

## Instrucciones de soldadura para cantoportadientes

### Descripción General

Los cantoportadientes pueden ser de dos tipos: de soldadura **A TESTA** o de ángulo y de soldadura **A TOPE**.

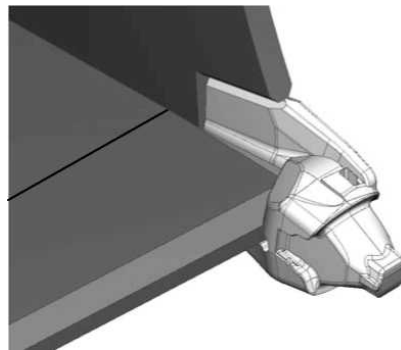
Los cantoportadientes **A TESTA** van solapados a la cuchilla por la parte inferior como se indica en la figura adjunta.

Los cantoportadientes **A TOPE** conforman en sí mismos la esquina del cazo, y van soldados a la cuchilla por una extensión incorporada en el portadientes similar al perfil de la cuchilla, siendo necesario recortar la misma para su correcta colocación.

Ambos modelos van fijados al lateral del cazo mediante una prolongación ubicada en la parte superior del portadientes. Para ello es necesario efectuar los cortes necesarios en el lateral a fin de posicionar el portadientes correctamente.

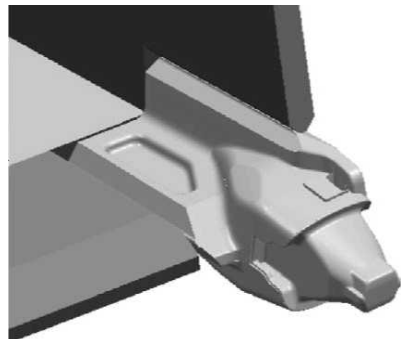
**Cantoportadientes A TESTA**

*Límite de cuchilla*



**Cantoportadientes A TOPE**

*Límite de cuchilla*

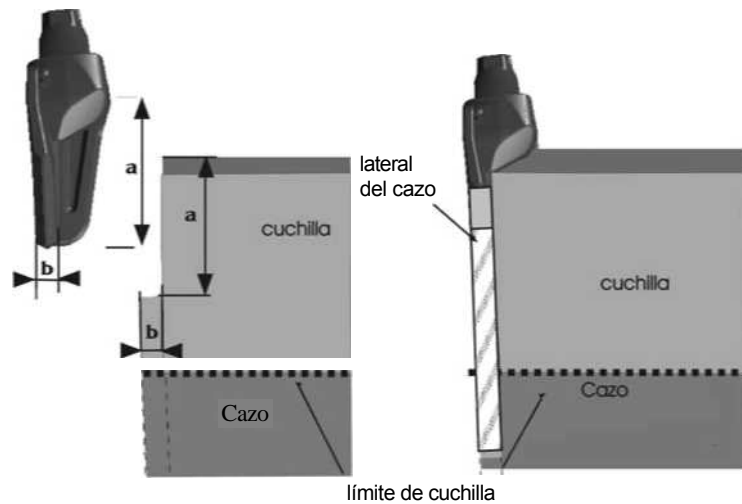


## Cantoportadientes A TESTA o de Ángulo

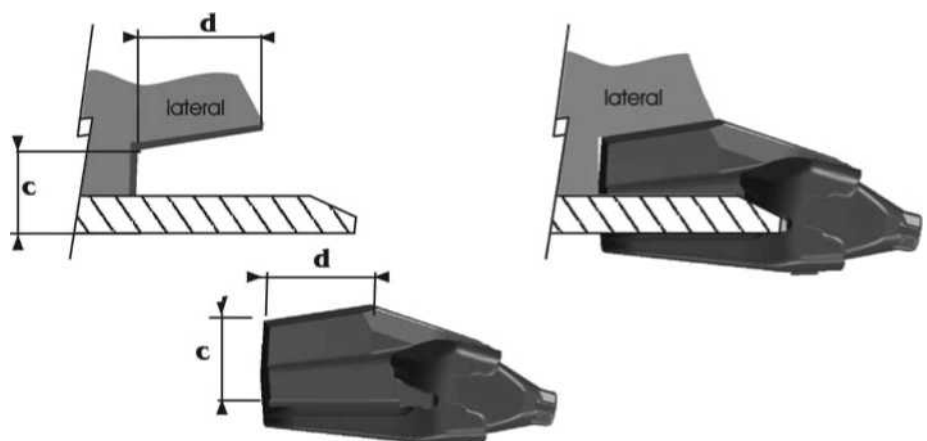
### 1. Preparación y corte del cazo

- Precalentar la cuchilla y lateral del cazo hasta los 120°-200° C (250-400° F) antes de la operación de corte. Se aconseja la utilización de antorcha de gas
- Realizar los cortes en la cuchilla y en el cazo como se indica en los esquemas adjuntos.

*Vista en planta*

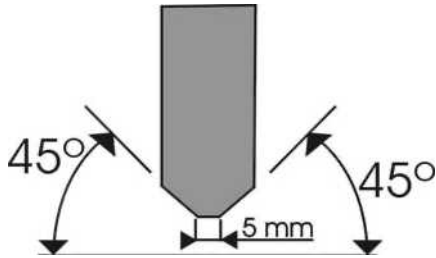


*Vista de alzado*



*Nota: Es aconsejable que el lateral del cazo monte por la parte superior de la cuchilla, como se indica en los esquemas. En caso de que se quiera que la cuchilla haga tope con el lateral del cazo no hay necesidad de realizar ninguno de los cortes aybenla cuchilla.*

Achaflanar los bordes previamente cortados tanto en la cuchilla como en el lateral del cazo para efectuar una correcta soldadura. Estos chaflanes se realizarán preferentemente a 45°, dejando un resalte de 5 mm (0.2 in).



(0.2 in)

Limpiar las zonas a soldar, eliminando pintura, grasa, óxido y otros elementos que pueden originar sopladuras y desprendimiento de gases durante la soldadura. Ayudarse de un cepillo metálico y utilizar un amolado ligero en aquellas zonas donde se considere necesario.

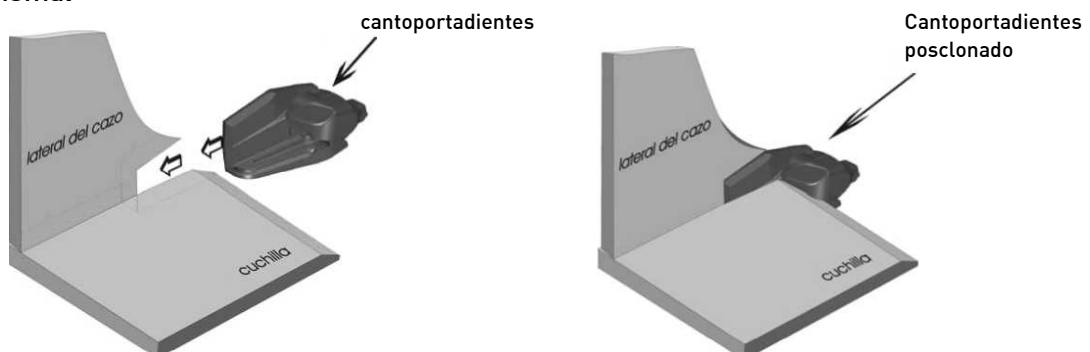
## 2.- Pre calentamiento

Calentar la zona a soldar preferiblemente con antorcha de gas. La cuchilla es necesario calentarla desde abajo hacia arriba para asegurar que el calor penetre en todo el espesor de la misma. Esto es necesario para evitar esfuerzos residuales en la soldadura, grietas por causa del hidrógeno embutido o acritud del cordón de soldadura motivado por un efecto de auto templado. Controlar que la temperatura de las zonas a soldar se mantenga entre los 140° y los 180° C (280-360° F). Para ello se recomienda el uso de lápices térmicos o pirómetros de radiación o de contacto. Como método orientativo el calor disipado por la pieza debe ser el máximo soportado por la mano desnuda a una distancia de 15 cm (6 in) de ésta.

Evitar corrientes de aire que provoquen el enfriamiento rápido de las zonas soldadas y la dispersión de gases generando burbujas y salpicaduras.

## 3. Posicionamiento del portadientes

Situar el cantoportadientes en la cuchilla como se indica en el esquema adjunto, de forma que haga tope con la superficie inferior de la cuchilla y con el canto exterior de la misma.

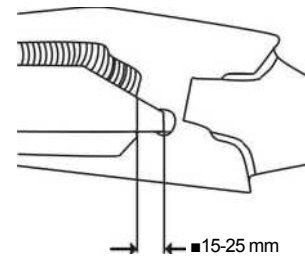


*Consejo: No ajustar completamente contra el labio de la cuchilla sino dejar un pequeño juego en el escape que permita la libre deformación originada por las tensiones de la soldadura.*

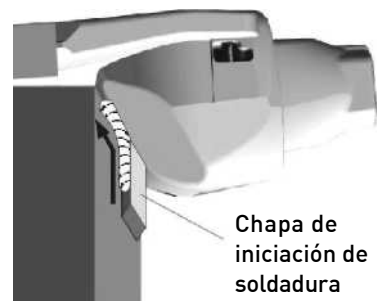
#### 4.- Soldadura

Posicionar la superficie a soldar en posición horizontal de forma que el operario pueda trabajar de forma adecuada. Con tal fin se ha de ir girando el cazo para situar correctamente las zonas a soldar

Iniciar la soldadura a una distancia de 15 a 25 mm (0.6-1 in) del borde de la cuchilla. Nunca soldar sobre el borde de la cuchilla.

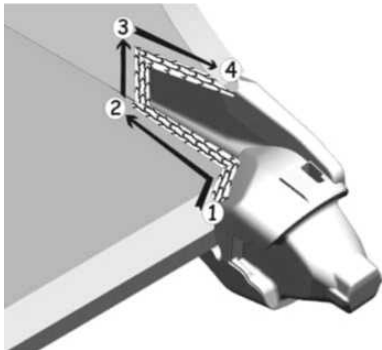


Utilizar chapas de iniciación de la soldadura en las zonas donde viene indicado en la figura anexa.

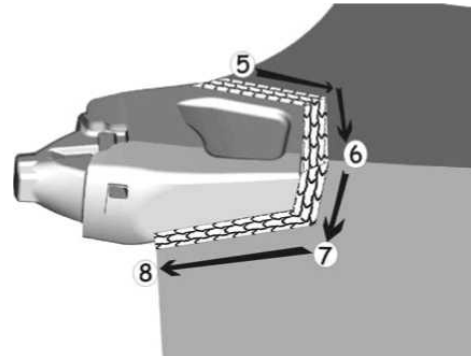


Seguir el orden y dirección de los cordones de soldadura que se indica en los siguientes gráficos

Vista hacia el interior del cazo



Vista hacia la zona exterior e inferior del cazo



*Nota: Los cordones de soldadura de un mismo tramo se deben llevar siempre en el mismo sentido y evitar interrupciones en los cordones de soldadura*

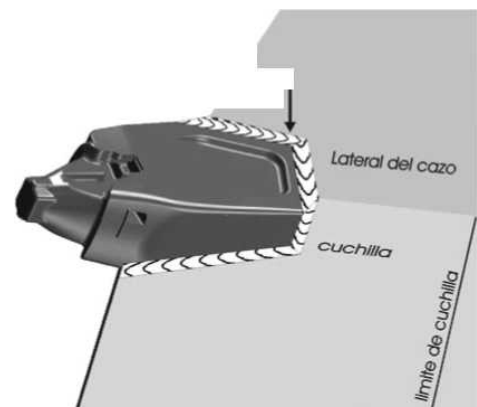
*Nota: Martillar los cordones de soldadura efectuados a fin de limpiar cáscaras y reducir tensiones residuales.*

## 5. Espesor de los cordones de soldadura

Cubrir completamente con soldadura el espacio entre los bordes a soldar hasta que ésta alcance y sobrepase ligeramente la superficie definida por estos bordes, como prevención ante el desgaste. De todas formas nunca sobrepasar los 30 mm (1.2 in) de espesor en cada cara.

Se aconseja aplicar un cordón de soldadura más grueso o con resistencia a la abrasión en las partes inferiores y en las uniones que quedan expuestas en los exteriores del cazo.

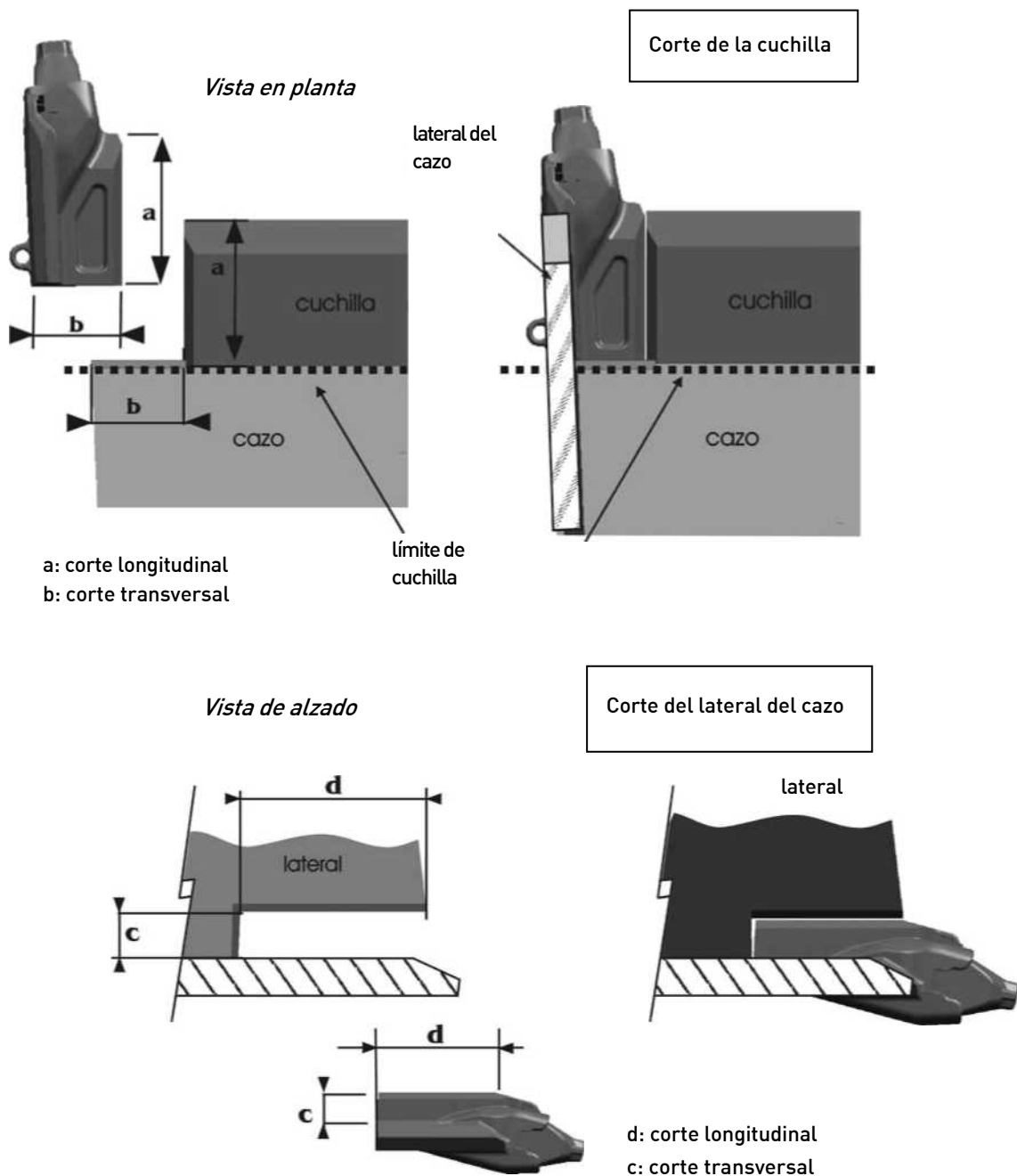
Cuchilla cantoportadiente



## Cantoportadientes A TOPE

### 1. Preparación y corte del cazo

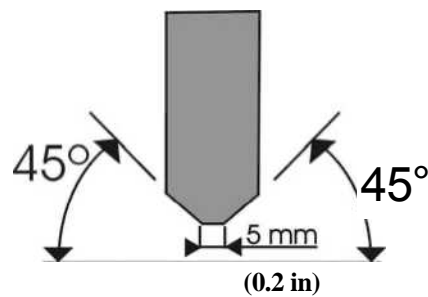
- Precalear la cuchilla y lateral del cazo hasta los 120°-200° C (250-400° F) antes de la operación de corte. Se aconseja la utilización de antorcha de gas.
- Realizar los cortes en la cuchilla y en el lateral del cazo que se indican a continuación



*Nota: Es aconsejable que el lateral del cazo monte por la parte superior de la cuchilla, como se indica en los esquemas. En caso de que se quiera que la cuchilla haga tope con el lateral del cazo los cortes a realizar cambian de la siguiente manera:*

Corte transversal de la cuchilla =  $b$  - espesor del lateral del cazo  
Corte transversal del lateral del cazo =  $c$  + espesor de la cuchilla  
Los cortes longitudinales se mantienen como en el caso anterior.

Achaflanar los bordes previamente cortados tanto en la cuchilla como en el lateral del cazo para efectuar una correcta soldadura. Estos chaflanes se realizarán preferentemente a  $45^\circ$ , dejando un resalte de 5 mm (0.2 in).



Limpiar las zonas a soldar, eliminando pintura, grasa, óxido y otros elementos que pueden originar sopladuras y desprendimiento de gases durante la soldadura. Ayudarse de un cepillo metálico y utilizar un amolado ligero en aquellas zonas donde se considere necesario.

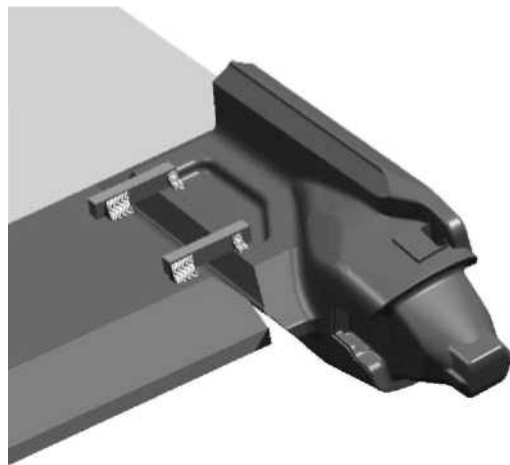
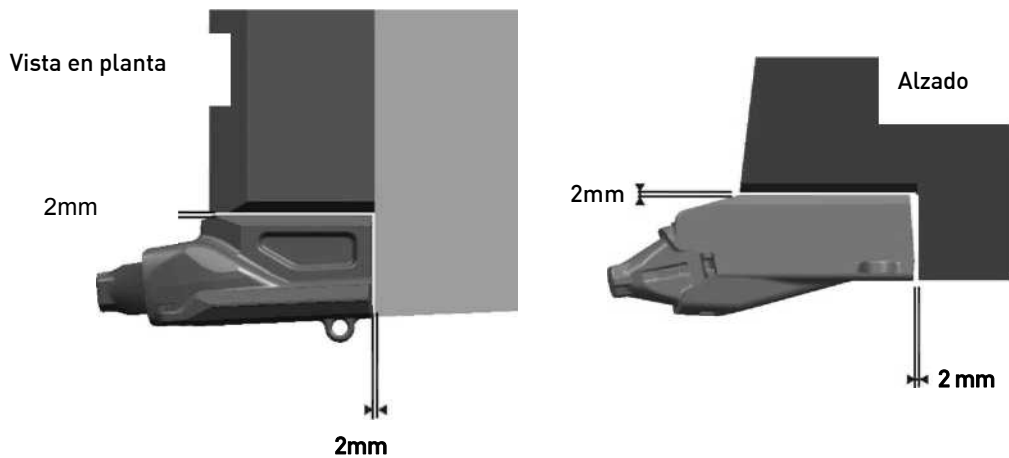
## 2. Pre calentamiento

Calentar la zona a soldar preferiblemente con antorcha de gas. La cuchilla es necesario calentarla desde abajo hacia arriba para asegurar que el calor penetre en todo el espesor de la misma. Esto es necesario para evitar esfuerzos residuales en la soldadura, grietas por causa del hidrógeno embutido o acritud del cordón de soldadura motivado por un efecto de auto templado. Controlar que la temperatura de las zonas a soldar se mantenga entre los  $140^\circ$  y los  $180^\circ$  C ( $280$ - $360^\circ$  F). Para ello se recomienda el uso de lápices térmicos o pirómetros de radiación o de contacto. Como método orientativo el calor disipado por la pieza debe ser el máximo soportado por la mano desnuda a una distancia de 15 cm (6 in) desde ésta.

Evitar corrientes de aire que provoquen el enfriamiento rápido de las zonas soldadas y la dispersión de gases generando burbujas y salpicaduras.

### 3. Posicionamiento del portadientes

Acomodar el cantoportadientes de manera que el contacto con la cuchilla y el lateral del cazo sea lo más ajustado posible, dejando un espacio de 2mm (0.01 in) entre los bordes a soldar.



*CONSEJO: La colocación se puede realizar con ayuda de unos puntos de soldadura que serán eliminados conforme se vaya soldando. También se aconseja el uso de pletinas de soporte soldadas temporalmente por la parte superior para sujetar la pieza a la cuchilla.*

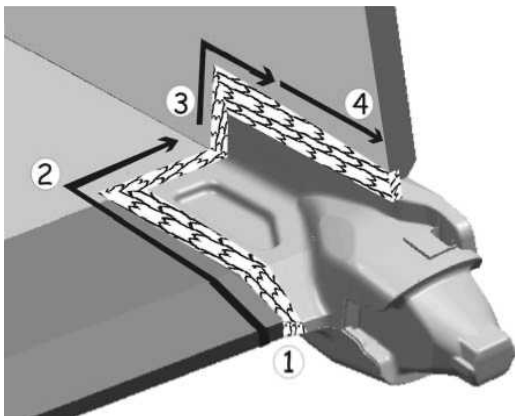
La zona superior de la cuchilla debe quedar a ras con el portadientes cuando existe diferencia de espesor entre la cuchilla y la prolongación del cantoportadientes.

#### 4. Orden y dirección de soldadura

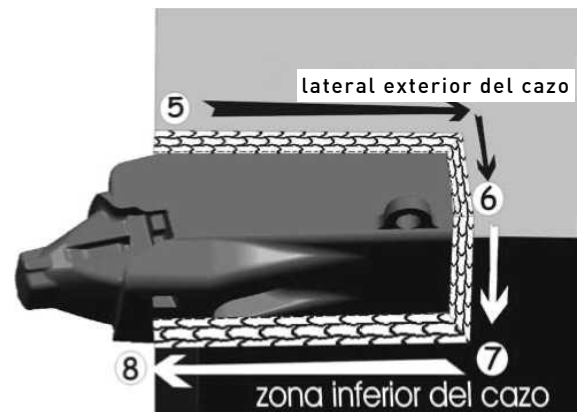
Posicionar la superficie a soldar en posición horizontal de forma que el operario pueda trabajar de forma adecuada. Con tal fin se ha de ir girando el cazo para situar correctamente las zonas a soldar

Seguir el orden y dirección de los cordones de soldadura que se indica en los siguientes gráficos.

Vista hacia el interior del cazo



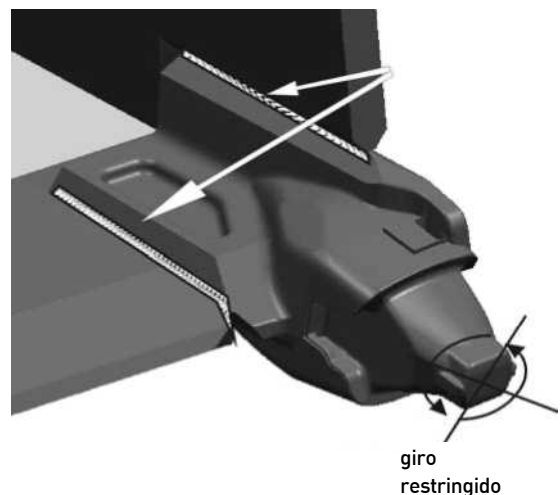
Vista a la zona inferior del cazo



*Consejo: En piezas grandes para evitar que el cantoportadientes se gire durante la soldadura debido a las tensiones originadas es recomendable fijar bien la pieza aplicando un cordón en dos planos perpendiculares entre sí.*

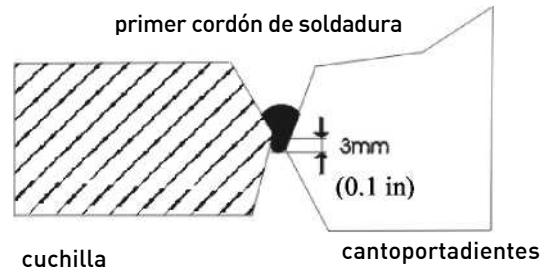
*NOTA: Los cordones de soldadura de un mismo tramo se deben llevar siempre en el mismo sentido y evitar interrupciones en los cordones de soldadura  
NOTA: Martillarlos cordones de soldadura efectuados a fin de limpiar cáscaras y reducir tensiones residuales.*

cordones de soldadura de las perpendiculares

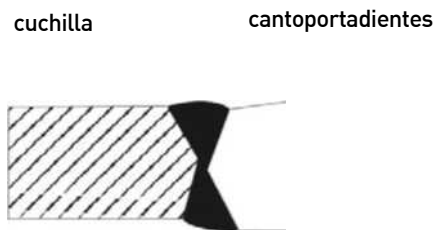


## 5. Espesor de los cordones de soldadura

Soldar de manera que el primer cordón penetre por la parte inferior de los extremos soldados.



Cubrir completamente con soldadura el espacio entre los bordes a soldar hasta que ésta alcance y sobrepase ligeramente la superficie definida por estos bordes, como prevención ante el desgaste. De todas formas nunca sobrepasar los 30 mm (1.2 in) de espesor en cada cara.



Aplicar un cordón de soldadura más grueso o con resistencia a la abrasión en las partes inferiores y en las uniones que quedan expuestas en los exteriores del cazo.

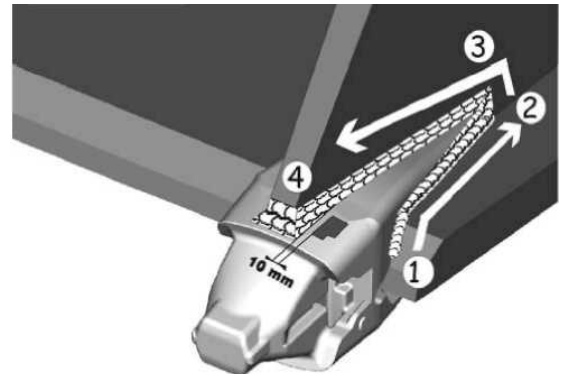
*NOTA: Reducir al mínimo el número de cordones de soldadura. Extra soldadura aumenta la concentración de tensiones y el riesgo de roturas y desprendimiento de las zonas soldadas.*



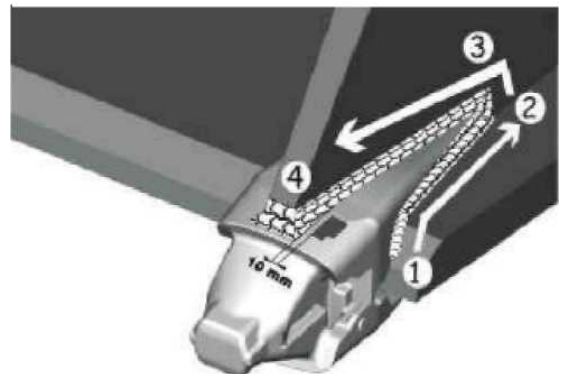
## Portadientes central adaptado en el lateral del cazo

Respetar una distancia mínima de 10mm (0.4 in) entre el cordón de soldadura y el agujero del pasador como se indica en las figuras adjuntas.

Lateral de cuchilla corto. Cuando el lateral del cazo no sobrepasa la cota del agujero del pasador.



Lateral de cuchilla largo. Cuando el lateral del cazo se alarga hasta el extremo del cantoportadientes, sobrepasando la cota del agujero del pasador.



*NOTA: Para cualquier otro tipo de colocación del cantoportadientes, como por ejemplo desplazado hacia el interior del cazo, respetar siempre una distancia mínima de 10 mm (0.4 in) de la soldadura respecto al alojamiento del pasador.*

Soldar siguiendo el orden indicado en la figura y de igual forma en el lado opuesto. El método de soldadura de la zona inferior no varía respecto de la de los portadientes centrales.

## Portadientes central adaptado en el lateral del cazo en casos de extrema abrasión

La cuchilla debe sobresalir del cazo como se indica en la figura.

- Colocar el portadientes ligeramente desplazado hacia el interior del cazo, no centrado con el lateral.
- Girar el portadientes de  $3^{\circ}$  a  $4^{\circ}$  hacia el exterior del cazo, como se indica en la figura.

