	Nº de revoluciones	1390 min ⁻¹	
	50 Hz	Frecuencia	50 Hz	
	IP 54	Clase de Proteccion	IP 54	
	2,45 l/min	Exterior	4 l/min	
	350 bar	Presión Nominal	230 bar	
	400 x 300 x 400 mm	Dimensiones	560 x 360 x 380 mm	
	28 kg (Aceite Incl.)	Peso	60 kg (Aceite Incl.)	



ESTACIÓN HIDRAULICA Z4

PARA UNIONES MONOANILLO LOKRING



ESTACIÓN HIDRAULICA Z4 | Para uniones Monoanillo LOKRING



Diferencias con la HA R2.5

- ➡ Silencioso.
- ➡ Un depósito de aceite mayor, lo que hace que no se sobrecaliente.
- ➡ Una presión permanente de 230 bar
 - No se necesitan ajustes adicionales.
 - Desajustes, como subidas de presión, no son posibles.
 - Mayor duración de los recambios de la estación.
 - Mayor esperanza de duración de las herramientas de montaje y abocardado.
- ➡ Se le pueden añadir ruedas fácilmente a la estación.
- ➡ Dependiendo de la versión, el precio puede llegar a ser inferior.
- ➡ El control electrónico de la estación, hace posible el uso simultáneo de dos herramientas hidráulicas.

Datos Técnicos

Potencia	1,5 kW
Nº de revoluciones	1390 min ⁻¹
Frecuencia	50 Hz
Clase de protección	IP 54
Exterior	4 l/min
Presión Nominal	230 bar
Nivel Sonoro máximo LP	78 dB (A)
Dimensiones	560 x 360 x 380 mm
Peso	60 kg (Aceite Incl.)



VULKAN LOKRING

LA MEJOR UNIÓN — EN EL MUNDO



ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

American VULKAN Corporation

2525 Dundee Road

Winter Haven, Florida 33884

Tfno. +1 863 324 2424

Email vulkanusa@vulkanusa.com



BRASIL

VULKAN do Brasil Ltda.

Avenida Tamboré, 1113

CEP 06460-915 Barueri, SP

Tfno. +55 11 4166 6600

Email vendas.lokring@vulkan.com.br



BENELUX

VULKAN Benelux

Van Coulsterweg 3

2952 CB Alblasterdam

Tfno. +31 78 6810780

Email info@vulkan-benelux.com



INGLATERRA

VULKAN Industries Ltd

Archer Road

Armtyage Road Industrial Estate

Brighouse, West Yorkshire

Tfno. +44 14 84 712 273

Email info@vulkan.co.uk



FRANCIA

VULKAN France SA

12, Avenue Emile Zola, Zac de L'Agavon

13170 Les Pennes Mirabeau

Tfno. +33 4 42 02 21 06

Email ppeignard@vulkan.fr



ESPAÑA

VULKAN Española S.A.

Avda. Montes de Oca 19, Nave 7

28703 San Sebastián de los Reyes, Madrid

Tfno. +34 91 359 09 71

Email vulkan@vulkan.es



ITALIA

VULKAN Italia S.r.l.

Via dell'Agricoltura 2

15067 Novi Ligure (AL)

Tfno. +39 0143 310 211

Email info@vulkan-italia.it



→ ALEMANIA

VULKAN LOKRING Rohrverbindungen GmbH & Co. KG

Heerstraße 66, 44653 Herne
Tfno. + 49 23 25 92 21 55
Email info.lok@vulkan.com

→ TURQUIA

VULKAN TURKEY Mühendislik, Denizcilik ve San.Ürünleri Tic.Ltd.Sti

Yeşilbağlar Mahallesi, Fener Sokak No.2
Beyaz Ofis B Blok No.318
34893 Pendik – İstanbul
Tfno. +90 216 680 0535 36
Mail kagan.hasircioglu@vulkan.com

→ COREA

VULKAN Korea Corporation

Samsung Haeundae Bldg 4F
1153-8, Jung 1 Dong, Haeundae Gu, Busan
Tfno. +82 51 256 2473
Email kim-namseol@vulkan-korea.co.kr

→ JAPÓN

Nippon VULKAN Co., Ltd.

6-28 Nishikobari – Ina-machi
Kitaadachi-gun
F – Saitama 362-0811
Tfno. + 81 4 8729 0202
Fax + 81 4 8729 0055
Mail info@vulkan-nippon.co.jp

→ CHINA

WUXI VULKAN Technologies Co., Ltd.

Shanghai Branch
Room 11B2, Building Long Life
1566, Road Yan An(W)
Shanghai, 200052 / P. R. China
Tfno. +86 21 5237 7001
Email hou.qing@vulkanchina.com

→ INDIA

VULKAN Technologies Pvt Ltd

S. No. 539-B, Kasar Amboli, Tal.Mulshi
Pirangut Industrial Area
Dist Pune 412111
Tfno. + 91 20 66765527
Mail vulkan@vsnl.net

→ SUD AFRICA

VULKAN South Africa

Suite FB002, 1st Floor
Birkdale House, River Park
Liesbeek Parkway, Settlers Way
Mowbray, Cape Town
Tfno. +27 21 5515194
Email info@vulkansa.co.za

→ SINGAPUR

VULKAN Industries Far East PTE Ltd

37C Benoi Road, Pioneer Lot
627796 Singapore
Tfno. +65 6578 9690
Mail info@vulkan.com.sg

→ AUSTRALIA

VULKAN Australia PTY LTD

12 Wollong St, PO Box 790
Gosford NSW 2250
Tfno. +61 2 43 22 85 33
Mail info@vulkan.com.au



EDITORIAL:

VULKAN LOKRING Rohrverbindungen GmbH & Co. KG
Heerstraße 66, 44653 Herne / Germany
Tfno: + 49 (23 25) 922-155
Fax: + 49 (23 25) 71110
E-mail: info.lok@vulkan.com

CONCEPTO Y DISEÑO:

Hackforth Holding GmbH & Co. KG
Marketing Service Center
Heerstraße 66, 44653 Herne / Germany
E-mail: marketing@vulkan.com

PRE IMPRESIÓN:

Hackforth Holding GmbH & Co. KG
Marketing Service Center
Heerstraße 66, 44653 Herne / Germany
E-mail: marketing@vulkan.com

CLAUSULA DE VALIDEZ

La tecnología de uniones LOKRING® representa un método totalmente probado de producir uniones herméticas de tuberías de metal/metal. Las uniones de tuberías LOKRING® se utilizan principalmente en las industrias de la refrigeración y el aire acondicionado. El uso de la tecnología de uniones LOKRING® ha de discutirse con VULKAN LOKRING. VULKAN LOKRING como proveedor, es el responsable de entregar con calidad todas las uniones y demás artículos que aparecen en este catálogo.

El comprador es el responsable del uso de las uniones de tuberías y herramientas LOKRING® según las indicaciones. La unión ha de realizarse acorde a las instrucciones y con piezas originales exclusivas de LOKRING®. El presente catálogo sustituirá todas las anteriores ediciones, todas las ediciones anteriores dejarán de ser válidas. Los datos contenidos en este catálogo se refieren a los artículos vigentes en el momento del cierre de la edición. Todos los cambios debidos a avances técnicos, son reservados.

Estado: 11/2013

Todos los derechos de copia, impresión y traducción están reservados. Otras observaciones para el montaje de uniones LOKRING® están disponibles bajo petición.



