

604.2
G166d
V.21
Ej.1
1990

BASICO METALMECANICA

DIBUJO TECNICO



Simbología de uniones soldadas

Analizado

21

MINISTERIO DE
TRABAJO Y
SEGURIDAD SOCIAL



SERVICIO NACIONAL
DE
APRENDIZAJE

SUBDIRECCION
TECNICO
PEDAGOGICA



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA

BASICO METALMECANICA

Soldadura oxiacetilenica.

DIBUJO TECNICO

Simbología de
uniones soldadas

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
Subdirección Técnico Pedagógica

SIMBOLOGIA DE UNIONES SOLDADAS
DIBUJO TECNICO PARA LA METALMECANICA.

Elaborada por:

Henry Infante
David Salas
Jairo Borja Hincapié

Coordinación Editorial:

Educar Editores S.A.

Diagramado por:

Alvaro Cortes Guerrero

Bloque Modular:

SOLDADURA OXIACETILENICA

Especialidad:

SOLDADOR DE SOPLETE Y ARCO

REGIONAL VALLE

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
OBJETIVO TERMINAL	
1. SIMBOLOGIA GENERAL	
DE SOLDADURA.....	11
● Símbolo Básico.....	11
● Símbolos Individuales.....	13
2. INTERPRETACION DE PLANOS	
DE JUNTAS SOLDADAS.....	15
BIBLIOGRAFIA.....	22

INTRODUCCION

La soldadura es un proceso importante y esencial en la fabricación de piezas y es necesario disponer de algún método con normas fijas para indicar cómo debe efectuarse cada junta o ensamble soldadas.

En la fabricación de piezas soldadas, el operario suele guiarse por un plano que muestra con todo detalle como debe realizarse la estructura. En el plano, no sólo se indica donde se debe soldar, sino que también se especifica el tipo de junta, así como las dimensiones de los cordones y la forma de los mismos.

Esta información se simplifica mediante una serie de símbolos normalizados por la AWS. American Welding Society (Sociedad Americana para la Soldadura).

OBJETIVO TERMINAL

Después de estudiar esta unidad instruccional, usted estará en capacidad de:

- Dados un plano con uniones soldadas, interpretar los símbolos colocados en él.
- Elaborar un dibujo sencillo en despiece de un dispositivo soldado.

CRITERIO DE EVALUACION: Sin margen de error.

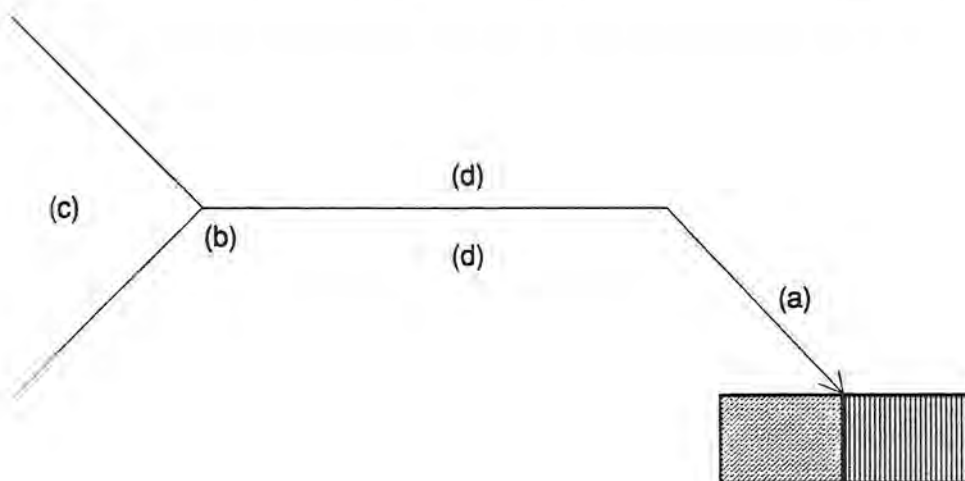
1. SIMBOLOGIA GENERAL DE SOLDADURA

OBJETIVO INTERMEDIO 1: Una vez estudiado este tema usted estará en capacidad de explicar el símbolo básico y los símbolos individuales.

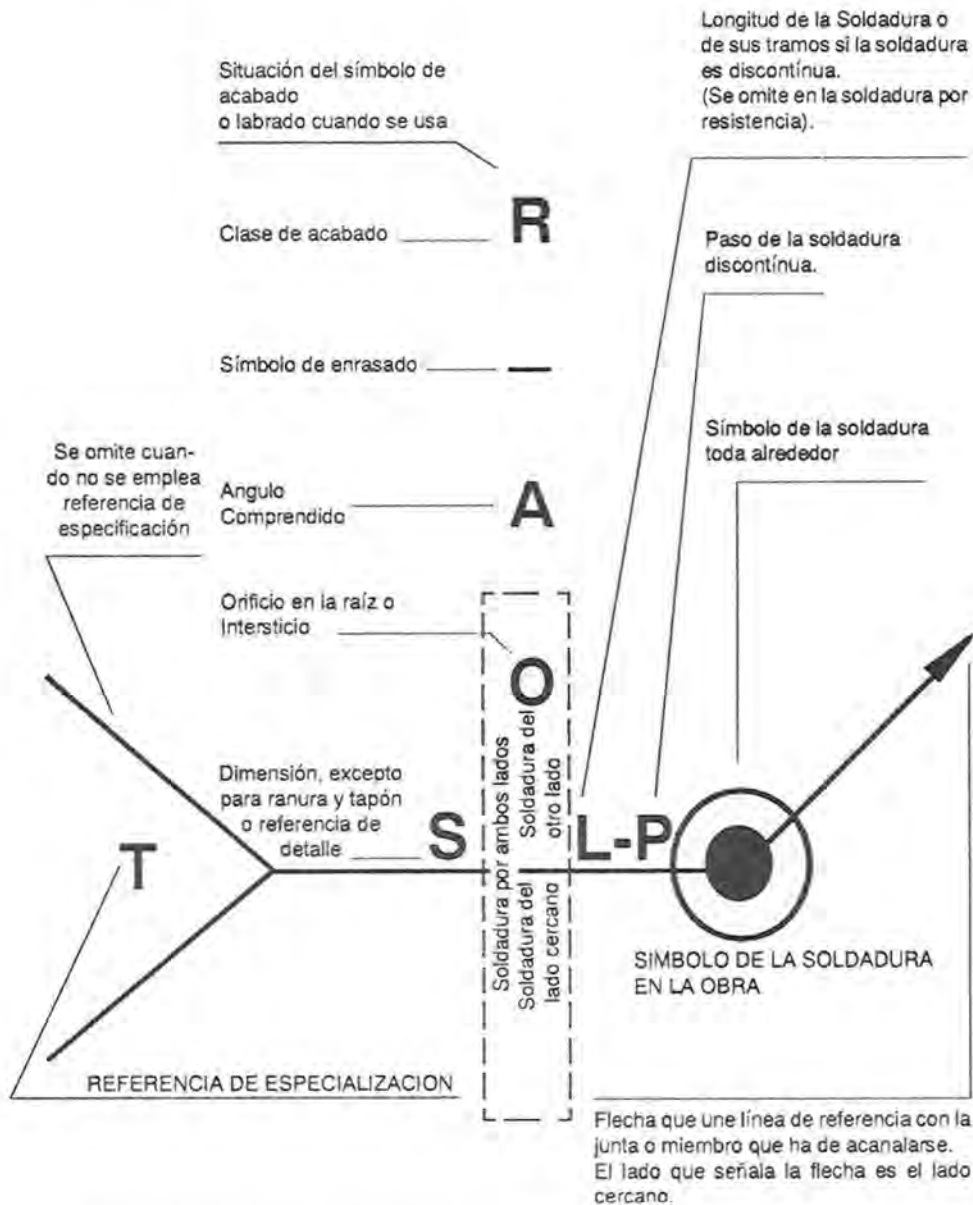
SIMBOLO BASICO

El símbolo básico tiene cuatro (4) partes bien definidas:

- La Flecha: Que apunta hacia la junta localiza la soldadura.
- La línea de Referencia: Sobre la cual se colocan los símbolos individuales.
- La Cola: En la cual se colocan las notas y procedimientos especiales. Se omite cuando no existen dichas notas.
- Símbolos Individuales: Indican el tipo de soldadura requerida.



SIMBOLOS NORMALIZADOS SEGUN LA SOCIEDAD AMERICANA PARA LA SOLDADURA A.W.S.



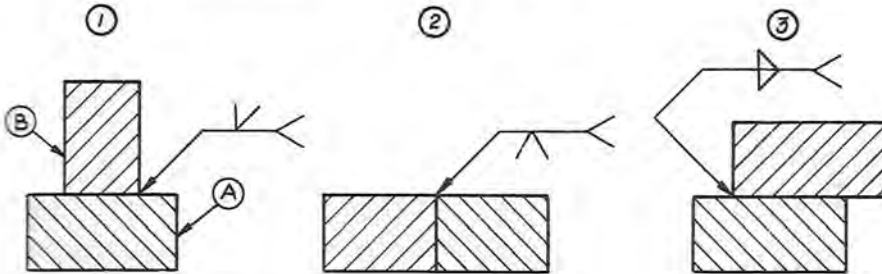
Forma básica del símbolo de soldadura y la posición de las diversas marcas y especificaciones.

SIMBOLOS INDIVIDUALES

SIMBOLOS DE SOLDADURAS DE ARCO Y DE GAS											
TIPO DE SOLDADURA							COMPLEMENTO				
Lenticular o con reborde	Filete	Tapon o muesca	Ranura					Soldado todo alrededor	Soldado en obra o de montaje	Contorno o perfil	
			Recta	V	Bisel	U	J			Enrasado	Convexo

SIMBOLOS DE SOLDADURA POR RESISTENCIA							
TIPO DE SOLDADURA				COMPLEMENTO			
Por puntos	Con salientes o resaltos	De costura	Por chisporroteo o con recalca	Soldado todo alrededor	Soldado en obra	Contorno o perfil	
Enrasado	Convexo			Enrasado	Convexo		

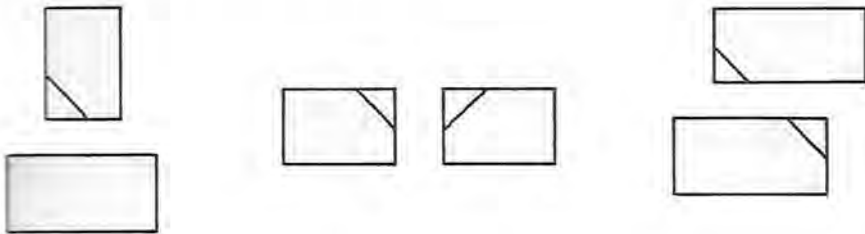
Ejemplos de aplicación de los símbolos.



①
Soldadura en T
Soldado en el lado
lejano en bisel

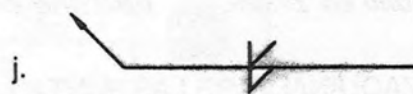
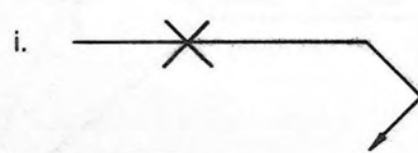
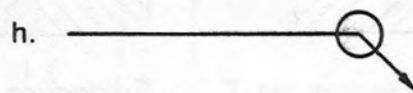
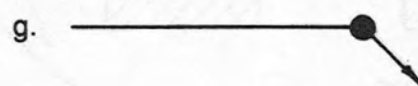
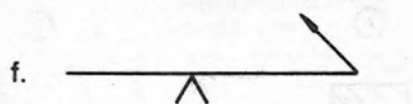
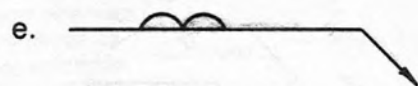
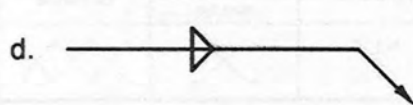
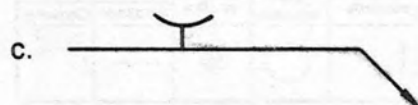
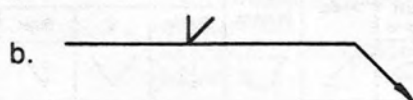
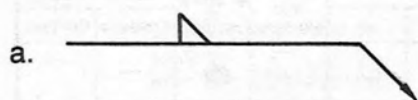
②
Soldadura a Tope
Soldado en el lado
cercano en "V"

MAQUINADO DE LAS JUNTAS



EJERCICIOS

Explicar el significado de los siguientes símbolos de soldadura.



2. INTERPRETACION DE PLANOS DE JUNTAS SOLDADAS

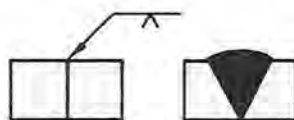
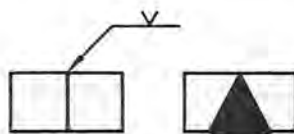
OBJETIVO INTERMEDIO 2: Terminando el estudio de este tema, usted estará capacitado para explicar el significado de los símbolos encontrados en un plano.

Ya conocidos y estudiado los símbolos de soldadura (Básicos e Individuales), se deben tener en cuenta las explicaciones generales dadas a continuación para facilitar la lectura de planos de juntas soldadas.

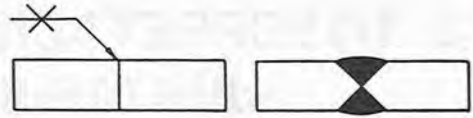
EXPLICACIONES GENERALES DE LOS SIMBOLOS DE SOLDADURA

- Toda junta tiene dos lados:
El lado hacia el cual apunta la flecha, llamado lado de la flecha y el lado opuesto a la flecha.
- La flecha por sí sola no indica el lugar de la soldadura, solo señala el lugar de la junta.
- Para determinar el lugar de la soldadura se debe observar la colocación del símbolo individual: Si está por encima de la figura de referencia, la soldadura es por el otro lado de la flecha.

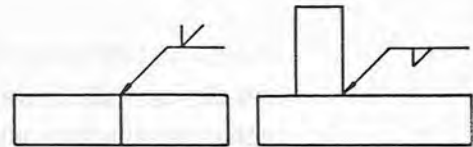
Si está por debajo de la línea de referencia, la soldadura es por el lado indicado por la flecha.



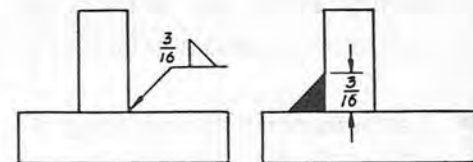
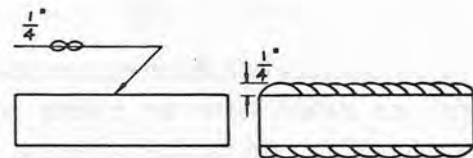
Si hay símbolos a ambos lados de la línea de referencia, la soldadura es por ambos lados.



- Si el símbolo tiene una línea vertical esta se colocará del lado izquierdo del símbolo y perpendicular a la línea de referencia.

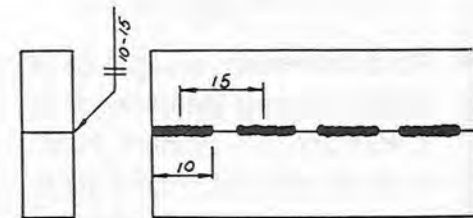


- Al lado izquierdo del símbolo se colocan números que indican dimensión del cordón. (altura del recargue, penetración en uniones a tope y dimensión de los brazos del cordón en uniones angulares. Si los brazos son desiguales, se colocaran los números entre paréntesis). Si se trata de uniones a tope y no aparece indicada penetración, se entenderá que esta es total.



- Al lado derecho del símbolo se colocarán números que indicarán: Si aparece un sólo número, longitud del cordón.

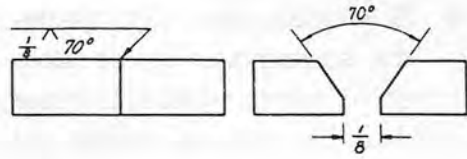
Si aparecen dos, el 1º indica longitud y el 2º paso del cordón en soldaduras intermitentes o discontinuas.



- El tipo de preparación de las piezas queda indicado por el símbolo de soldadura.

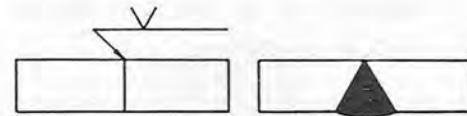
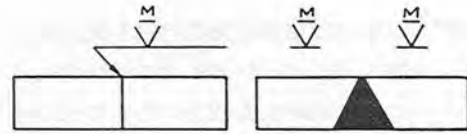


- Encima o debajo del símbolo se colocan en su orden (cuando existan): Intersticio o separación, ángulo comprendido (si la preparación es angular).

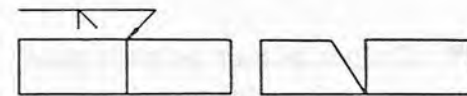


- Si el cordón lleva un maquinado posterior este se indicará con el símbolo de enrasado y también el tipo de maquinado.

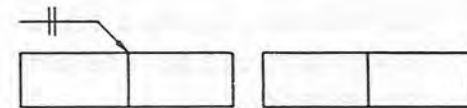
Todo esto a continuación del intersticio y el ángulo comprendido. Si no se coloca dicho símbolo, se entiende que el cordón quedará con el acabado que le dé el metal de aporte empleado.



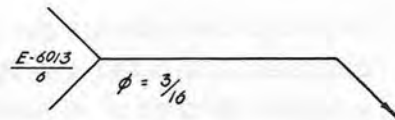
- Si solo una de las piezas llevan preparación la flecha señalará cuál de ellos.



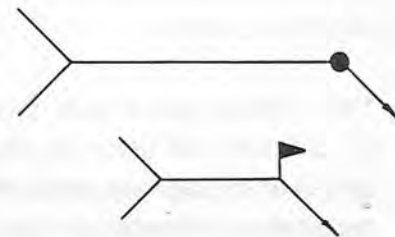
- Cuando no se indica intersticio se entenderá que las piezas estarán una contra la otra.



- Si en la cola aparece la numeración de un electrodo o la de una varilla, debajo de esta numeración se dará su diámetro en 32 avos.



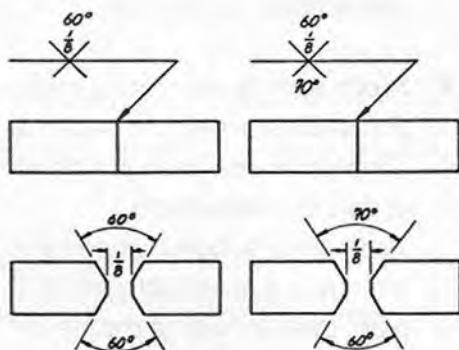
- Cuando la soldadura se va a realizar fuera del taller (Montajes, en la obra), se coloca un círculo lleno en el vértice o una bandera.



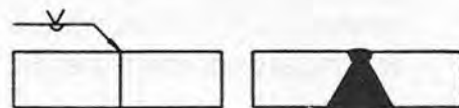
- Si la soldadura es toda alrededor, se coloca un círculo vacío en el mismo vértice. En este caso se omite la longitud del cordón.



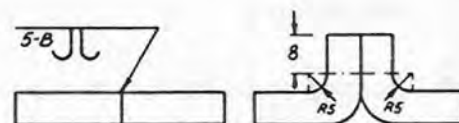
- Cuando la soldadura es por ambos lados y las dimensiones son iguales, basta indicar estas dimensiones en un sólo lado. Pero, si son diferentes, las dimensiones se colocarán en los lados respectivos.



- Si la soldadura lleva refuerzo, se debe colocar el símbolo correspondiente.



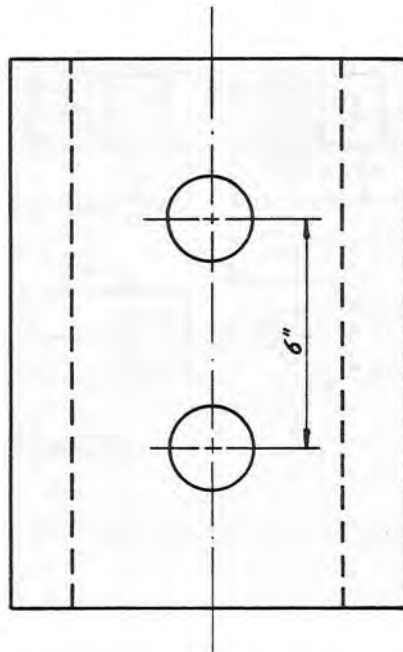
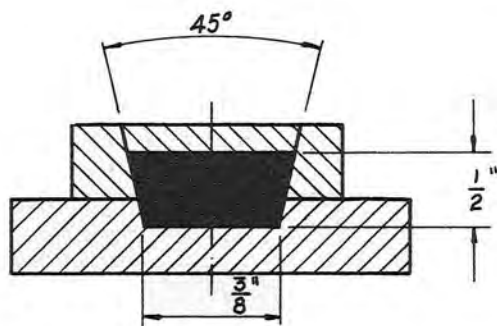
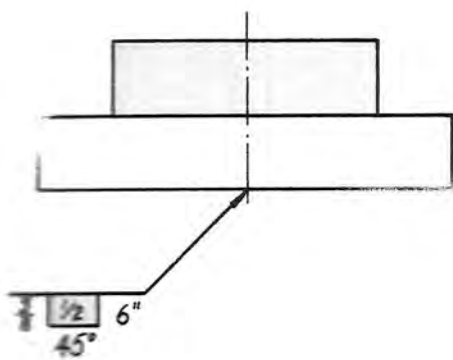
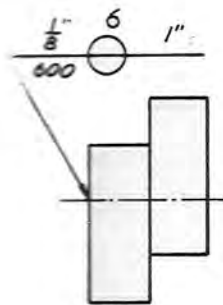
- Cuando la unión es rebordeada, al lado izquierdo del símbolo se colocan el radio de curvatura del reborde y la altura del reborde indicada a partir del centro del radio.



- Si se trata de soldadura por puntos, a la izquierda del símbolo (O) se coloca el \varnothing del punto, a la derecha se coloca la distancia entre puntos y encima del símbolo el número de puntos entre paréntesis.

Al lado izquierdo se coloca también la resistencia al corte que deben tener los puntos.

- Para soldaduras de tapón o ranura, se coloca a la izquierda del símbolo el diámetro del tapón, el espesor del tapón de soldadura cuando no debe llenar el agujero en el interior del símbolo; el paso o distancia entre taponos a la derecha y al ángulo de avellanado debajo del mismo.

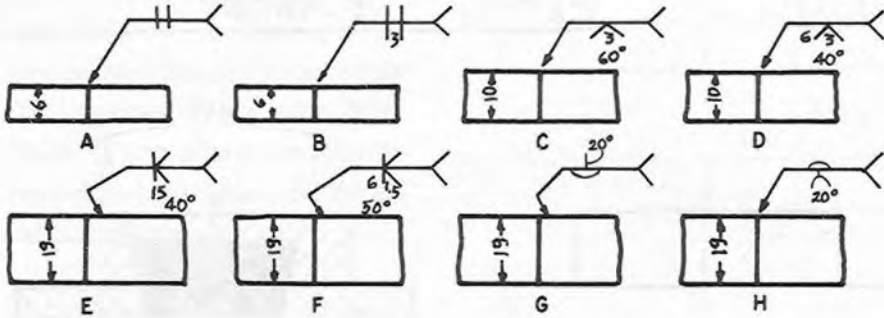


Los acabados de la superficie del cordón se indican mediante las siguientes letras: M: Mecanizado; G: Esmerillado; H: Martillado.

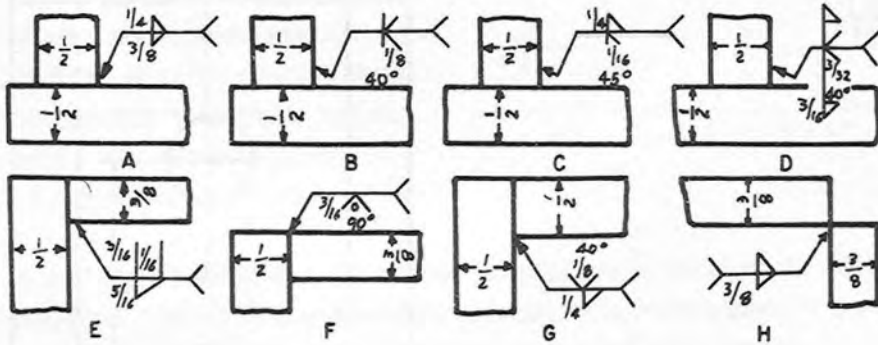
EJERCICIOS

Describe gráficamente la soldadura que exige con los gráficos dados a continuación.

Utilice un formato A4



Juntas a tope

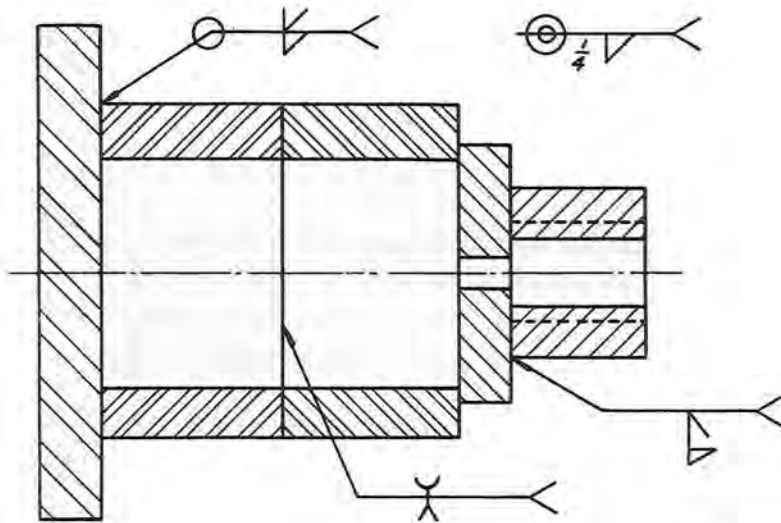


Juntas en T y en esquina o ángulo.

PRUEBA FINAL

1. Interpretar los siguientes símbolos:

Elabore un plano indicando en detalle cada pieza con su maquinado según los símbolos.



Recipiente de prueba de presión.

2. Debe dialogar con el Instructor realizar un trabajo de aplicación; que él le dará.

NOTA:

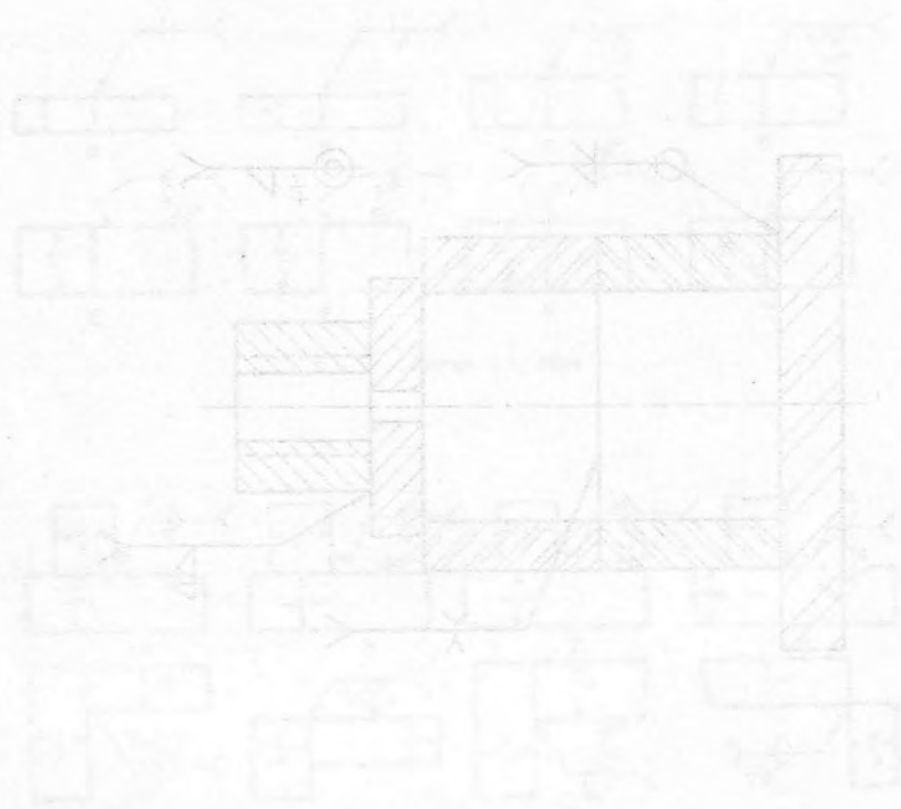
Para la elaboración de esta unidad se consulta A.W.S. Folleto AWS-2-58 Taulado Welding Symbols.

BIBLIOGRAFIA

A.W.S. Folleto AWS A 2-58 Titulado; Welding Symbols.

Interpretar los símbolos de soldadura en un dibujo de detalle en planta y en vista de elevación. Elabore un plano de detalle en planta y en vista de elevación de una pieza con un soldadura según los símbolos.

Elaboración: [illegible]



Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

3. Debe dibujar con el instructor, realizar un dibujo de soldadura que el profesor le indique.

NOTA:

Para la elaboración de esta unidad se consultó A.W.S. Folleto AWS A 2-58 Titulado; Welding Symbols.

“ Este material esta sujeto a actualización técnica, según normas nacionales INCON-TEC ya establecidas en el año de edición de la unidad. “

CARTILLAS DE DIBUJO PARA LA FAMILIA OCUPACIONAL METALMECANICA

Básico: -METALMECANICO	1. Introducción al dibujo
	2. Nociones de geometría plana
	3. Formatos y manejo de instrumentos
	4. Construcciones geométricas
	5. Dibujo Isométrico
	6. Proyecciones diédricas ortogonales
	7. Interpretación de formas
	8. Acotado
	9. Introducciones a cortes y secciones
	10. Lectura de planos
Básicos: -MAQUINAS HERRAMIENTAS Y TROQUELERIA -SOLDADURA Y LAMINA	11. Escalas
	12. Tangentes y enlaces
	13. Dibujo a mano alzada
	14. Técnicas y aplicación de proyecciones
	15. Acotado y marcas de acabado
Básico: -MAQUINAS HERRAMIENTAS Y TROQUELERIA	16. Cortes
	17. Introducción a las roscas
Básico: SOLDADURA Y LAMINA -TORNO	18. Roscas
	19. Ajustes y tolerancias
	21. Dibujo de taller y trabajo
SOLDADURA OXIACETILENICA	22. Simbología de uniones soldadas
AJUSTE Y MONTEJE DE MAQUINARIA FRESA	23. Chavetas y pasadores
	24. Engranajes cilindricos rectos
	25. Engranajes cilindricos helicoidales
	26. Otros engranajes
SOLDADURA POR ARCO AJUSTE Y MON. MAQUINARIA	27. Dibujo y tubería
SOLDADURA POR ARCO	27. Esquemas Eléctricos Básicos