



ÍNDICE DE PRÁCTICAS

- 1. USO DE ELEMENTOS BÁSICOS DEL TALLER
(MECÁNICA DE BANCO)**
- 2. SOLDADURA POR OXICOMBUSTIBLE (OFW)**
- 3. TRAZADO (TRAZADO EN CHAPA)**
- 4. MANEJO Y LECTURA DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN
(VISITA LABORATORIO DE METROLOGÍA)**
 - Calibrador - pie de rey
 - Micrómetro
 - Comparador de carátula
- 5. SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO (SMAW).**
- 6. SOLDADURA MIG.**
- 7. TÉCNICAS OPERATIVAS EN TORNO**
- 8. TÉCNICAS OPERATIVAS TALADRO.**



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA**



PRÁCTICA I: USO DE ELEMENTOS BÁSICOS DEL TALLER (MECÁNICA DE BANCO)

1. OBJETIVOS

- Dar a conocer al alumno los principales elementos usados en el taller mecánico.
- Identificar los útiles más usados en el taller mecánico.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de Identificar y seleccionar una herramienta adecuada para utilizarla en el taller de máquinas herramientas.

3. BREVE INTRODUCCIÓN

Haremos referencia a las herramientas y útiles más comunes dentro de los talleres mecánicos, ejemplos de dichas herramientas son: llaves de expansión, llaves tipos Torx, llaves mixtas, hombre-solos, alicates, arco-sierras, limas, etc.

Herramientas de mano: llaves, destornilladores, arco-sierras, martillos, cinceles, alicates, etc.

Las Llaves: (fijas, Allen, de vasos articulados, inglesas, etc.), son las de mayor uso en un taller mecánico automotriz, sirven mayormente para apretar y aflojar las tuercas y pernos del automóvil, usualmente vienen en kits ya que vienen en diferentes medidas. Sin dejar de mencionar las llaves de trinquete y llaves especiales con vasos o copas forjadas y de apriete hidráulico.

Otro elemento común son los destornilladores, los cuales usualmente son de estrella y de cabeza plana (pala), de diferentes longitudes para acceder a áreas más complicadas o eléctricos que sirven inclusive de probadores de fase, según su uso.

Otra herramienta indispensable son los alicates y el martillo: entre los alicates se pueden encontrar grandes variedades, tales como de abrazaderas, de terminales, de bujías, para calentadores, de corte de presión etc.

Cada uno de acuerdo a la función a cumplir.

Martillos igualmente existen un sinnúmero de elementos a utilizar dependiendo su uso, pero en general en taller el más usual es el martillo de bola, ya que se usa para dar forma al metal, existen juegos de martillos para los chapistas en los talleres, con los cuales se da forma a la lámina, igualmente, existen martillos de goma, de teflón y de otros materiales, para ajuste.

Granetes o punzón para marcar. Sirve como su nombre lo indica para indentar o dejar huella en el material con el propósito de realizar un taladrado, o posicionar el compás.

Pulidora: herramienta eléctrica, neumática o de batería, que sirve para pulir salientes, bordes o nos permite cortar acero u otros materiales dependiendo de los discos que se le pongan, sirven también para dar acabado a las superficies bruñir, afilar o bordear superficies.

Taladro manual: igualmente puede ser eléctrico, neumático, o de batería, el cual permite hacer agujeros dependiendo del tamaño de su mandril, el cual limita el tamaño de las brocas a utilizar.

Arco-sierra (segueta o sierra manual): consta de dos elementos claramente diferenciados, el arco o soporte de fijación mediante tornillos tensores de la hoja o segueta el cual es el segundo elemento diferenciador.

Herramientas para la medición y el diagnóstico: En lo que a medición podemos hacer referencia, encontramos bastantes elementos los cuales dependen del trabajo a realizar:

En general: Flexómetro, micrómetro, calibrador o Pie de rey, calibrador de alturas (gramil), Goniómetro, regla graduada, escuadra, Manómetros, medidores de temperatura (digitales y análogos), herramientas de diagnóstico

4. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

- Llaves de expansión, llaves mixtas, llaves de copa, llaves de boca fija, granetes, martillos (goma-de bola, etc.)
- Llaves de torx, llaves de Allen
- Pulidora, taladro de mano, brocas, arco-sierra, limas (redonda -plana-media caña, etc.)
- Goniómetro, falsa escuadra, escuadra, regla metálica, rayador, compas de puntas,
- Calibrador pie de rey, micrómetro, comparador de caratula

5. PROCEDIMIENTO

Clase demostrativa

Con la presentación de los elementos básicos del taller de máquinas y herramientas se pretende que el estudiante, conozca, identifique y seleccione dentro de los diferentes elementos expuestos, los más útiles para determinadas operaciones, tales como medición, trazado en chapa, montaje y mantenimiento de máquinas.



6. BIBLIOGRAFÍA

- Groover, M. P. Barrientos Morales, A. Cárdenas, J. L., Reyes R. R. Fundamentos de manufactura moderna. Tercera edición. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. 2007.
- Kalpakjian, S. Manufactura, ingeniería y tecnología. Cuarta edición. Pearson educación, 2002.
- Pollack, H. W. Maquinas, herramientas y manejo de materiales. Prentice-Hall, Inc., C1982.
- Gerling, H. Alrededor de las máquinas-herramienta. Tercera edición. Editorial Reverté S.A., C1984.
- Gerling, H. Medición de longitudes: Libro de consulta acerca de los procedimientos de medición en
- Teoría del taller Escuela del trabajo Henry Ford, Editorial Gustavo Gili, S.A. 4ta edición norteamericana



PRÁCTICA II SOLDADURA POR OXI-COMBUSTIBLE (OFW)

1. OBJETIVOS.

- Enseñar al alumno los diferentes procesos dentro de la técnica de soldadura de (Oxygen Fuel Welding) OFW.
- Aplicar los conceptos aprendidos en clase de la soldadura por oxi-acetileno (OAW)
- Realizar diferentes soldaduras con varilla de acero y varilla de bronce
- Analizar los diferentes puntos y cordones realizados con soldadura oxi acetilénica.
- Analizar el metal soldado, la calidad de la soldadura obtenida, de manera visual.

7. RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de realizar y analizar el método de soldadura oxi acetilénica

Identificar el punto de fusión al calentar la pieza a soldar

Conocer e identificar los riesgos asociados a la soldadura oxiacetilénica

Identificar los diferentes componentes de los equipos de soldadura oxiacetilénica

Manipular y realizar soldadura oxiacetilénica

2. BREVE INTRODUCCIÓN.

La soldadura oxiacetilénica es la forma más difundida de soldadura autógena. En este tipo de soldadura no es necesario aporte de material. Este tipo de soldadura puede realizarse con material de aportación de la misma naturaleza que la del material base (soldadura homogénea), o de diferente material (heterogénea) y también sin aporte de material (soldadura autógena)

8. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

- Carro de transporte de botellas de oxígeno y acetileno
- Botella de oxígeno, botella de acetileno
- reguladores de oxígeno, reguladores de acetileno
- válvulas antirretorno oxígeno, válvula antirretorno de acetileno
- manguera de oxígeno, manguera de acetileno
- Llaves de expansión
- Soplete de acetileno
- Soplete de oxi corte
- Chispero
- Chapa CR calibre 20 o 22

9. PROCEDIMIENTO:

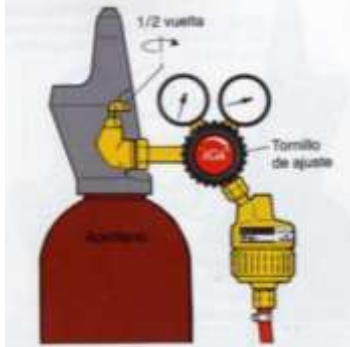
Clase demostrativa

- Se hace énfasis en las normas de seguridad para el uso del equipo de oxiacetileno, (contenido teórico del curso),
- se enseña el orden de encendido del equipo de oxiacetileno

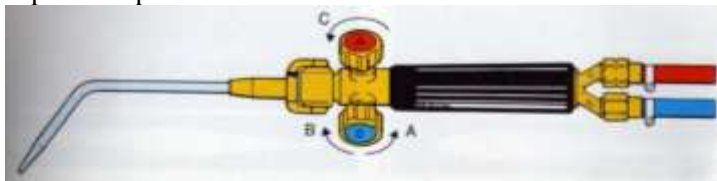


Encendido y regulación de la llama de soldadura.

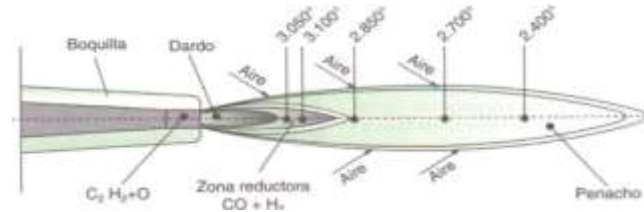
1. Abra las válvulas de los cilindros, máximo $\frac{1}{2}$ vuelta.
2. Gire el tornillo de ajuste de los reguladores de presión hacia la derecha hasta que el manómetro de trabajo muestre la presión deseada.



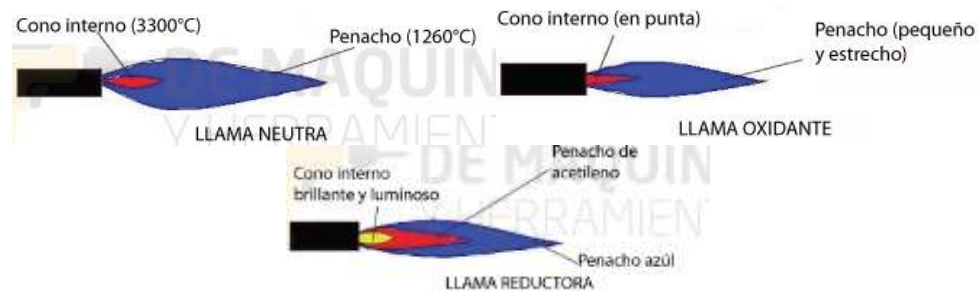
3. Abrir la válvula d ajuste de flujo de oxigeno en el soplete ajuste la presión, dinámica
4. Repetir la operación con el acetileno.



5. Purgue las mangueras y encienda la llama, de acuerdo a los procedimientos recomendados por el fabricante del soplete.
6. No Olvide colocar el soplete hacia una dirección donde no haya peligro
 - Use encendedor apropiado
 - Regule la llama deseada con la válvula del mango del soplete
7. Para apagar la llama, siga los procedimientos recomendados por el fabricante del soplete
 - Se muestra el charco de fusión sobre una chapa de acero, demostrando las diferentes temperaturas dadas en el dardo de la llama



Tipos de Llama



- se hace una unión por el método de soldadura autógena (sin Aporte),



- luego se realiza una soldadura con aporte, mostrando también, que si se deja la llama demasiado tiempo en la chapa se puede alabeo, e inclusive perforar.



Nota: cada uno de los estudiantes debe hacer la prueba de encendido y regulación de la llama, además de llevar el charco de fusión en una longitud de 5 cm aproximadamente sin romper la chapa, luego deben realizar un cordón con aporte de material, unos estudiantes con aporte de bronce, otros con aporte de acero, (con el propósito de cambiar las regulaciones y de diferenciar y unir los metales con el aporte apropiado).

10. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Cada uno de los estudiantes, debe realizar el encendido del equipo de oxiacetileno.

Cada uno de los estudiantes debe realizar el arrastre de la gota de fusión

Cada uno de los estudiantes debe aportar con varilla de bronce y/o varilla de acero

11. BIBLIOGRAFÍA

- Kalpakjian, S. Manufactura, ingeniería y tecnología. Cuarta edición. Pearson educación, 2002.
- Koellhoffer, L., Manz, A. F., Hornberger, E. G., & Peñaloza, P. E. Manual de soldadura. Limusa, 2002.
- Búsquedas de Google



PRÁCTICA III TRAZADO SOBRE CHAPA

1. OBJETIVOS.

- Realizar el trazado sobre una chapa
- Utilizar las herramientas propias del trazado.
- Dar forma al desarrollo en la chapa.

12. RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de Identificar y seleccionar las herramientas adecuadas para el trazado y desarrollo de superficies.

Así mismo aplicara los principios y conocimientos de dibujo I en el trazado y desarrollo sobre una chapa metálica.

13. BREVE INTRODUCCIÓN.

Trazar o el trazado en si es la operación por la cual se realizan líneas sobre una pieza para que sirvan de referencia a la hora de realizar los distintos procesos de mecanizado sobre esta en definitiva es pintar sobre la chapa la pieza que queremos

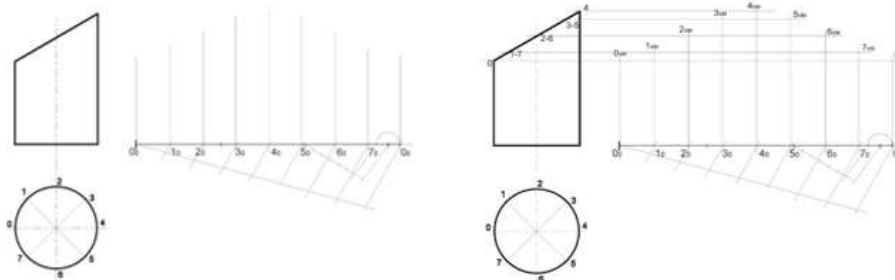
14. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

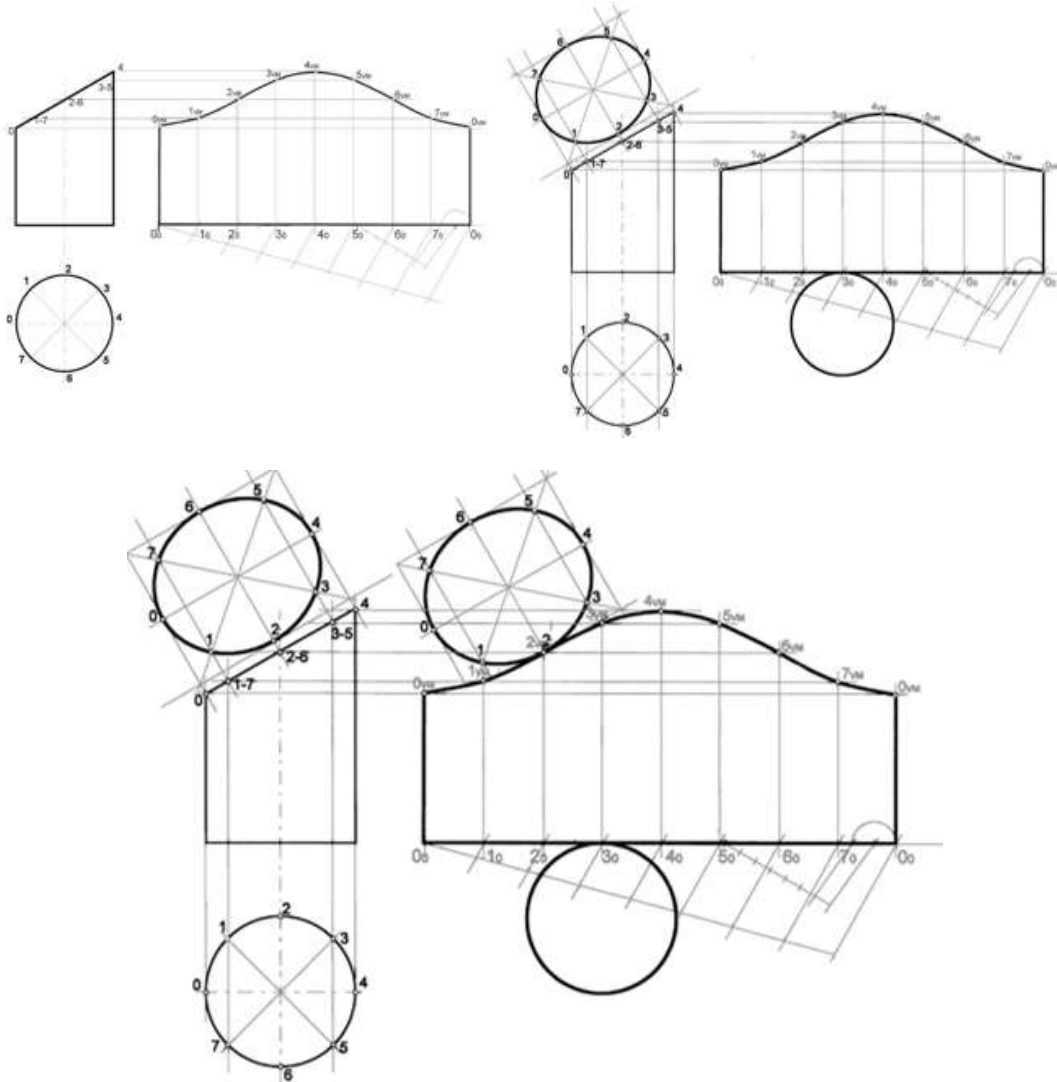
- Escuadra
- Regla metálica
- Goniómetro
- Compas de puntas
- Falsa escuadra
- Tijeras de chapa derecha, izquierdas, frontales
- Marcador rojo

15. PROCEDIMIENTO:

Se entregará a cada grupo un desarrollo para su elaboración sobre la chapa, (pirámide truncada, cono truncado, cuadrado, etc.), el estudiante utilizando cada uno de los elementos de trazado en chapa, debe realizar el desarrollo asignado

Ejemplos de desarrollos





16. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Al finalizar la practica el estudiante debe entregar el resultado de la práctica para su revisión y análisis, por parte del profesor en conjunto con los estudiantes (se evaluará el resultado físico del desarrollo)

17. BIBLIOGRAFÍA

- Groover, M. P. Barrientos Morales, A. Cárdenas, J. L., Reyes R. R. Fundamentos de manufactura moderna. Tercera edición. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. 2007.
- Kalpakjian, S. Manufactura, ingeniería y tecnología. Cuarta edición. Pearson educación, 2002.
- Pollack, H. W. Maquinas, herramientas y manejo de materiales. Prentice-Hall, Inc., C1982.
- Gerling, H. Alrededor de las máquinas-herramienta. Tercera edición. Editorial Reverté S.A., C1984.



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA



PRÁCTICA IV MANEJO Y LECTURA DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.

1. OBJETIVOS.

- Identificar los elementos de medición más comunes en el taller mecánico
- Enseñar a los alumnos las unidades de medida de los elementos de medición más comunes del taller mecánico
- Aplicar los conceptos aprendidos en la catedra para metrología, tales como: rango del instrumento, sensibilidad del instrumento, etc.
- Identificar y calcular los errores más comunes en medición de elementos mecánicos

18. RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de identificar los instrumentos de medición más comunes dentro del taller mecánico, realizar mediciones sobre diferentes tipos de superficies, elegir el instrumento adecuado para realizar la medición, realizar cálculos de error y desviación estándar aplicado a la medición.

19. BREVE INTRODUCCIÓN.

Metrología del griego metrón (medida) y el sufijo logia (ciencia), es la ciencia que estudia la medición de las magnitudes garantizando su normalización mediante la trazabilidad, acorta la incertidumbre en las medidas mediante un campo de tolerancia, incluye el estudio mantenimiento y aplicación del sistema de pesos y medidas, su objetivo fundamental es la obtención y expresión del valor de las magnitudes empleando para ello instrumentos, métodos y medios apropiados, con la exactitud requerida en cada caso.

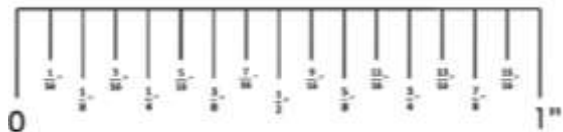
La medición: es el procedimiento en el que se compara una cantidad desconocida con una conocida (estándar), utilizando un sistema de unidades coherente y aceptado

20. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

- Calibrador pie de rey
- Micrómetro (palmer)
- Comparador de caratula (pendiente)
- Bronce de medir (en su defecto pieza a medir)
- Hoja de consignación de resultados
- Calculadora

21. PROCEDIMIENTO:

Se realiza la demostración y definición de unidades del instrumento de medida, además de mostrar el rango y sensibilidad de cada uno de los instrumentos de medición



se procede a tomar las medidas y consignarlas en el formato de toma de medidas,



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA



se deja que el estudiante realice los cálculos pertinentes con referencia al error absoluto, error relativo, error porcentual, y cálculo de la desviación estándar, para que así apliquen lo explicado en clase

Nombre: María Camila Henao Grosso N°

Escala						
mm	Medida	A	B	C	D	E
1	13	44	34	33	3	
2	13	44	34	33	3	
3	13	44	34	33	3	
4	13	44	34	33	3	
5	13	44	34	33	3	
PROMEDIO		13	44	34	33	3

Pulgadas				
Numero	A	B	C	D
1	0/16	1/16	1/16	1/16
2	0/16	1/16	1/16	1/16
3	0/16	1/16	1/16	1/16
4	0/16	1/16	1/16	1/16
5	0/16	1/16	1/16	1/16
PROMEDIO 0.55		1/16	1/16	1/16

Calibrador						
mm	Medida	A	B	C	D	E
1	12.60	16.80	19.00	12.8	11.40	
2	12.60	16.80	19.00	12.8	11.40	
3	12.60	16.80	19.00	12.8	11.40	
4	12.60	16.80	19.00	12.8	11.40	

		(X _i -X)	(X _i -X) ²	Σ(x-x)	Σ(x-x) ²	σ		
MED.	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	ERROR RELATIVO	DESVIACION ESTANDAR	MED.	ERROR ABSOLUTO	ERROR RELATIVO	σ
A	0	0	0	0	0.00	A	0.05	0.1
B	0	0	0	0	0.00	B	-0.0125	-0.02222
C	0	0	0	0	0.00	C	-0.0425	-0.0845
D	0	0	0	0	0.00	D	-0.0225	-0.045

22. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

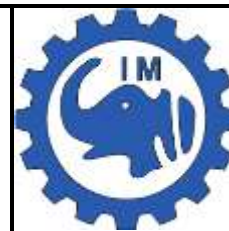
Al finalizar la practica el estudiante debe redactar un informe con los datos obtenidos del elemento a medir.

23. BIBLIOGRAFÍA

- Gerling, H. Medición de longitudes: Libro de consulta acerca de los procedimientos de medición en fabricación. Editorial Reverté Colombiana S.A., C1979.
- Búsquedas de Google.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA**



PRÁCTICA V SOLDADURA POR ELECTRODO REVESTIDO.

1. OBJETIVOS.

- Dar a conocer al alumno los principales elementos usados en la soldadura con electrodo revestido.
- Identificar los riesgos en la soldadura SMAW
- Realizar soldaduras por el método SMAW.

24. RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de utilizar la soldadura por electrodo revestido para unir dos piezas metálicas, entender el grado de aplicación y uso de la misma.

25. BREVE INTRODUCCIÓN.

La soldadura eléctrica es uno de los métodos de unión mas comunes dentro del ámbito de la manufactura, por ser uno de los más accesibles.

De acuerdo a la fuente de energía, podemos hablar de unión por energía eléctrica, química, óptica y mecánica.

Dentro de la energía eléctrica podemos tener la unión por soldadura de arco eléctrico, por resistencia, por radiación por arco, por flujo conductor, por inducción, etc.

Este tipo de soldadura se encuentra además en las soldaduras por fusión ya que consiste en calentar el metal hasta que se logre fundir entre sí.

Para este tipo de soldadura en particular, se debe realizar una buena selección del electrodo, ya que ello es determinante en la unión soldada, teniendo en cuenta parámetros tales como el espesor del metal base, los requerimientos o solicitudes del trabajo, el tipo de corriente a emplear, el metal base a soldar, etc.

Así mismo se deben considerar las posiciones de los materiales a unir siendo las mas comunes, plana o de nivel, horizontal, vertical y sobre cabeza.


26. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

- Equipo de soldadura.
- Electrodo revestido 6013, electrodo revestido 6011
- Chapa de ¼ de espesor
- Cíncel
- Martillo
- Granete
- Martillo desescoriador.
- Equipo de protección personal

27. PROCEDIMIENTO:

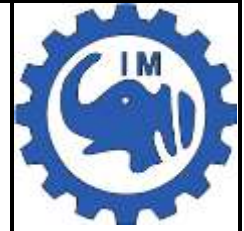
marcar sobre la chapa puntos simétricos y equidistantes.



Realizar un punto de soldadura eléctrica (SMAW) sobre las marcas , teniendo en cuenta los



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA**



parámetros para realizar la soldadura en plano, tales como (velocidad de deposición, Angulo del electrodo, ajuste de la corriente de la máquina, y altura del electrodo sobre el trabajo).

Al final poner las dos chapas a tope con un espacio de un milímetro, unir las chapas en un cordón de soldadura



Analizar la costura, y los problemas de la misma, (demasiada velocidad, o muy lenta, altura inadecuada del electrodo, regulación del equipo, etc.)

Demostrar la forma correcta de realizar y corregir dichos errores en la costura.

En la medida de las posibilidades y teniendo en cuenta los tiempos y las practicas del semestre, se pueden realizar practicas de soldaduras de unión de chapa, en horizontal, ascendente o descendente, y sobre cabeza (bajo techo, posición 4G).

28. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Resultado de la práctica los cordones y puntos de soldadura realizados por el estudiante.

Al finalizar la practica el estudiante debe estar en capacidad de redactar un informe escrito o dar un resumen verbal de lo solicitado en la práctica por el profesor que orienta la asignatura.

29. BIBLIOGRAFÍA

- West-Arco Manual de soldadura. Electromanufacturas, 1988.
 - Koellhoffer, L., Manz, A. F., Hornberger, E. G., & Peñaloza, P. E. Manual de soldadura. Limusa, 2002.
- American Welding Society (AWS). Símbolos Estándares para Soldadura, Soldadura Fuerte y Examinación No Destructiva. AWS A2.4, 2012.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA**



PRÁCTICA VI SOLDADURA MIG.

1. OBJETIVOS.

- Dar a conocer al alumno los principales elementos usados en la soldadura MIG/MAG.
- Identificar los riesgos en la soldadura MIG/MAG
- Realizar soldaduras por el método MIG/MAG

30. RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de utilizar la soldadura por MIG/MAG para unir dos piezas metálicas, entender el grado de aplicación y uso de la misma.

31. BREVE INTRODUCCIÓN.

La soldadura MIG/MAG dentro de las soldaduras y aplicaciones de la misma es de las más útiles y fáciles de realizar. La diferenciación inmediata con la soldadura por electrodo revestido, es respecto al material de aporte, ya que el se realiza por dentro de la tobera y se utiliza un alambre descubierto el cual circula por el interior del equipo.

Otra de las diferencias sustanciales entre estos dos procesos es el uso de Gas protector para poder realizar la soldadura, que generalmente puede ser una mezcla de gases

De acuerdo a la fuente de energía, podemos hablar de unión por energía eléctrica, química, óptica y mecánica.

Dentro de la energía eléctrica podemos tener la unión por soldadura de arco eléctrico, por resistencia, por radiación por arco, por flujo conductor, por inducción, etc.

Este tipo de soldadura se encuentra además en las soldaduras por fusión ya que consiste en calentar el metal hasta que se logre fundir entre sí.

Para este tipo de soldadura en particular, se debe realizar una buena selección del electrodo, ya que ello es determinante en la unión soldada, teniendo en cuenta parámetros tales como el espesor del metal base, los requerimientos o solicitudes del trabajo, el tipo de corriente a emplear, el metal base a soldar, etc.

Así mismo se deben considerar las posiciones de los materiales a unir siendo las más comunes, plana o de nivel, horizontal, vertical y sobre cabeza.

32. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

- Equipo de soldadura MIG.
- Chapa de ¼ de espesor
- Cincel
- Martillo
- Granete
- Martillo desescoriador.
- Equipo de protección personal

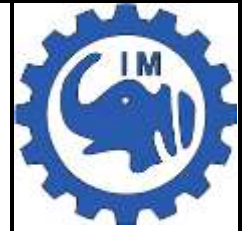
33. PROCEDIMIENTO:

Clase demostrativa

Similar practica al SMAW, recalcando las diferencias del equipo de soldadura, tales como la regulación del equipo, los parámetros adicionales (velocidad del alambre, sujeción del mismo, limpieza de tobera, etc)



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA**



34. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

piezas físicas de puntos realizadas con soldadura MIG, puntos y cordón de soldadura.

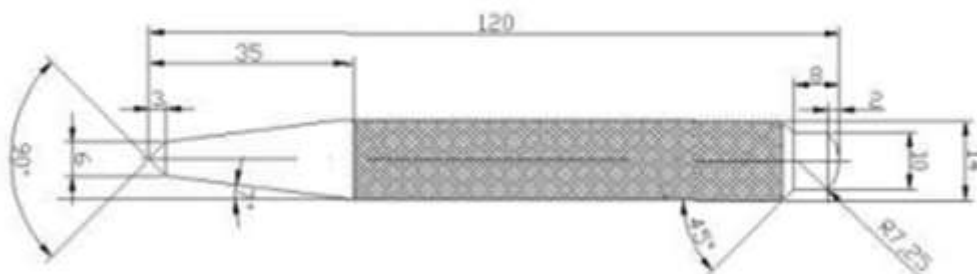
Al finalizar la practica el estudiante puede redactar un informe escrito o dar un resumen verbal de lo solicitado en la práctica por el profesor que orienta la asignatura.

Así:

35. BIBLIOGRAFÍA

- West-Arco Manual de soldadura. Electromanufacturas, 1988.
 - Koellhoffer, L., Manz, A. F., Hornberger, E. G., & Peñaloza, P. E. Manual de soldadura. Limusa, 2002.
- American Welding Society (AWS). Símbolos Estándares para Soldadura, Soldadura Fuerte y Examinación No Destructiva. AWS A2.4, 2012.

y una vez calculados los parámetros de corte, debemos centrar el buril y efectuar el tallado de la pieza en el material apropiado, verificando las medidas de acuerdo al plano dado.



Nota: se busca siempre realizar una pieza sencilla, pero que a la vez compendie, las diferentes operaciones que se puedan realizar en la máquina herramienta, teniendo en cuenta la seguridad, y tiempo de la práctica.

39. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

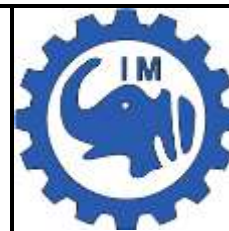
Al finalizar la practica el estudiante debe redactar un informe escrito o dar un resumen verbal de lo solicitado en la práctica por el profesor que orienta la asignatura, y mostrar la pieza terminada para su revisión y verificación metrológica.

40. BIBLIOGRAFÍA

- Gerling, H. Alrededor de las máquinas-herramienta. Tercera edición. Editorial Reverté S.A., C1984.
- Gerling, H. Medición de longitudes: Libro de consulta acerca de los procedimientos de medición en fabricación. Editorial Reverté Colombiana S.A., C1979.



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE
PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍA MECÁNICA
INTRODUCCION A LA MANUFACTURA**



PRÁCTICA VIII TECNICAS OPERATIVAS TALADRO.

1. OBJETIVOS.

- Considerar las principales normas de seguridad para el taladrado
- Aprender e identificar las partes constitutivas del taladro.
- Dar a conocer al alumno las diferentes operaciones que se pueden realizar en el taladro.
- Obtener la ruta de trabajo apropiada para la pieza a trabajar en el taladro.

41. RESULTADO DE APRENDIZAJE.

Al finalizar el tema el estudiante estará en capacidad de Identificar las partes constitutivas del taladro, además de seleccionar la ruta de trabajo óptima para la elaboración de la pieza de trabajo, calcular los parámetros del taladrado de la pieza, y elaborar físicamente la pieza.

42. BREVE INTRODUCCIÓN.

Su principal objetivo es hacer girar y avanzar una broca helicoidal para producir un agujero, nos permite hacer agujeros debido al movimiento de rotación (en ocasiones combinados con percusión) que adquiere la broca sujeta en su cabezal. Existen muchos tipos de taladros e infinidad de calidades.

Una de las características principales es que la herramienta de corte avanza hacia la pieza.

43. EQUIPOS E INSTRUMENTOS

- Taladro de taller de máquinas herramientas
- Mandril de fijación con cono morse
- Caja de herramientas del taladro asignado
- Accesorios del taladro asignado
- Brocas de acuerdo al diámetro a perforar
- Abocardador, avellanador.

44. PROCEDIMIENTO:

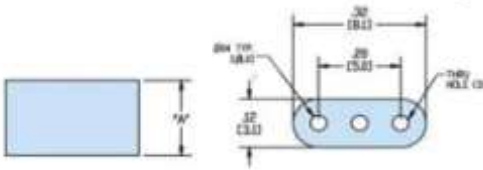
De acuerdo a la ruta de trabajo y una vez calculados los parámetros de corte para el diámetro a perforar

Universidad Tecnológica de Pereira Facultad de Ingeniería Mecánica Asignatura: _____				Hoja ____ de Hoja ____					Nombre de la Pieza: _____			
Ruta de Trabajo				Materiales:		Conos:		Máquinas:		Cantidad:		
Condición de zona / Parámetros de zona				Iniciadas:		Alocadas:		Instrumentos de Medición:		Tiempo real (min):		
Item	Esquema posición Pieza	Operante	Descripción Operación	Diámetro (mm) (tomado de la Pieza)	V _c (mm/min)	f _r (mm/rev)	Avance (mm/rev)	Fin (mm)	Por realizarlo			

efectuaremos el

/los agujero (s) en la pieza (s) previamente marcada, verificando las medidas de acuerdo al plano dado.

Dentro de esta misma práctica, se enseña en la medida del tiempo, el calculo de las brocas para realizar roscas internas de acuerdo al paso de los machos para roscar a mano.



45. INFORME DE LOS RESULTADOS DE APRENDIZAJE:

Al finalizar la practica el estudiante debe redactar un informe escrito o dar un resumen verbal de lo solicitado en la práctica por el profesor que orienta la asignatura, y mostrar la pieza terminada para su revisión y verificación metrológica.

46. BIBLIOGRAFÍA

- Gerling, H. Alrededor de las máquinas-herramienta. Tercera edición. Editorial Reverté S.A., C1984.
- Gerling, H. Medición de longitudes: Libro de consulta acerca de los procedimientos de medición en fabricación. Editorial Reverté Colombiana S.A., C1979.