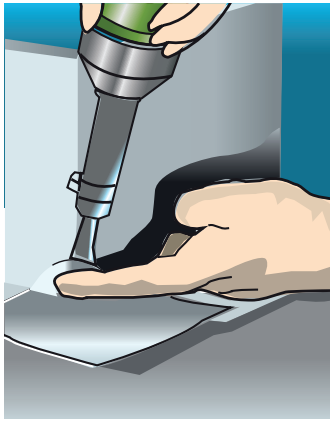


Manual de aplicación
Línea Sikaplan / Sarnafil

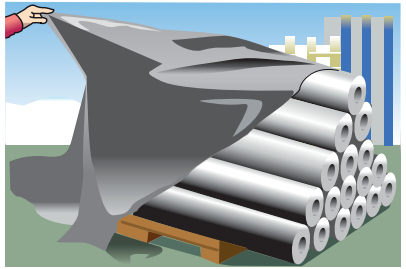
Indice

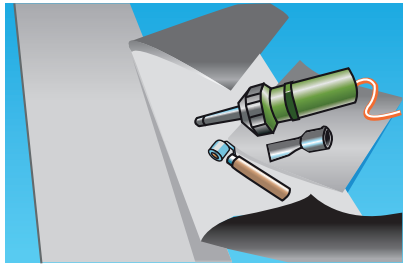
Procedimientos en la obra 4
Compatibilidad 5
Soldadura manual 6
Soldadura de prueba 9
Comprobación del traslapo durante la soldadura 10
Comprobación del traslapo después de la soldadura 11
Soldaduras en juntas transversales 12
Esquina interior con pliegue horizontal 13
Esquina interior con pliegue vertical 17
Esquina exterior con tiras de Sikaplan o Sarnafil 19
Claraboya cónica 24
Revestimiento de la tubería de ventilación 28
Sika Metal Sheet 33
Tipos de membranas 34

Sarnafil y Sikaplan, membranas impermeables de PVC

Manual de aplicación / Instalación y equipos

Procedimientos en la obra





En la obra, Sikaplan debe estar protegido de la intemperie. Si se almacena en sitio limpio y seco, Sikaplan se puede soldar sin limpieza adicional o preparación de junta.

La instalación del sistema de cubiertas o del sistema de im–permeabilización se debe planificar de antemano y adaptar al lugar de montaje y a las condiciones climáticas.

- Definir las fases diarias de trabajo,
- Asegurar que el agua de lluvia desfogue continuamente.
- Asegurarse de que las fases diarias de trabajo no tengan fugas (comprobación de la impermeabilización de las fases diarias, juntas y perímetros, soldaduras en las barras de fijación).

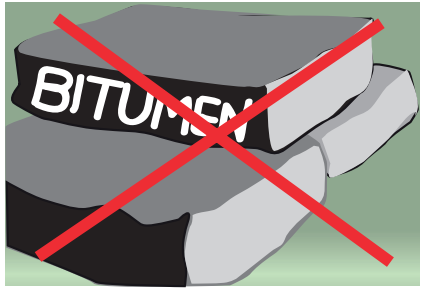
Se debe garantizar la estanqueidad óptima siguiendo paso a paso los procedimientos indicados en el manual de aplica–ción y realizando pruebas adecuadas.

- Prueba de soldadura para comprobar los ajustes de la herramienta (soldadura manual y automática).
- Comprobación de juntas durante y después de la sol–dadura.
- Verificación de que la cubierta está plana.

Compatibilidad

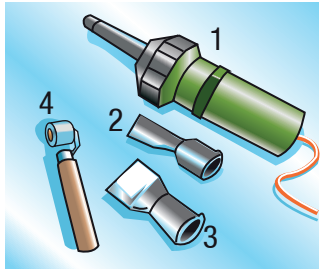
Sikaplan es resistente a los efectos medioambientales de hoy en día y a diversos agentes químicos.

No obstante, las membranas de Sikaplan no son resistentes al betún asfáltico, la brea, el asfalto o el aceite. Sobre tales materiales se debe instalar una capa de separación de Geotextil Sika PP1800 ó PP2500. En paneles de aislamiento de poliestireno, se necesita una capa de separación de Sikaplan.

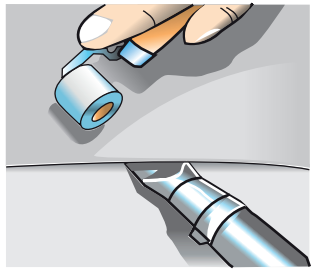


Soldadura manual

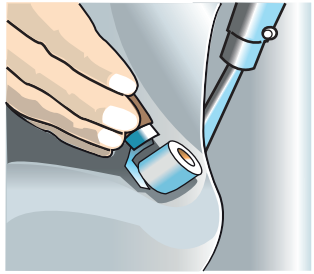
Para soldar láminas Sikaplan, están disponibles las siguientes herramientas:



1. Pistola manual de soldadura de 110 voltios de 300 x 600 ºC
2. Boquilla de soldadura de 20 mm de ancho
3. Boquilla de soldadura de 40 mm de ancho
4. Rodillo de presión



Para soldaduras rectas se utiliza la boquilla de 40 mm de ancho.

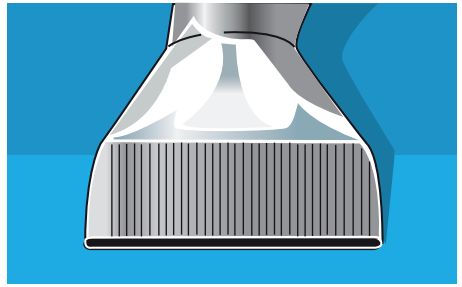


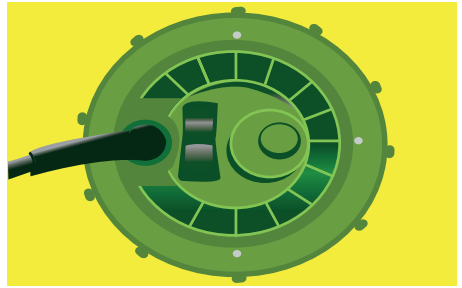
La boquilla de 20 mm de ancho se uti–liza para trabajos de acabado. Para una soldadura óptima, debe asegurarse que el extremo de la boquilla esté situado dentro del traslapo de soldadura.
El extremo de la boquilla debe tener un ancho uniforme y estar completamente abierto.
La boquilla debe estar colocada de manera que forme un cierre estanco con el cuello de la pistola manual de soldadura.

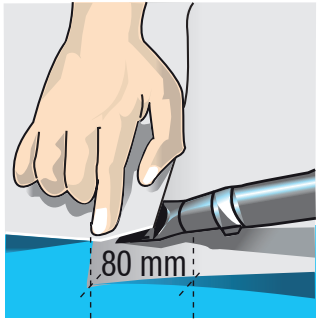
Las ranuras de entrada de aire deben estar abiertas y sin polvo. La mejor manera de quitar de la boquilla cualquier rastro de polvo o de suciedad acumulada es mediante un cepillo o aire comprimido.

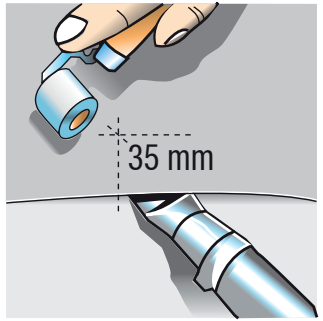
Se debe ajustar la temperatura para el ancho de la boquilla seleccionada y el tipo de soldador.

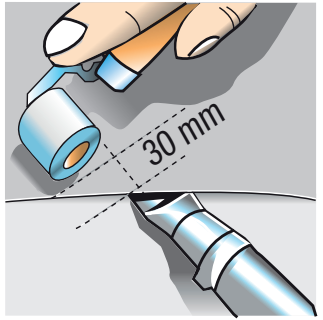
Se debe evitar a toda costa ajustes superiores (producirán una calidad de junta pobre).









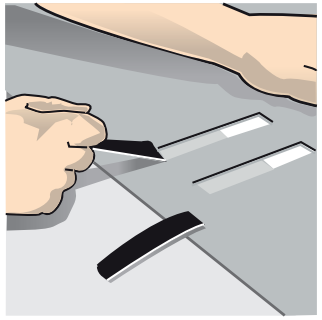


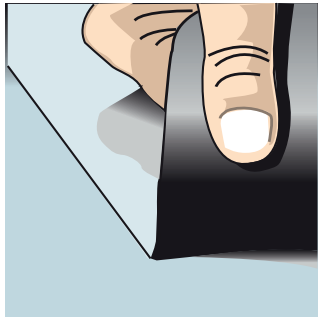
Al soldar Sikaplan o Sarnafil, la zona de traslapo debe estar limpia y seca. Se necesitan 80 mm de traslapo para la colocación al aire y 50 mm para sistemas totalmente adheridos.
La soldadura manual se realiza en tres fases:

1. Soldar por puntos el traslapo para evitar que se desface el traslapo.
2. Soldar previamente: soldar el traslapo posterior de manera que quede una abertura de 35 mm (empleando una boquilla de 40 mm) para la soldadura final.
3. Soldadura final: en esta fase, se debe utilizar el rodillo presionando sobre la lámina Sikaplan o Sarnafil a una distancia de 30 mm paralela al extremo de la boquilla de soldadura. Presionar con el rodillo Sikaplan por toda la junta.

La soldadura segura de Sikaplan o Sarnafil sólo se garantiza mediante: soldadura de prueba con comprobación de desgarro previa al procedimiento de soldadura real.

- comprobación de traslapo durante la soldadura
- comprobación de traslapo después de la soldadura.





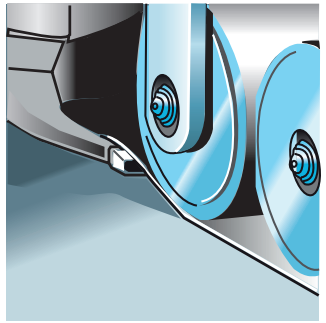
Soldaduras de prueba
Antes de soldar la cubierta en sí, se debe realizar una soldadura de prueba con la consiguiente comprobación de desgarro, transversal y longitudinalmente, del traslapo. Esta soldadura de prueba sirve para comprobar los ajustes principales de la máquina de soldadura automática y, si fuera necesario, regular los ajustes de la máquina a las condiciones de la obra.

Ensayo del traslapo en sentido transversal
El traslapo de soldadura ya totalmente fría no debe separarse durante la comprobación de desgarro. Los desgarros producidos al tirar de la lámina tienen que estar situados fuera de la junta de soldadura.

Ensayo del traslapo en sentido longitudinal
La soldadura totalmente fría se comprueba tirando de la lámina superior por el principio o el final del traslapo (tirar en el sentido de la junta). De esta forma, se puede saber si se ha conseguido una adhesión de soldadura continua en todo el ancho del traslapo.

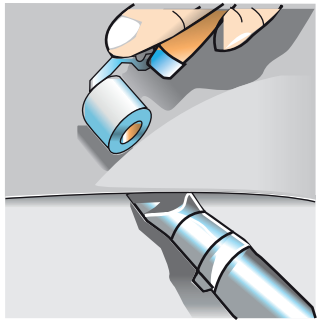
Comprobación del traslapo durante la soldadura

Durante la soldadura, la zona del traslapo se debe comprobar visual–mente en busca de humo o brillo en la superficie y comprobando el tamaño del reborde de la soldadura. Una temperatura de soldadura demasiado alta y/o una velocidad de soldadura demasiado baja producen lo siguiente:



Decoloración marrón cerca de la soldadura y en la misma
Si esto sucede, se debe reducir la temperatura de soldadura y/o aumentar la velocidad de soldadura.

Formación de un reborde de la solda–dura durante la soldadura automática
Durante la soldadura automática, se puede ver la extrusión del reborde de la soldadura por debajo del rodillo durante el proceso de soldadura. Tras el período de enfriamiento, queda un reborde de la soldadura claramente visible.



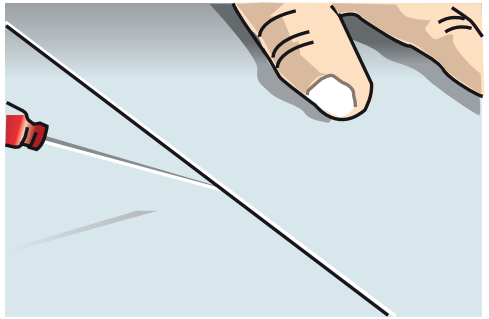
Formación del reborde de la solda–dura durante la soldadura manual
Durante la soldadura manual, la junta de la soldadura sobresale más y permanece claramente visible tras el enfriamiento.

Comprobación del traslapo después de la soldadura

Comprobación visual del traslapo
Tras la soldadura, se debe comprobar la calidad del trabajo y la estanqueidad de todas las juntas de soldadura. Se debe prestar especial atención a las juntas transversales, los en–trantes y las juntas. Debe comprobarse la superficie brillante y la calidad de los rebordes de la soldadura de las juntas.

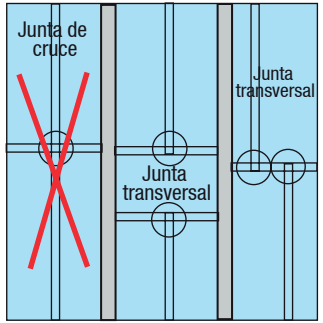
Comprobación mecánica del traslapo
Todos los traslapos deben ser comprobados mecánicamente una vez que se hayan enfriado totalmente.
Para ello, se debe utilizar un destornillador (aprox. de 5 mm de ancho, con bordes redondeados) y aunque hay que ejer–cer presión sobre la junta, no se debe dañar el revestimiento. La comprobación mecánica del traslapo no es una prueba de fugas pero ayuda a localizar las zonas del traslapo que no están soldadas completamente.

Comprobación de desgarro
Si es necesario, la soldadura se puede evaluar mediante una comprobación de desgarro tirando de la lámina en sentido transversal a la dirección de la junta (p. ej., al realizar la entrega/aceptar la cubierta plana).

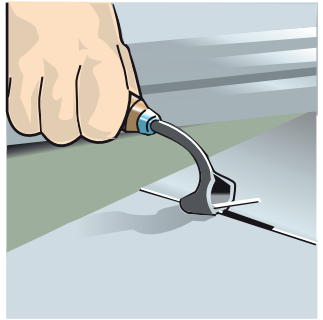


Comprobación de estanqueidad
Esta comprobación ofrece la mayor seguridad de que la cubierta plana funciona adecuadamente y permite una aprobación cualificada de la cubierta plana.

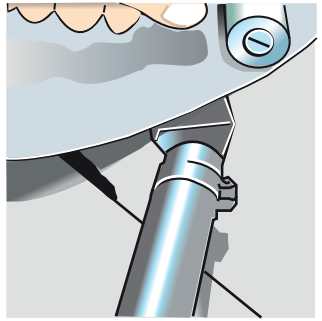
Soldadura en juntas transversales



Hay que evitar las juntas de cruce. Con una disposición adecuada de las láminas de PVC Sikaplan o Sarnafil, todas las juntas se pueden reducir a juntas de soldadura rectas y juntas transversales.



Para obtener una soldadura estanca permanente, se debe biselar la lámina.



Se utiliza un cepillo repasador de aristas para biselar el borde frontal de la junta.

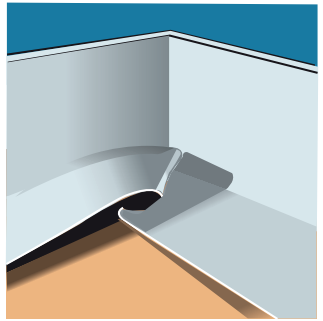
Esquina interior con pliegue horizontal

Cubra el saliente y la lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil y deje que se evapore.

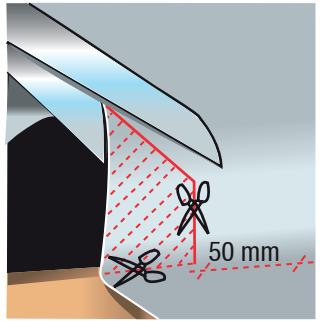
Pegar la lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil a la zona seca al tacto impri–mada con pegante de contacto.

Presionar la tira de lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil contra el borde de la esquina interior y pegarla sin arru–garla a la zona de la superficie vertical.

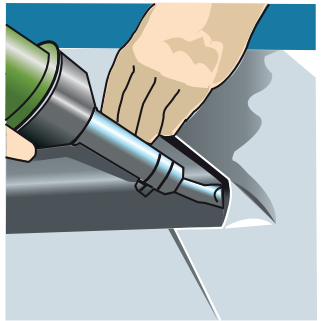
Importante:
Calentar la tira de lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil, presionarla con habilidad contra el borde y pegarla a la lámina sobre la superficie de la cubierta.



Moldear el pliegue sobresaliente de lámina PVC Sikaplan o Sarnafil formando un pliegue en inglete de 45°.

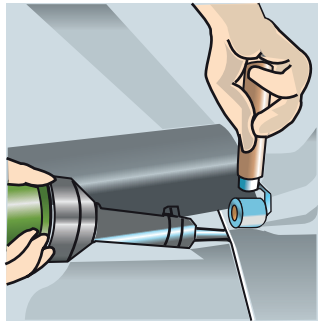


Marcar el pliegue y cortarlo formando una bolsa de 50 mm contigua al saliente.



Soldar la parte interior de la bolsa de lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil hasta cerrarla.

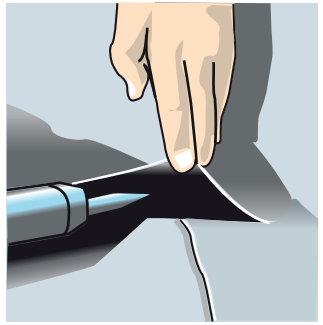
Importante:
No caliente excesivamente la lámina de PVC (acumulación de calor en la esquina).



Pegar primero y a continuación soldar el traslapo inferior a la lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil sobre la superficie de la cubierta.

Unir la bolsa ahora soldado y cerrado con el traslapo Sikaplan o Sarnafil que ya se ha soldado. Tener cuidado al soldar en la esquina: acumulación de calor.

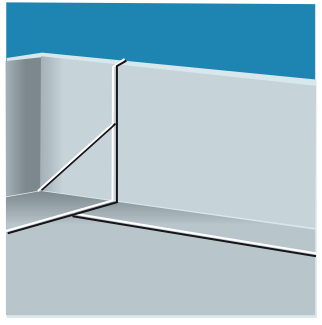
Presionar la bolsa soldada.



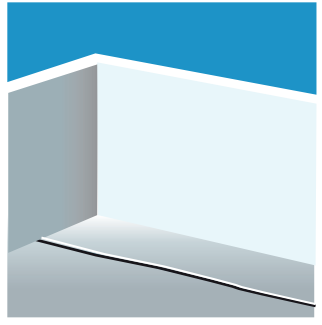
Levantar cuidadosamente el traslapo suelto y soldar empezando por la parte de la bolsa.

Soldar el traslapo a la lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil de la superficie de la cubierta. Comprobar las juntas de soldadura sólo cuando se hayan enfriado (destornillador con punta de 5 mm de ancho).

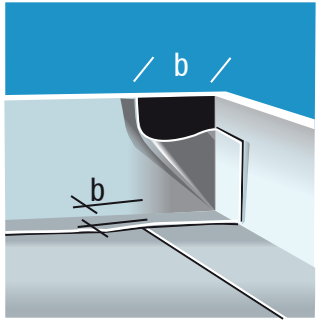
Esquina interior con pliegue vertical



Las esquinas interiores con un pliegue en ascensión se forman utilizando tiras tapajuntas de lámina Sikaplan o Sarnafil.

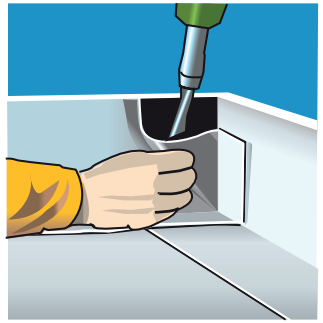


Cortar la primera tira a medida, pegarla sin arrugarla en la zona ascendente y soldarla a la lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil de la superficie de la cubierta.

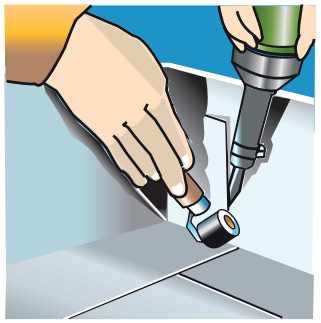


Cortar y pegar la segunda tira en la zona ascendente de manera que el traslapo b mida lo mismo tanto en la superficie de la cubierta como en la esquina. De esta manera, se forma un pliegue en ascensión.

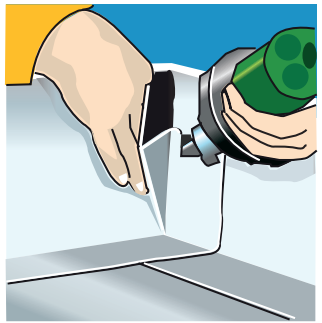
Esquina exterior con tiras de Sikaplan o Sarnafil



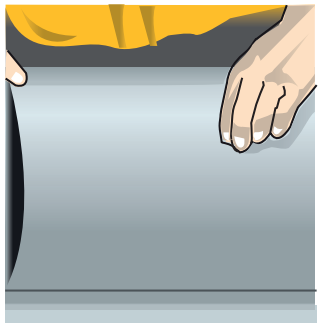
Pegar la tira a la lámina de PVC Sikaplan o Sarnafil de la zona de la cubierta tanto en la cavidad como en la zona vertical y soldar gradualmente el pliegue cerrándolo, yendo desde el interior hacia el borde delantero.



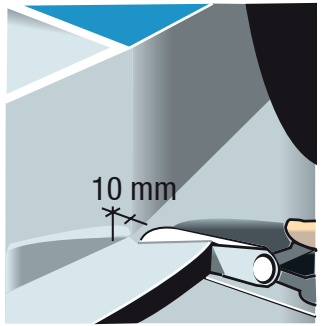
Soldar la tira tapajuntas por la super–ficie de traslapo a la primera tira de Sikaplan o Sarnafil y a la membrana de Sikaplan o Sarnafil de la superficie de la cubierta.



Soldar la bolsa cerrada al saliente de Sikaplan o Sarnafil para formar un cie–rre estanco completo (soldadura previa y soldadura final), comenzando por la zona de la esquina vertical, y soldando la zona de traslapo vertical.



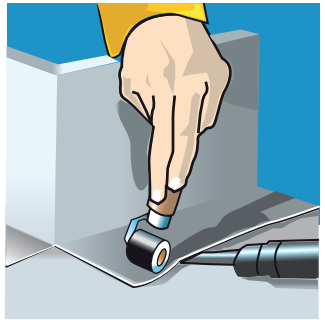
Aplicar el adhesivo a la tira Sikaplan o Sarnafil, dejar que el adhesivo se eva–pore y pegar la tira de lámina a la zona recubierta de Sarnacol y seca al tacto.



Cortar el traslapo de la zona de la cu–bierta en ángulo recto a una distancia de 10 mm del borde vertical.

Activar el adhesivo con la pistola de aire caliente y, sin arrugarla, pegar la tira de lámina.

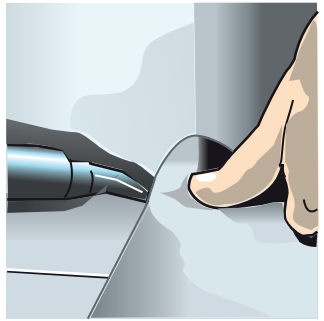
... alrededor del borde.
Pegar el traslapo a la lámina Sikaplan o Sarnafil de la superficie de la cubierta.



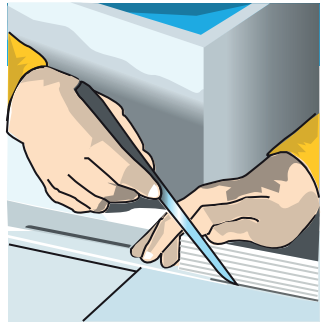
Soldar el solape a la lámina Sikaplan o Sarnafil de la superficie de la cubierta.

Cortar la esquinera de aprox. 50 mm de largo. A continuación, redondear la esquina que se tiene que colocar en el borde vertical.

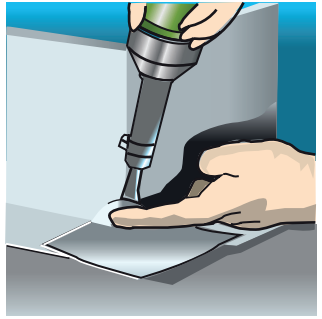
Calentar y estirar la esquina redon–deada del refuerzo de la esquina de Sikaplan o Sarnafil.



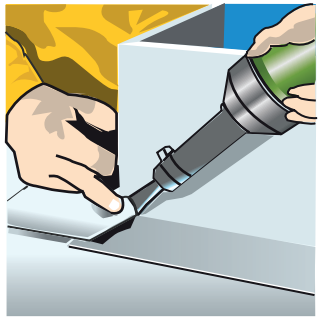
Pegar la esquina y soldar por la zona del borde al traslapo inferior de lámina.



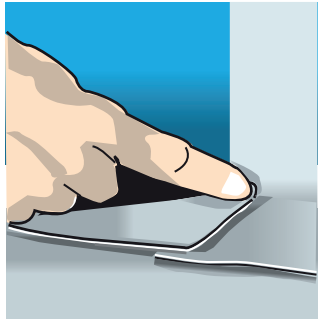
Cortar la esquinera de manera que coincida con el traslapo inferior de la tira Sikaplan o Sarnafil. Redondear la esquina que sobresale.



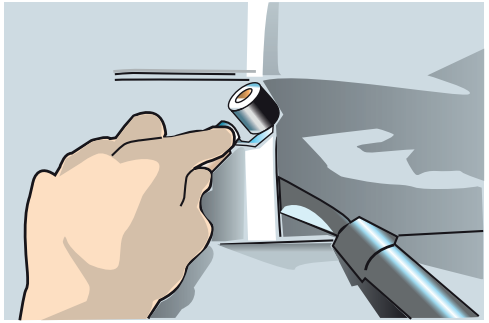
Empezando por abajo, soldar hacia arriba a lo largo de la esquinera que esta vertical por la zona de la lengüeta.



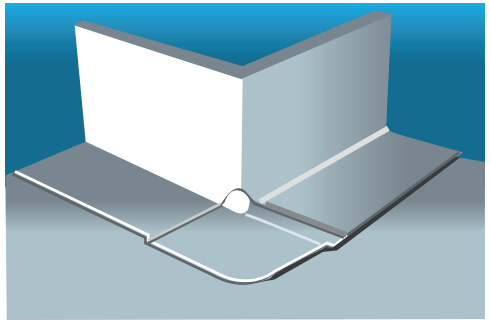
Soldar los lados de de la esquinera que está vertical a la tira de parapeto de Sikaplan o Sarnafil...



... y presionar firmemente.

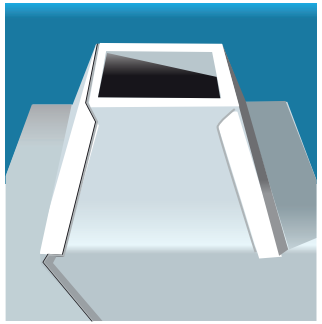


Con cuidado, levantar la esquinera que todavía no está soldado hasta la parte que está soldada y soldarlo.

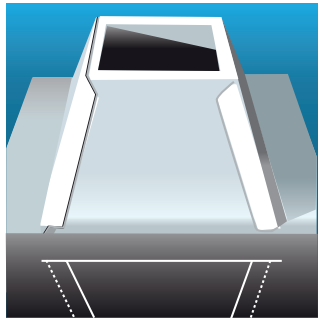


Comprobar las soldaduras sólo cuando se hayan enfriado (destornillador con punta de 5 mm de ancho con bordes redondeados).

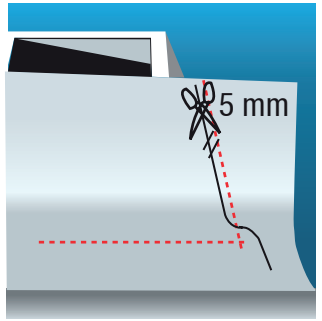
Claraboya cónica



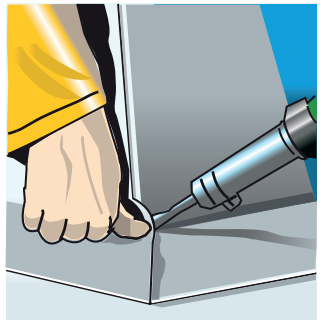
... y pegar (sin bolsas de aire) alrededor de los bordes de la claraboya.



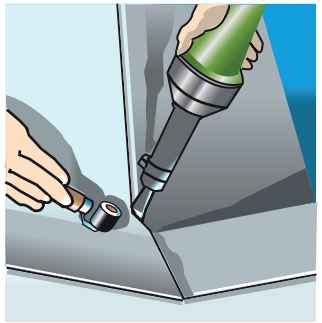
Marcar las zonas adhesivas en las dos tiras opuestas de lámina que quedan, de manera que los traslapos que hay que soldar no tengan adhesivo.
Pegar las tiras de lámina (sin bolsas de aire)...



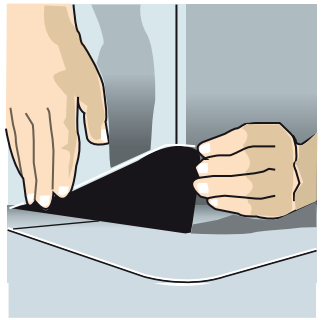
... y recortar como se muestra para la soldadura del traslapo. En la esquina inferior, la “lengüeta recortada” tiene 20 mm de lámina para la soldadura.



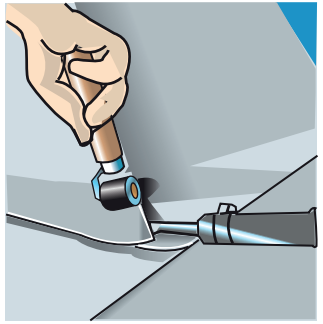
Para asegurar una construcción óptima detallada, la “lengüeta recortada” primero se debe estirar. Empezando por la “lengüeta recortada”, soldar previamente por la junta vertical...



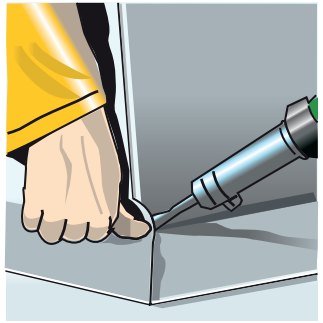
... y luego realizar la soldadura final, teniendo cuidado de sostener el equipo correctamente.



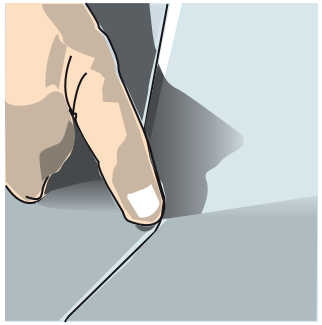
Redondear las esquinas de la tira de lámina que sobresale horizontalmente y cortar el material que sobre como se muestra.



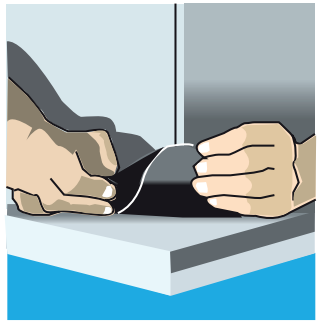
Realizar la soldadura previa y la solda–dura final de la junta horizontal.



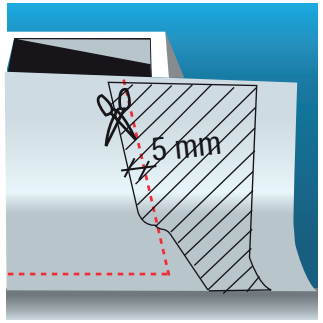
Trabajar en dirección al borde delan–tero de la junta, soldar poco a poco el saliente de la “lengüeta recortada” en la esquina inferior a la vez que...



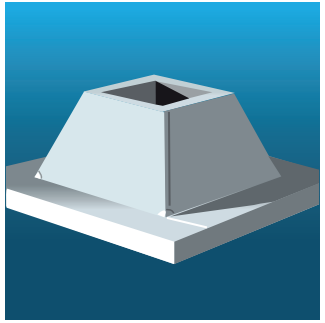
... se presiona la lámina una vez calentada.



Importante:
El traslapo de lámina también debe soldarse por el fondo.



Si es preciso, también se puede cortar la junta en inglete paralela al soporte (véase ilustración).

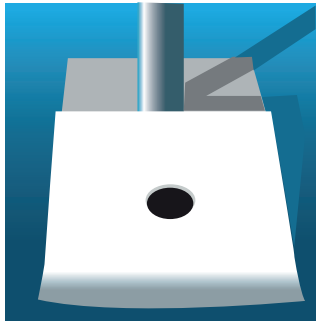


La ilustración de la claraboya acabada muestra los dos métodos de cons–trucción:

- la esquina izquierda con inglete de 45°
- la esquina en primer plano con inglete paralelo

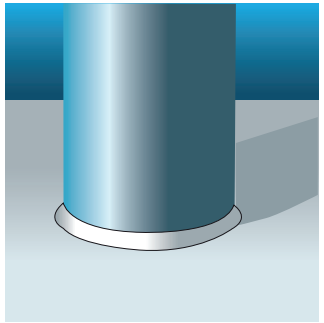
El perímetro abierto superior y la junta del marco de la claraboya se forman con un sellador...

Revestimiento de la tubería de ventilación

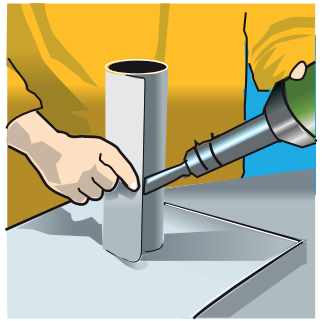


Procedimiento con la membrana de Sikaplan o Sarnafil:

Cortar un orificio en la lámina de 10 mm menos que el diámetro de tubería que entra.



Deslizar la lámina, sin calentarla, en la tubería que entra para crear un cerco de seguridad elevado y soldar a la base de la membrana.

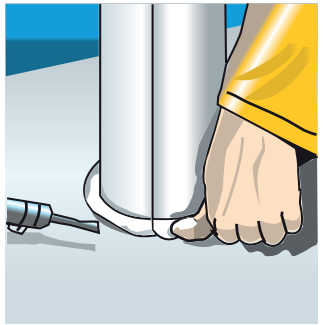


Cortar el recubrimiento de la tubería de manera que se traslape 30 mm para la soldadura de la unión.

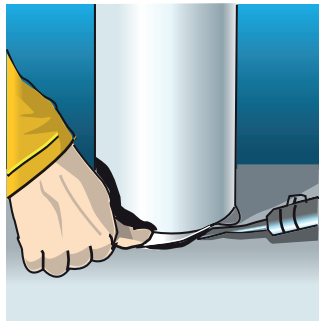
Recortar alrededor del traslapo supe–rior e inferior de la lámina.

Calentar uniformemente el borde del fondo la lámina.

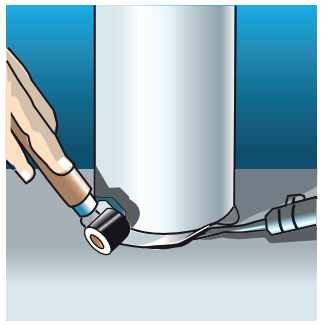
... y estirar aprox. 15 mm.



Primero, soldar las secciones redon–deadas de la zona de traslapo.

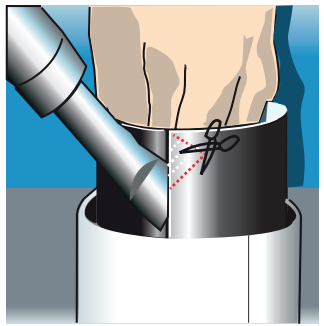


Soldar previamente el recubrimiento de la tubería a la lámina de conexión a la vez que se presiona con un dedo...

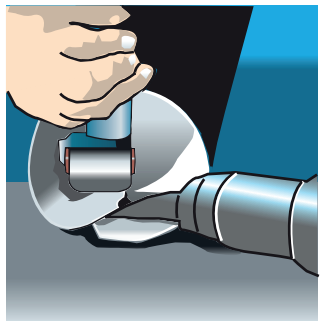


... y a continuación realizar la soldadu–ra final utilizando un rodillo de presión Sikaplan.

Soldar la junta vertical.



Tapa de Sikaplan:
Insertar la lámina, con el lado expuesto hacia adentro, en la tubería de venti–lación, pegar y recortar el traslapo en ángulo.



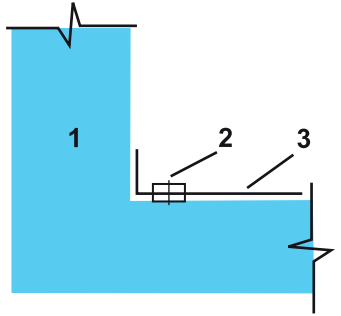
Extraer la sección de lámina pegada y con la forma dada de la tubería de ventilación y soldarla trabajándola por el interior hasta una longitud de aprox. 50 mm.

Introducir la lámina así moldeada en la tubería de ventilación de manera que sobresalga aprox. 30 mm. Doblar la sección moldeada de Sikaplan o Sarnafil sobre la tubería de ventilación...

... y pegarla en varios lugares a el revestimiento Sikaplan o Sarnafil de la tubería.

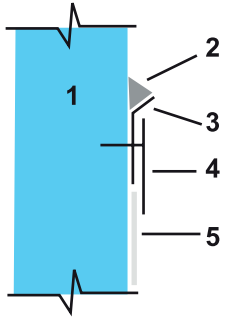
Acabado con una tapa prefabricada: Recomendamos cubrir la tubería de ventilación con una tapa para tuberías. En este caso, el revestimiento de la tubería se corta a ras del borde superior de la tubería de ventilación.

Los Perfiles de Sika Metal Sheet son láminas metálicas revestidas por una cara con PVC de la misma calidad que las membranas, pero en condición rígida. Son productos auxiliares para la realización de remates en zonas especiales de cubiertas, piscinas y tanques. Las membranas Sikaplan o Sarnafil pueden soldarse a los perfiles hechos de Sika Metal Sheet con gran facilidad.



Remate superior en muro

1. Soporte
2. Fijación de perfil
3. Sika Metal Sheet



Remate perimetral en muro

1. Soporte
2. Sellado con Sikaflex 11 FC
3. Sika Metal Sheet
4. Membrana Sikaplan
5. Eventual capa de soporte (geotextil)

Tipos de membranas

Sikaplan 12G
Membrana a base de PVC plastificado, fabricada mediante calandrado en dos capas, y reforzada con una armadura de fibras sintéticas a base de poliéster de alta tenacidad, que se emplean para la impermeabilización de cubiertas. Este tipo de láminas son resistentes a la acción de los rayos ultravioleta y a la intemperie. No deben estar en contacto directo con productos bituminosos. Las membranas Sika–plan 12 G CO cumplen con la norma ASTM 1003, D 882, DIN 16734, ASTM 1003 y ASTM D 882.

Sarnafil S327-12/15 White
Membrana para impermeabilizar cubiertas formulado para la exposición directa a la intemperie y se produce con un refuerzo de tela de poliéster de alta resistencia.

Sarnafil S327-12L/15L White
Membrana utilizada con el sistema de fijación mecánica. La membrana «Sarnafil S327–12L/15L White» EnergySmart Blanca cumple los requisitos ENERGY STAR y los criterios para certificación LEED, para aplicaciones en cubiertas de baja y en fuerte pendiente.

Sarnafil G476-14
Membrana sintética de Polivinilo de Cloruro (PVC) de primera calidad, de 1,5 mm de espesor, para la impermeabilización de cubiertas, según la norma EN 13956.

Sarnafil G476-15
Membrana para impermeabilizar cubiertas, que van a llevar acabado duro encima o para cubiertas verdes (Resisten–te a raíces). Para soldar con aire caliente, formulados y diseñados para uso en condición climática normal. Sarnafil G 476–15, se produce con refuerzo de fibra de vidrio no tejido que le da la estabilidad dimensional y se utiliza con el sistema de fijación mecánica.

Sikaplan 12R
Membrana de PVC plastificado con refuerzo.
Usos: apropiadas para impermeabilización de cubiertas con protección pesada, tanto en obra nueva como en rehabilita–ción de cubiertas existentes.
Presentación: rollos de 1,55 m x 20 m.

Sikaplan 12NTR
Membrana de PVC plastificado, con refuerzo.
Usos: ideal para la impermeabilización de tanques de agua potable y residual.
Presentación: rollo de 1,55 m x 20 m.

Sikaplan 12 NT
Membrana de PVC plastificado, sin refuerzo, para tanques de agua potable.
Usos: indicadas para detalles y remates en la imper–meabilización de tanques de agua potable, cuyo elemento principal de impermeabilización sea la membrana tipo Sikaplan 12 NTR
Presentación: rollo de 1,55 m x 20 m

ADVERTENCIA
La información y, en particular, las recomendaciones sobre la aplicación y uso final de los productos Sika, son los proporcionados de buena fe, basados en el conocimiento y experiencia actuales de Sika, respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados y manipulados, así como aplicados en condiciones normales de acuerdo a las recomendaciones de Sika. En la práctica, las di–ferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra son tan particulares que de ésta información, cualquier recomendación escrita o cualquier otro consejo no se puede reducir garantía alguna respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad en particular, así como responsabilidad alguna que surja de cualquier relación legal. El usuario del producto debe probar la convivencia del mis–mo para un determinado propósito. Sika se reserva el derecho de cambiar las propiedades de sus productos. Se deben respetar los derechos de propiedad de terceros. odas las órdenes de compra son aceptadas de acuerdo con nuestras actuales condiciones de venta y despacho. Los usuarios deben referirse siempre a la edición más reciente de la Hoja Técnica local, cuyas copias serán facilitadas a solicitud del cliente.

Sika Colombia S.A.

BARRANQUILLA
Cll. 30 No. 1 – 25
Centro Ind. Barranquilla
Tels.: (5) 3344932 / 34
Fax: (5) 3344953
barranquilla.ventas@co.sika.com

CALI
Cll. 13 No. 72 – 14
Centro Comercial Plaza 72
Tels.: (2) 3302171 / 62 / 63 / 70
Fax: (2) 3305789
cali.ventas@co.sika.com

CARTAGENA
Albornoz – Vía Mamonal
Cra. 56 No. 3 – 46
Tels.: (5) 6672216 – 6672044
Fax: (5) 6672042
cartagena.ventas@co.sika.com

EJE CAFETERO
Centro Logístico Eje Cafetero
Cra. 2 Norte No. 1 – 536
Bodegas No. 2 y 4
Vía La Romelia – El Pollo
Dosquebradas, Risaralda
Tels.: (6) 3321803 / 05 / 13
Fax: (6) 3321794
pereira.ventas@co.sika.com

MEDELLÍN
Km. 34 Autopista Medellín – Bogotá – Rionegro
PBX: (4) 5301060
Fax: (4) 5301034
medellin.ventas@co.sika.com

SANTANDERES
Km. 7 – Vía a Girón
Bucaramanga – Santander
PBX: (7) 646 0020
Fax: (7) 646 1183
santander.ventas@co.sika.com

TOCANCIPÁ
Vereda Canavita
Km. 20.5 – Autopista Norte
PBX: (1) 878 6333
Fax: (1) 878 6660
Tocancipá – Cundinamarca
oriente.ventas@co.sika.com,
bogota.ventas@co.sika.com

web: col.sika.com – e–mail: sika_colombia@co.sika.com

Responsabilidad Integral

ISO 9001 Icontec Código: CO-SC 033-1

ISO 14001 Icontec Código: CO-SA 006-1

DCT–MAT–10/2012