



Universidad
Continental

Procesos de Manufactura

Guías de Laboratorio



Visión

Ser una de las 10 mejores universidades privadas del Perú al año 2020, reconocidos por nuestra excelencia académica y vocación de servicio, líderes en formación integral, con perspectiva global; promoviendo la competitividad del país.

Misión

Somos una universidad privada, innovadora y comprometida con el desarrollo del Perú, que se dedica a formar personas competentes, íntegras y emprendedoras, con visión internacional; para que se conviertan en ciudadanos responsables e impulsen el desarrollo de sus comunidades, impartiendo experiencias de aprendizaje vivificantes e inspiradoras; y generando una alta valoración mutua entre todos los grupos de interés.



Índice

Visión	2
Misión	2
Índice	4
Guía de práctica N° 1: LA SOLDADURA POR ARCOELECTRICO	4
Guía de práctica N° 2: ENCENDIDO DEL ARCO ELECTRICO Y CORDONES	6
Guía de práctica N° 3: PROCESO DE SOLDADURA DE RELLENO Y SOLDADURA OXIACETILENICO	8
Guía de práctica N° 4: SOLDADURA MIG / MAG	10
Guía de práctica N° 5: SOLDADURA TIG	12
Guía de práctica N° 6: SOLDADURA TIG, DE RELLENO Y EN ALUMINIO	14
Guía de práctica N° 7: DISPOSITIVOS DEL TORNO MECANICO	16

Guía de práctica N° 1:

LA SOLDADURA POR ARCOELECTRICO

Sección :	Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
Fecha : 13 / 03 /2017	Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

Conocer partes de la máquina de soldadura por arco eléctrico convencional.
 Principios eléctricos y fuentes de poder en la formación del arco eléctrico.
 Realizar la Instalación de los equipos y accesorios de la máquina de soldadura por arco eléctrico.
 Conocer partes de la soldadura oxiacetilénica, equipo completo.

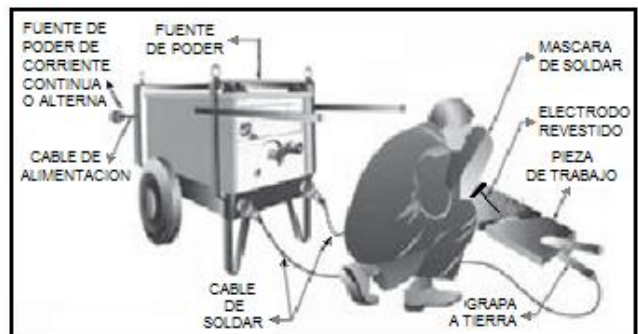
2. Fundamento Teórico:

La soldadura eléctrica por arco

Es un proceso de soldadura, donde la unión es producida por el calor generado por un arco eléctrico, con o sin aplicación de presión y con o sin metal de aporte. La energía eléctrica se transforma en energía térmica, pudiendo llegar esta energía hasta una temperatura de aprox. 4 200°C.

La energía eléctrica es el flujo de electrones a través de un circuito cerrado. Cuando ocurre una pequeña ruptura dentro de cualquier parte, o apertura del circuito, los electrones se mueven a gran velocidad y saltan a través del espacio libre entre los dos terminales, produciendo una chispa eléctrica, con la suficiente presión o voltaje para hacer fluir los electrones continuamente. A través de esta apertura, se forma el arco eléctrico, fundiéndose el metal a medida que se avanza.

El arco eléctrico es, por lo tanto, un flujo continuo de electrones a través de un medio gaseoso, que genera luz y calor.



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura por arco eléctrico.	Monofásico de 230 AMP.	1
2	Pinza amperimétrica.	Digital.	1
3	Equipo de soldadura Oxiacetilénico.	Equipo completo.	1

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Destornillador mediano.	Plana y estrella.	1
2	Alicate	Tipo pinza	1
4	Juego de llave mixta	Una maleta	1

3.2. Insumos:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo revestido.	Cellocord AP punto azul de 1/8".	3 unidades
2			



4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Al momento de realizar el desmontaje de la máquina, utilizar las herramientas adecuadas.
- 4.2 Al momento de realizar las mediciones eléctricas, trabajar en orden y con seguridad.

5. Procedimientos:

Primero

Desmontar la tapa de la máquina de soldadura por arco eléctrico.

Segundo

Reconocer los componentes internos de la máquina de soldadura por arco eléctrico, y el tipo de regulación del amperaje.

Tercero

Proceder a encender un electrodo y observar el consumo de la corriente eléctrica en tanto vacío como en carga.

Cuarto

Analiza el principio de los fenómenos eléctricos en la máquina de soldar.

Quinto

Realizar el montaje de máquina de acuerdo al orden desmontado.

Sexto

En la soldadura oxiacetilénica armar el equipo completo, conocer sus accesorios que lo componen, realizar las regulaciones de las presiones de trabajo de los gases que utiliza y realizar un encendido de una llama de soldar.

6. Resultados:

- 6.1
- 6.2
- 6.3

7. Conclusiones

- 7.1
- 7.2
- 7.3

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web: <http://www.monografias.com/trabajos7/electrev/electrev.shtml>

Guía de práctica N° 2:

ENCENDIDO DEL ARCO ELECTRICO Y CORDONES

Sección : Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
 Fecha : 20 / 03 /2017 Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

- Instala los accesorios del equipo de soldadura por arco.
- Realiza en forma correcta las regulaciones de amperaje de la soldadura por arco eléctrico.
- La habilidad en el encendido del arco eléctrico, mantener el arco eléctrico y realizar cordones.
- Instala los accesorios del equipo de soldadura oxiacetilénica.

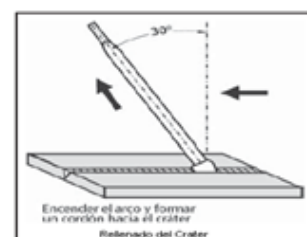
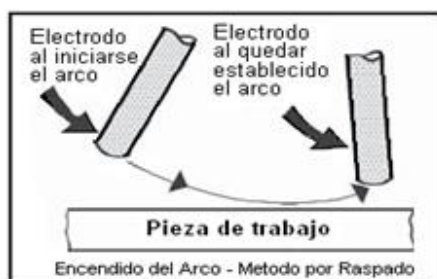
2. Fundamento Teórico:

Un método para el encendido del arco es:

- Se mueve el electrodo sobre la plancha, inclinándolo ligeramente, como si se raspara un fósforo. Cuando la punta del electrodo toca la plancha, el arco se enciende.
- Cuando el arco se ha encendido, se retira un poco el electrodo, para formar un arco ligeramente largo y luego establecer el arco de longitud normal, aproximadamente igual al diámetro del núcleo del electrodo.

Otro método consiste en:

- Bajar el electrodo en posición vertical hacia el metal base.
- Tan pronto como la punta del electrodo toque la pieza, se le retira momentáneamente hasta formar un arco largo y luego, inmediatamente, se baja a la longitud normal, que permita ejecutar un punto de soldadura o un cordón. Observe la figura que corresponde a este método.

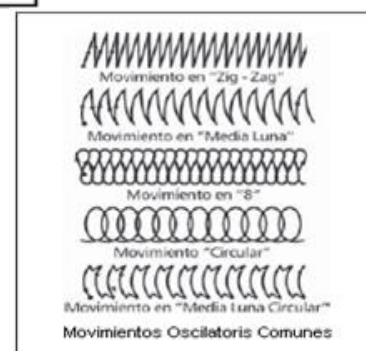


El procedimiento para la ejecución de un cordón es el siguiente:

- Regular la corriente eléctrica de acuerdo al diámetro del electrodo seleccionado.
- Encender el arco eléctrico y mantener el electrodo perpendicular al metal base, con un ángulo de inclinación acorde con la posición de soldeo en dirección de avance.
- Mantener un arco de una longitud de 1,5 a 3 mm y mover el electrodo sobre la plancha a una velocidad uniforme para formar el cordón.
- A medida que el arco va formando el cordón, observar el cráter y notar como la fuerza del arco excava el metal base y deposita el metal de aportación.
- Depositar cordones de 4 a 6 cm de largo y apagar el arco.
- Encender de nuevo el arco y depositar otro cordón, y así sucesivamente hasta completar la unión soldada.

Movimientos Oscilatorios comunes:

Cordones anchos y bien formados se consiguen moviendo el electrodo de lado a lado en sentido transversal mientras se avanza. (Estos movimientos ver en la figura:)



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura por arco eléctrico.	Monofásico de 230 AMP.	1
2	Equipo de soldadura Oxiacetilénico.	Equipo completo.	1
3	Mascara de soldar,	Con luna negra N° 11	1
4	Mandil de soldador	De cuero.	1
5	Guantes de soldador	De cuero	1

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Pico de soldador	Saca escoria	1
2	Alicate	universal	1



3.2. Insumos

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo revestido.	Cellocord AP punto azul de 1/8".	30 unidades
2			

4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Utilizar Guardapolvo, zapatos de seguridad, revisar estado de los accesorios de las maquinas si están en buen estado.
- 4.2 Al momento de realizar las el encendido del arco eléctrico utilizar la indumentaria de soldador.

5. Procedimientos:

Primero

Instalar y encender la máquina de soldadura por arco eléctrico con electrodo revestido,

Segundo

Realizar las regulaciones de amperaje al formar arco eléctrico.

Tercero

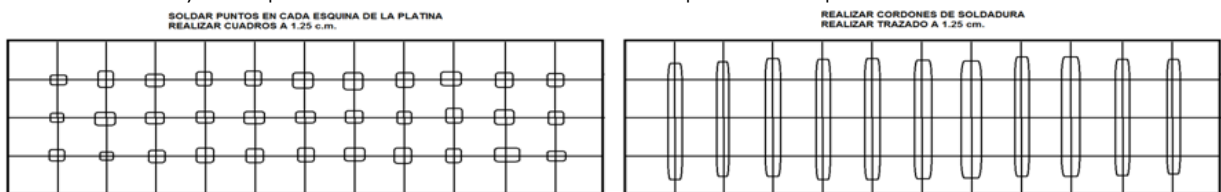
Realizar el encendido del arco eléctrico por los dos métodos y mantener el arco eléctrico.

Cuarto

Realizar el encendido del arco eléctrico, regular el amperaje necesario y realizar prácticas de tipos de cordones de soldadura.

Quinto

Realizar las prácticas de soldadura de puntos y cordones de soldadura en sus respectivas platinas de 15 cm. x 5 cm. y de espesor de 6 mm. Para su evaluación practica respectiva.



Sexto

En la soldadura oxiacetilénica, realizar un encendido de lama de soldar pequeño, mediano y grande.

6. Resultados:

- 6.1
- 6.2

7. Conclusiones

- 7.1.....
- 7.2.....

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....

.....

.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web: <http://www.monografias.com/trabajos7/electrev/electrev.shtml>

Guía de práctica N° 3:

PROCESO DE SOLDADURA DE RELLENO Y SOLDADURA OXIACETILENICO

Sección : Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
 Fecha : / ... /2017 Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

- Instala y regula los amperajes para realizar cordones de soldadura en la máquina.
- La habilidad en el encendido del arco eléctrico, mantener el arco eléctrico y realizar cordones.
- Instala los accesorios del equipo de soldadura oxiacetilénica.

2. Fundamento Teórico:

Como rellenar una superficie plana:

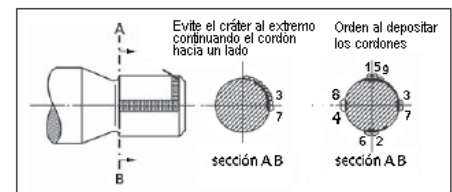
La reconstrucción de una pieza gastada o la reparación de un error de maquinado obligan muchas veces a rellenar con una o más capas en una superficie determinada. Este relleno puede hacerse depositando cordones rectos, sin movimiento transversal alguno, o con movimientos Oscilatorios.

Como rellenar superficie plano:

- Depositar un cordón a lo largo de la pieza, siguiendo una línea recta.
- Quitar la escoria antes de ejecutar el cordón siguiente.
- Depositar un segundo cordón paralelo al primero y solapándolo en un tercio de su ancho.
- Depositar los cordones sucesivos en la misma forma hasta obtener una superficie lisa de metal depositado.
- Luego de haber depositado la primera capa, debe removerse las escamas y el óxido de la superficie usando una picota y cepillo de alambre.
- Depositar la segunda capa, cruzada a 90° con la primera,
- siguiendo siempre las indicaciones ya anotadas.
- Continuar el relleno hasta alcanzar el espesor deseado.

Como rellenar un eje:

- Cuando se rellena un eje, previamente debe conocerse con exactitud la clase de aleación con que está fabricado, a fin de usar el electrodo y procedimientos adecuados.
- Deben tomarse las máximas precauciones, para evitar que el eje se deforme; y el empleo del método indicado en la figura es parte esencial de esas precauciones.



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura por arco eléctrico.	Monofásico de 230 AMP.	1
2	Equipo de soldadura Oxiacetilénico.	Equipo completo.	1
3	Mascara de soldar,	Con luna negra N° 11 y numero 5	1
4	Mandil de soldador	De cuero.	1
5	Guantes de soldador	De cuero	1

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Pico de soldador	Saca escoria	1
2	Alicate	universal	1

3.2. Insumos

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo revestido.	Cellocord AP punto azul de 1/8".	30 unidades
2			

4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Utilizar Guardapolvo, zapatos de seguridad, revisar estado de los accesorios de las maquinas si están en buen estado.



4.2 Al momento de realizar las el encendido del arco eléctrico utilizar la indumentaria de soldador.

5. Procedimientos:

Primero

Instalar, encender, regular el amperaje para la ejecución de rellenos con soldadura.

Segundo

Realizar técnicamente las prácticas de rellenos planos como rellenos en ejes.

Tercero

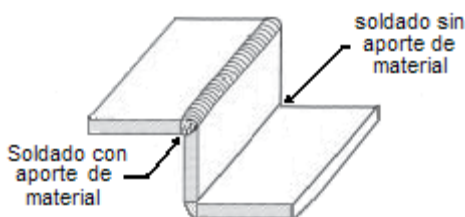
Instalación de la soldadura oxiacetilénica, regular las presiones de los balones de oxígeno y acetileno.

Cuarto

Realizar el encendido de llama de soldar pequeño, mediano y grande. Llama oxidante y carburante.

Quinto

Realizar las prácticas de soldadura oxiacetilénica, proceda a soldar con aporte de material y sin aporte de material en plancha de 1/20" de espesor de 3 cm. Por 12 cm de largo.



6. Resultados:

- 6.1
- 6.2
- 6.3

7. Conclusiones

- 7.1.....
- 7.2.....

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos
Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web:
<http://www.monografias.com/trabajos7/electrev/electrev.shtml>

Guía de práctica N° 4:

SOLDADURA MIG / MAG

Sección : Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
 Fecha : ... / ... / 2017 Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

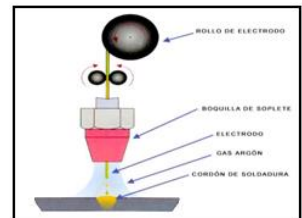
1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

- Realizar la instalación de los equipos de la soldadura MAG / MIG (Manómetros, Antorcha).
- Reconocer los componentes y realizar las regulaciones de amperaje, voltaje y salida de electrodo.
- Formar un arco eléctrico y realizar cordones.
- Prácticas de soldadura.

2. Fundamento Teórico:

Equipo básico para el proceso MAG/MIG

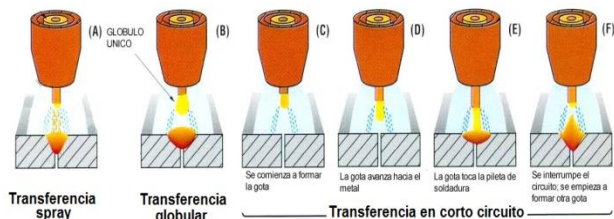
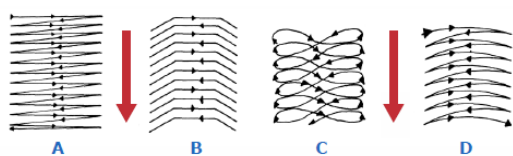
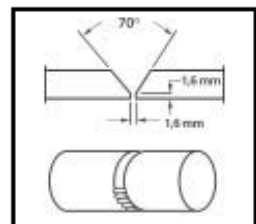
- Un alimentador que controla el avance del alambre a la velocidad requerida.
- Una pistola de soldar para dirigir directamente el alambre al área de soldadura.
- Un gas protector, para evitar la contaminación del baño de soldadura.
- Un carrete de alambre de tipo y diámetro específico.



La soldadura de hilo continuo bajo atmósfera protectora es un proceso de soldadura al arco eléctrico con corriente continua. El gas protector aísla el lecho de fusión del oxígeno y nitrógeno presentes en el aire.

SOLDADURA ELECTRICA EN TUBERIA:

La soldadura de tubería requiere para su correcta ejecución de mucha destreza y paciencia. Las tuberías conducen líquidos, gases y aun solidos mezclados con fluidos y por esta razón, las uniones soldadas deben ser resistentes a la presión y sin fallas.



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura MAG.	Monofásico de 280 AMP.	1
2	Mascara de soldar,	Con luna negra N° 11	1
3	Mandil de soldador	De cuero.	1
4	Guantes de soldador	De cuero	1
5			

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Alicate	universal	1
2			

3.2. Insumos

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo continuo.	Carbofil de 1/16".	1 unidades
2			



4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Utilizar Guardapolvo, zapatos de seguridad, revisar estado de los accesorios de las maquinas si están en buen estado.
- 4.2 Al momento de realizar las el encendido del arco eléctrico utilizar la indumentaria de soldador.

5. Procedimientos:

Primero

Encender la maquina MAG. Regular el amperaje y voltaje de salida.

Segundo

Realizar técnicamente el encendido del arco eléctrico con protección de gas.

Tercero

Realizar tipos de cordones con soldadura por arco eléctrico congas.

Cuarto

Realizar prácticas de soldadura horizontal, vertical.

Quinto

Realizar las prácticas calificada, soldado a tope de planchas en espesores de 1/16" – 1/8", también unión de tuberías redondo, cuadrado o rectángulo, en espesores de 2 mm. Por 120 mm. de largo.

6. Resultados:

6.1

6.2

6.3

7. Conclusiones

7.1.....

7.2.....

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos
Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web:
<http://www.monografias.com/trabajos7/electrev/electrev.shtml>

Guía de práctica N° 5:

SOLDADURA TIG

Sección :	Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
Fecha : ... / ... / 2017	Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

- Realizar la instalación de los equipos de la soldadura TIG (Manómetros, Electrodo de tungsteno).
- Reconocer los componentes y realizar las regulaciones de amperaje, voltaje de la máquina.
- Formar un arco eléctrico y realizar cordones.
- Prácticas de soldadura.

2. Fundamento Teórico:

Equipo básico para el proceso TIG

El calor necesario para la fusión se obtiene del arco formado entre un electrodo de tungsteno NO consumible y la pieza de trabajo. La zona afectada por el calor, el metal líquido y el electrodo de tungsteno están protegidos por una atmósfera de gas inerte. El arco alcanza temperaturas de 19,425 oC. El electrodo de tungsteno solo sirve para formarlo y si se requiere metal de aporte tiene que adicionarse externamente.

Ventajas:

Puede usarse para soldar la mayoría de los metales y aleaciones comerciales. Aceros al carbono, baja aleación e inoxidables, níquel, cobre, latón y bronce, titanio, aluminio y magnesio.

Arco concentrado:

Control puntual del calor aplicado, efectivo para soldar metales de alta conductividad térmica.

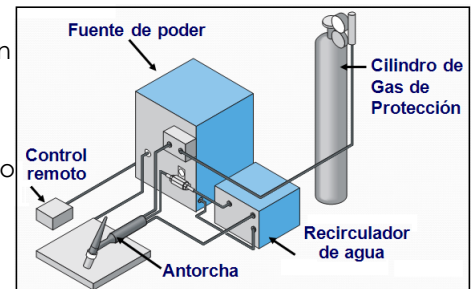
Zona afectada por el calor (HAZ) más angosta.

Sin fundentes o escoria:

Excelente visibilidad del arco, No requiere de limpieza.

Sin riesgo de escoria atrapada entre pasos, Limpieza, al no existir transferencia de metal en el arco, no se produce chisporroteo ó salpicadura.

El proceso por si mismo NO produce humos o vapores.



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura TIG.	Monofásico, electrónico de 280 AMP.	1
2	Mascara de soldar,	Con luna negra N° 11	1
3	Mandil de soldador	De cuero.	1
4	Guantes de soldador	De cuero	1
5			

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Alicate	universal	1
2			

3.2. Insumos

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo de tungsteno.	De espesor 1/16".	1 unidades
2			



4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Utilizar Guardapolvo, zapatos de seguridad, revisar estado de los accesorios de las maquinas si están en buen estado.
- 4.2 Al momento de realizar las el encendido del arco eléctrico utilizar la indumentaria de soldador.

5. Procedimientos:

Primero

Encender la maquina TIG. regular el amperaje y voltaje de salida.

Segundo

Realizar el encendido del arco eléctrico con protección de gas y electrodo de tungsteno.

Tercero

Realizar tipos de cordones con soldadura por arco eléctrico con gas y electrodo de tungsteno..

Cuarto

Realizar prácticas de soldadura en acero inoxidable.

Quinto

Realizar las prácticas calificada, soldado a tope de planchas de acero inox en espesores de 1/16" – 1/8", también unión de tuberías redondo, cuadrado o rectángulo, en espesores de 2 mm. Por 120 mm. de largo.

6. Resultados:

6.1

6.2

6.3

7. Conclusiones

7.1.....

7.2.....

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos
Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web:
<http://www.monografias.com/trabajos7/elecrev/elecrev.shtml>

Guía de práctica N° 6: SOLDADURA TIG, DE RELLENO Y EN ALUMINIO

Sección :	Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
Fecha : 17 / 04 / 2017	Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

- Realizar la instalación de los equipos de la soldadura TIG (Manómetros, Electrodo de tungsteno).
- Reconocer las regulaciones eléctricas de frecuencia, de amperaje, voltaje de la máquina.
- Formar un arco eléctrico y realizar cordones.
- Prácticas de soldadura.

2. Fundamento Teórico:

Alterna corriente sinusoidal

El tiempo en que se pasa por "cero" afecta la estabilidad del arco de soldadura.

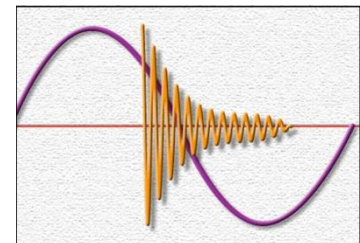
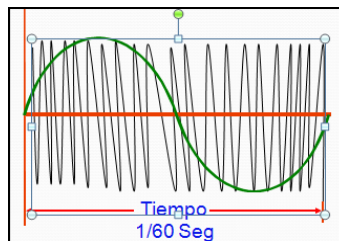
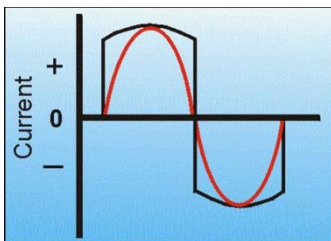
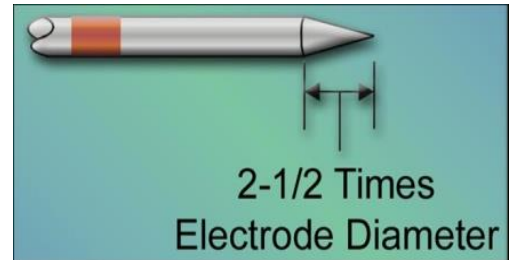
Onda cuadrada

Al reducirse el tiempo en el cruce por "cero" se mejora la estabilidad del arco.

Alta frecuencia

Se utiliza un flujo sobrepuesto de alto voltaje y bajo amperaje, a frecuencias de $\pm 16,000$ Hz. Aporta el voltaje necesario para evitar la extinción del arco al cruzar por cero.

Proporciona la ionización necesaria para facilitar el flujo eléctrico en la parte positiva del ciclo.



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura TIG.	Monofásico, electrónico de 280 AMP.	1
2	Mascara de soldar,	Con luna negra N° 11	1
3	Mandil de soldador	De cuero.	1
4	Guantes de soldador	De cuero	1
5			

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Alicate	universal	1
2			

3.2. Insumos

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo de tungsteno.	De espesor 1/16".	1 unidades
2			



4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Utilizar Guardapolvo, zapatos de seguridad, revisar estado de los accesorios de las maquinas si están en buen estado.
- 4.2 Al momento de realizar las el encendido del arco eléctrico utilizar la indumentaria de soldador.

5. Procedimientos:

Primero

Encender la maquina TIG. regular el amperaje y voltaje de salida.

Segundo

Realizar la regulación de la frecuencia en sus diferentes aspectos eléctricos.

Tercero

Realizar tipos de cordones con soldadura por arco eléctrico con gas y electrodo de tungsteno..

Cuarto

Realizar prácticas de soldadura en acero especiales y aluminio.

Quinto

Realizar las prácticas calificada, soldado a tope de planchas de aceros especiales y aluminio. En espesores de 1/16" – 1/8", también unión de tuberías redondo, cuadrado o rectángulo, en espesores de 2 mm. Por 120 mm. de largo.

6. Resultados:

- 6.1
- 6.2
- 6.3

7. Conclusiones

- 7.1.....
- 7.2.....

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos
Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web:
<http://www.monografias.com/trabajos7/electrev/electrev.shtml>

Guía de práctica N° 7: DISPOSITIVOS DEL TORNO MECANICO

Sección :	Docente: Ing. DE LA CRUZ QUISPE, Rubén
Fecha : 24 / 04 / 2017	Duración: 04 horas

Instrucciones: Leer las indicaciones de las máquinas y equipos para su correcto uso y manipulación en funcionamiento.

1. Propósito /Objetivo (de la práctica):

- Realizar la instalación de los equipos de la soldadura TIG (Manómetros, Electrodo de tungsteno).
- Reconocer las regulaciones eléctricas de frecuencia, de amperaje, voltaje de la máquina.
- Formar un arco eléctrico y realizar cordones.
- Prácticas de soldadura.

2. Fundamento Teórico:

Alterna corriente sinusoidal

El tiempo en que se pasa por "cero" afecta la estabilidad del arco de soldadura.

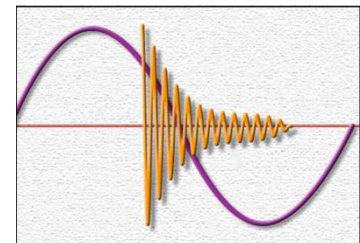
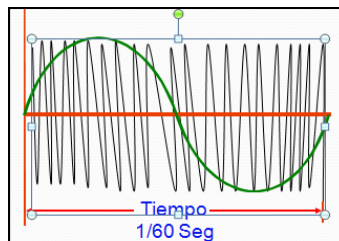
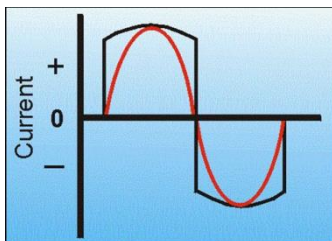
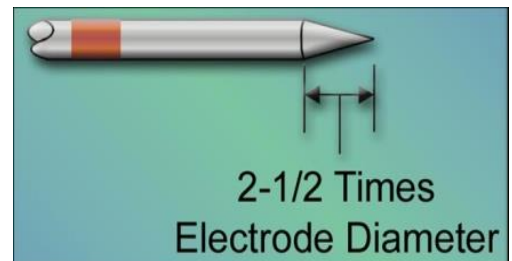
Onda cuadrada

Al reducirse el tiempo en el cruce por "cero" se mejora la estabilidad del arco.

Alta frecuencia

Se utiliza un flujo sobrepuesto de alto voltaje y bajo amperaje, a frecuencias de $\pm 16,000$ Hz. Aporta el voltaje necesario para evitar la extinción del arco al cruzar por cero.

Proporciona la ionización necesaria para facilitar el flujo eléctrico en la parte positiva del ciclo.



3. Equipos, Herramientas e insumos:

3.1. Equipos e instrumentos:

Ítem	Equipo	Característica	Cantidad
1	Equipo de soldadura TIG.	Monofásico, electrónico de 280 AMP.	1
2	Mascara de soldar,	Con luna negra N° 11	1
3	Mandil de soldador	De cuero.	1
4	Guantes de soldador	De cuero	1
5			

3.2. Herramientas:

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Alicate	universal	1
2			

3.2. Insumos

Ítem	Material	Característica	Cantidad
1	Electrodo de tungsteno.	De espesor 1/16".	1 unidades
2			



4. Indicaciones/instrucciones:

- 4.1 Utilizar Guardapolvo, zapatos de seguridad, revisar estado de los accesorios de las maquinas si están en buen estado.
- 4.2 Al momento de realizar las el encendido del arco eléctrico utilizar la indumentaria de soldador.

5. Procedimientos:

Primero

Encender la maquina TIG. regular el amperaje y voltaje de salida.

Segundo

Realizar la regulación de la frecuencia en sus diferentes aspectos eléctricos.

Tercero

Realizar tipos de cordones con soldadura por arco eléctrico con gas y electrodo de tungsteno..

Cuarto

Realizar prácticas de soldadura en acero especiales y aluminio.

Quinto

Realizar las prácticas calificada, soldado a tope de planchas de aceros especiales y aluminio. En espesores de 1/16" – 1/8", también unión de tuberías redondo, cuadrado o rectángulo, en espesores de 2 mm. Por 120 mm. de largo.

6. Resultados:

- 6.1
- 6.2
- 6.3

7. Conclusiones

- 7.1.....
- 7.2.....

8. Sugerencias y /o recomendaciones

.....
.....
.....

Referencias bibliográficas consultadas y/o enlaces recomendados:

- LACK, Temple y KOHSER, Ronald. Materials and Processes in Manufacturing. 11a ed. s.l. : John Wiley&Sons, 2012. Biblioteca UC Cod. 007/ J28 2012.
- SOLDEXA, Tecnología de las soldaduras, lima, 2010.
- José Ramírez, Soldadura por Arco Manual con Electrodo Revestidos
Consulta: 28 de mayo de 2016. Disponible en Web:
<http://www.monografias.com/trabajos7/electrev/electrev.shtml>