

En la soldadura, se utilizan ciertos signos en los planos de ingeniería para indicar al soldador ciertas reglas que deben seguir, aunque no tenga conocimientos de ingeniería. Estos signos gráficos se llaman símbolos de soldadura. Una vez que se entiende el lenguaje de estos símbolos, es muy fácil leerlos.

Símbolos de soldadura

Los símbolos de soldadura se utilizan en la industria para representar detalles de diseño que ocuparían demasiado espacio en el dibujo si estuvieran escritos con todas sus letras. Por ejemplo, el ingeniero o el diseñador desea hacer llegar la siguiente información al taller de soldadura:

El punto en donde se debe hacer la soldadura.

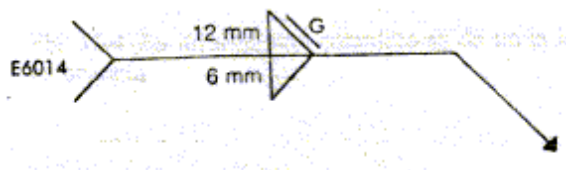
Que la soldadura va ser de filete en ambos lados de la unión.

Un lado será una soldadura de filete de 12 mm; el otro una soldadura de 6mm.

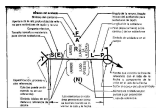
Ambas soldaduras se harán con un electrodo E6014.

La soldadura de filete de 12mm se esmerilará con máquina que desaparezca

Para dar toda esta información, el ingeniero o diseñador sólo pone el símbolo en el lugar correspondiente en el plano para transmitir la información al taller de soldadura



Los símbolos de soldadura son tan esenciales en el trabajo del soldador como correr un cordón o llenar una unión. La American Welding Society (AWS) ha establecido un grupo de símbolos estándar utilizados en la industria para indicar e ilustrar toda la información para soldar en los dibujos y planos de ingeniería.

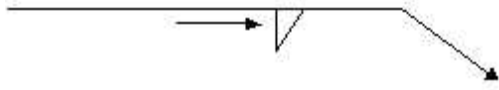


Partes del símbolo de soldadura

1) La línea de referencia siempre será la misma en todos los símbolos. Sin embargo, si el símbolo de soldadura está debajo (sig figura) de la línea de referencia, la soldadura se hará en el lado de la unión hacia el cual apuntará la flecha. Si el símbolo de la soldadura está encima de la línea de referencia, la soldadura se hará en el lado de la unión, opuesto al lado en el que apunta la flecha

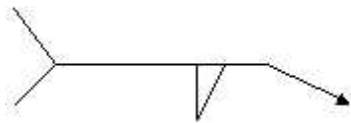


2) La flecha puede apuntar en diferentes direcciones y, a veces, puede ser quebrada (Sig. figura)



3) Hay muchos símbolos de soldadura, cada uno correspondiente a una soldadura en particular.

4) Se agregan acotaciones (dimensionales) adicionales a la derecha del símbolo si la unión se va a soldar por puntos en caso de la soldadura de filete. La primera acotación adicional en la (Sig. fig.) indica la longitud de la soldadura; la segunda dimensional indica la distancia entre centros de la soldadura.



5) La cola quizá no contenga información especial y a veces, se pueda omitir.

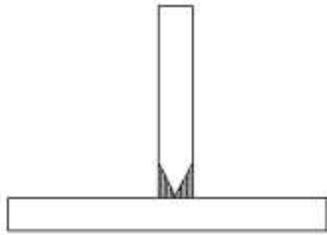
6) Hay una gran variedad de símbolos complementarios, cada uno un signo deferente.

Combinación de símbolos y resultados

Algunos símbolos son muy complicados o parecen serlo a primera vista; pero si se estudian punto por punto, no son difíciles de entender. El primer punto que se observa en la figura (sig figura) es la parte del símbolo que indica doble chaflán (bisel) o doble V. Los chaflanes dobles, o doble V, se preparan en una sola de las piezas de metal, de modo que el trabajo se hará como se muestra a continuación:

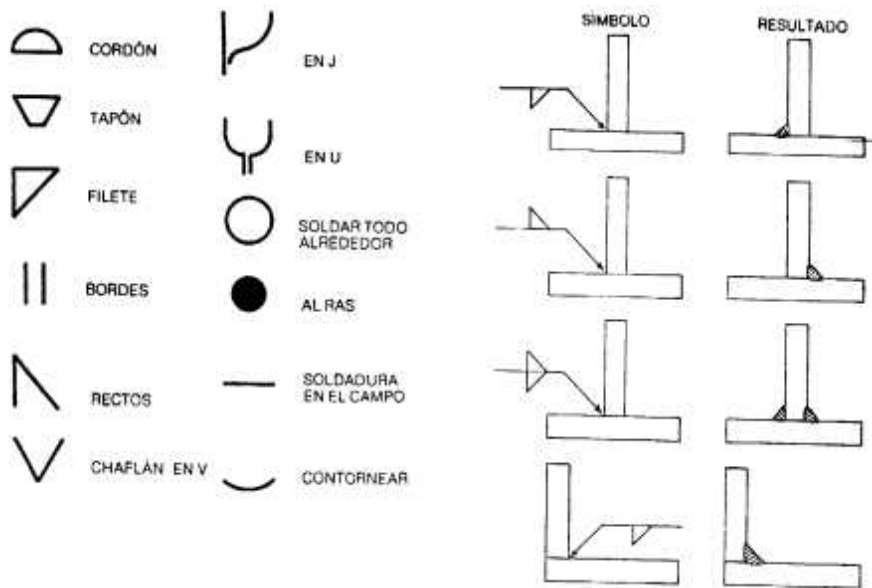


A continuación está el símbolo de soldadura de filete en ambos lados de la línea de referencia. Pero antes de poder aplicar una soldadura de filete, debe haber una superficie vertical. Por tanto, se rellena el chaflán con soldadura como se ve en la siguiente figura.



Después de rellenar los chaflanes, se aplica la soldadura.. Esta combinación es poco común y rara vez se usa. Sólo se aplica en donde se requiere resistencia y penetrancia del 100%. Sin embargo, se ha utilizado como ejemplo para mostrar los pasos en la lectura de símbolos.

Hay gran número de combinaciones que se pueden utilizar, pero los símbolos básicos de soldadura y los símbolos completamente mostrados en la sig. figura. acabaron la mayor parte de ellas.



APLICACIONES DE LOS SÍMBOLOS DE SOLDADURA

En las figuras anteriores se muestran los símbolos muy básicos para soldar y sus aplicaciones. Pero se debe recordar que son simples ilustraciones y que probablemente incluirá mucha más información si fuera parte de un plano real.

PUNTOS QUE DEBEMOS RECORDAR

Los símbolos de soldadura en los dibujos y planos de ingeniería representan detalles de diseño.

Los símbolos de soldadura se utilizan en lugar de repetir instrucciones normales.

La línea de referencia no cambia.

La flecha puede apuntar en diferentes direcciones.

En ocasiones, se puede omitir la cola del simbolito

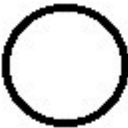
Hay muchos símbolos, dimensiones (acotaciones) y símbolos complementarios.

Los símbolos no son complicados si se estudian punto por punto.

<http://www.geocities.com/soldadura17/smaw/simbolo.html>

Los símbolos de soldadura.

Las normas A.W.S también incluyen una serie de símbolos para información técnica que no siempre es necesaria, pero que en algunos casos si la es, estos símbolos suplementarios se entregan en la siguiente tabla.

Denominación	Símbolo	Significado
PERIFERICA		Soldar completamente alrededor de la junta
OBRA		Soldar en montaje o terreno.
PLANA		Soldar a ras de la pieza, si recurrir a medios mecánicos.
CONVEXA		El cordón debe quedar reforzado.
CONCAVA		El cordón debe ser acanalado
CINCELADO	"C"	El acabado debe ser a cincel.
ESMERILADO	"E"	El acabado debe ser a esmeril.
MAQUINADO	"M"	El acabado debe ser a maquina.

NOTA: Los símbolos de acabado, indican el método y no el grado de terminación.

El símbolo de soldadura

Para utilizar los símbolos anteriormente nombrados se dibuja un símbolo de soldadura que este compuesto de una línea de referencia, una flecha y una cola, en la que se entrega la información técnica necesaria para realizar la unión.



1* =

–Distancia mínima de la superficie a la raíz del cordón.

–Diámetro en sold, por puntos y tapón (d).

–Ancho en sold, puntos en continua y canal (c)

–Lado y altura en sold, de filete (z a a).

Con el objeto de simplificar en la mayor medida posible los dibujos, se recomienda que las instrucciones sobre la preparación de los bordes a soldar y/o los procedimientos de soldadura, sean materia de especificaciones particulares anexas, en lugar de que se presenten sobre los dibujos de los elementos soldados.

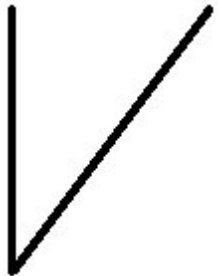
En caso de no disponer de estas instrucciones, las dimensiones relativas a la preparación de bordes y/o los procedimientos de soldadura, deben colocarse cerca del símbolo.

Simbolos elementales

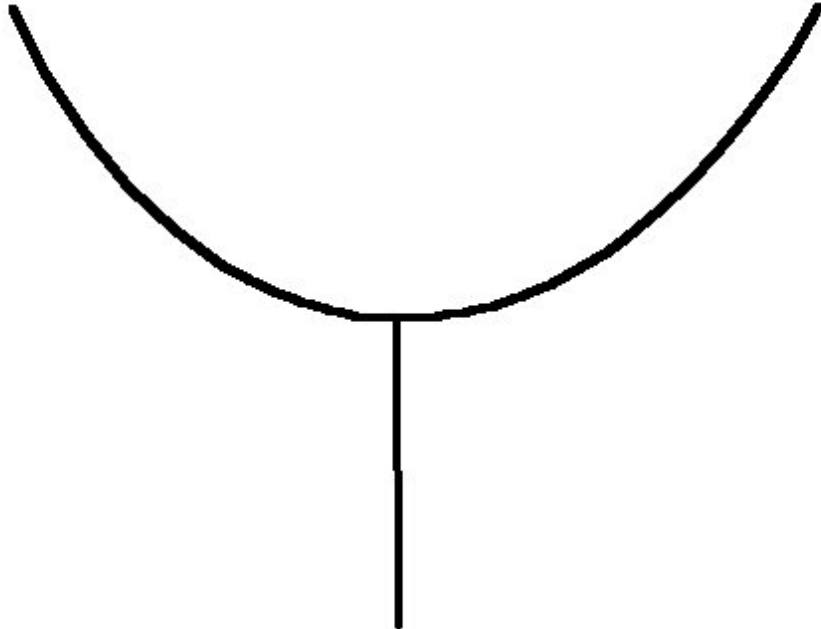
Las diversas categorías de soldadura, se caracterizan por un símbolo, que en general, es similar a la forma de soldadura a ejecutar.

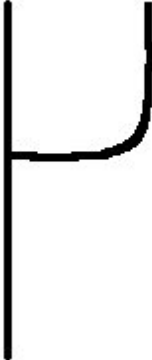
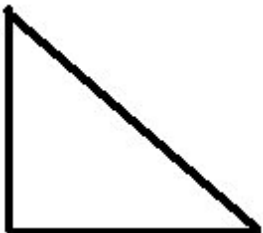
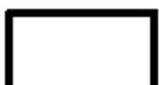
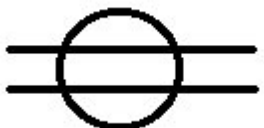
El símbolo no sugiere el proceso de soldadura a ejecutar. Los símbolos elementales se muestran en la siguiente tabla.

Nº	Designación	Símbolo
1	Soldadura de tope con bordes lavantados (bordes completamente fundidos) *	
2	Soldadura de tope a escuadra	
3	Soldadura de tope en V	

4	Soldadura de tope con bisel simple	
5	Soldadura de tope en Y	

* = La soldadura de tope con bordes levantados (simbolo 1) no completamente penetradas, se deben simbolizar con las soldaduras de tope a escuadra (simbolo 2), indicando la dimensión principal "s".

Nº	Designación	Simbolo
6	Soldadura de tope en Y con bisel simple.	
7	Soldadura de tope en U	

8	Soldadura de tope en J	
9	Cordón de revés	
10	Soldadura de filete	
11	Soldadura de tapón Soldadura en canal	
12	Soldadura por puntos	
13	Soldadura continua por puntos	

Combinación de los símbolos elementales

Si es necesario, pueden utilizarse combinaciones de los símbolos elementales.

Símbolos suplementarios

Los símbolos elementales pueden ser completados con un símbolo que caracterice la forma de la superficie externa de la soldadura.

Los símbolos suplementarios recomendados, se indican en la tabla n°1.

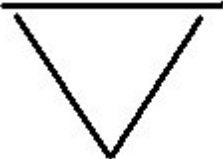
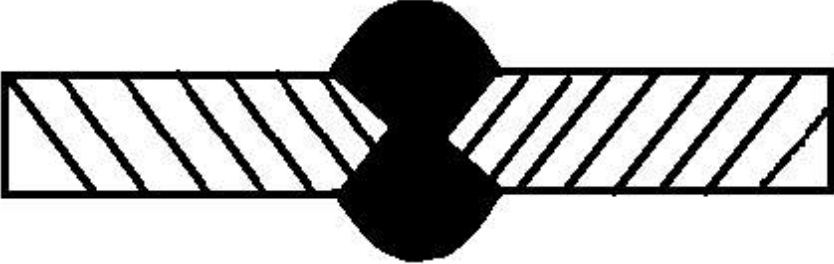
La ausencia de un símbolo suplementario, significa que no se necesita precisar la forma de la superficie de la soldadura.

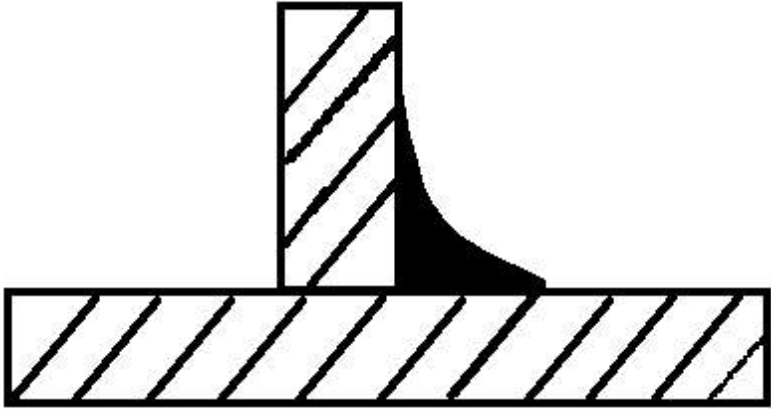
NOTA: Aunque no se prohíbe asociar varios símbolos, es mejor representar la soldadura en un dibujo por separado, cuando la simbología se hace demasiado dificultosa.

Símbolos suplementarios

FORMA DE LA SUPERFICIE	SIMBOLO
a) plana	
b) convexa	
c) cóncava	

Ejemplos de aplicación de los simbolos suplementarios

DESIGNACIÓN	ILUSTRACIÓN	SIMBOLO
Soldadura de tope en V plana		
Soldadura de tope en doble V convexa		
Soldadura de filete cóncava		

		
Soldadura de tope en V plana con cordón de revés plano		

www.geocities.com/infosoldaduras/simbolos_de_soldadura.htm