

# **CATÁLOGO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO DE PLANTA PILOTO**

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>	DURÓMETRO ROCKWELL NS 93126		
<b>MARCA:</b>	MITUTOYO	<b>NO. DE INVENTARIO:</b>	1001580004-4
<b>FECHA DE COMPRA:</b>	AÑO 2000	<b>COSTO ORIGINAL:</b>	\$9,000.00
<b>UBICACIÓN FÍSICA:</b>	EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO		
<b>UEA'S QUE APOYA:</b>	LABORATORIO DE METALURGIA I, II, III, IV, V, VI Y VII; TRABAJOS EN PLANTA I, II, III, IV, V, VI Y VII.		

### OBSERVACIONES

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DEL DURÓMETRO MITUTOYO

1. Anotarse en la bitácora.
2. Tanto para calibración como para todo ensayo que se efectuará la palanca lateral No. 67/70 deberá estar abajo.
3. Se toma el apoyo plano de 10mm. Y se inserta en el agujero No.9 del tornillo de elevación.
4. R.C.D. 150 las pesas se colocarán de la siguiente manera:
  - 15 kg. Se deja solamente la jaula porta pesas.
  - 30 kg. Se coloca la pesa marcada 30kg.
  - 45 kg. Se colocan las pesas de 30 + 45 kg.
  - 60 kg. Se colocan las pesas de 30+45+60 kg.
  - 100 kg. Se colocan las pesas de 30+45+60+100 kg.
  - 150 kg. Se colocan las pesas de 30+45+60+100+150 kg.
5. Se toma la probeta patrón que corresponde a la escala a trabajar y se le ubica sobre el apoyo con la cara de puntos hacia arriba.
6. Subir el tornillo de elevación con las manijas en cruz NO. 5 de la tuerca No.7 hasta que toque suavemente contra la punta de penetrador.
7. Se sigue subiendo hasta que la aguja chica del reloj llegue al punto rojo y la aguja grande se la detiene sobre la línea vertical roja.
8. En caso de que se llegue a pasar de esta línea se debe volver media vuelta hacia a tras y arrimar nuevamente sobre la línea roja; esto es muy importante ya que todo ensayo debe comenzar sobre la línea vertical roja y no desde el "0" que sólo indica el comienzo de una escala y que por cambios de temperatura ambiente o desgaste de uso puede tener variaciones pero la línea vertical no.
9. Liberar la carga y una vez colocada la manija en su lugar, leer en el reloj la dureza que corresponde.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Seguir las instrucciones.
- Para piezas de forma cónica, se deben usar apoyos especiales para que la cara superior de la pieza quede perfectamente horizontal contra el penetrador.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:** MONTADORA

**MARCA:** BUEHLER **NO. DE INVENTARIO:** 10011300001-4

**FECHA DE COMPRA:** AÑO 2000 **COSTO ORIGINAL:** \$9,000.00

**UBICACIÓN FÍSICA:** EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:** LABORATORIO DE METALURGIA I, II, III, IV, V, VI Y VII;  
TRABAJOS EN PLANTA I, II, III, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

CONSTA DE UN GATO HIDRÁULICO CON NÚMERO DE INVENTARIO 10010600037-1.

## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DE LAS MONTADORAS**

1. Registrarse en la bitácora correspondiente.
2. Conectar el termostato.
3. Colocar la pieza pequeña sobre la montadora.
4. Poner sobre esa pieza el objeto a montar.
5. Colocar la pieza que parece un cilindro hueco sobre el objeto a montar.
6. Agregar 1 ½ cucharadas de baquelita.
7. Colocar la pieza más grande sobre lo antes mencionado.
8. Colocar el termostato.
9. Girar la perilla hasta que llegue al tope.
10. Colocar la palanca
11. Mover la palanca de arriba hacia abajo, hasta que la presión llegue antes de la línea roja, nunca deberá llegar la presión a esta línea.
12. Encender el termostato.
13. Esperar de 10 a 15 min. Para derretir la baquelita; el termostato se apagará y se volverá a encender indicando que la muestra esta lista.
14. Apagar el termostato.
15. Girar la perilla, en este paso la montadora bajará.
16. Ponerse los guantes.
17. Retirar la muestra con mucho cuidado.
18. Colocar los enfriadores.
19. Esperar de 10 a 15 min. A que se enfríen las piezas.
20. Mover las piezas a la orilla para desmontar.
21. Girar nuevamente la perilla; la montadora subirá.
22. Repetir los pasos 10 y 11
23. Tomar la pieza con los guantes.
24. Girar la perilla para liberar la presión, la montadora bajará.
25. Desconectar el termostato.
26. Separar todas las piezas.
27. Limpiar y dejar todo en orden.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES**

- Usar bata y Guantes.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

DUROMETRO BRINELL

**MARCA:**

TIME GROUP INC.

**NO. DE INVENTARIO:**

1000670002-6

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO 2006

**COSTO ORIGINAL:**

\$33,733.04

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DEL DURÓMETRO BRINELL

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la fuente de poder y a la línea de 220v.
3. Comprobar que el cable esté conectado adecuadamente y el interruptor muestre que el equipo está encendido.
4. Escoger el indentador que será utilizado.
5. Limpiar con alcohol el aceite adherido o con un paño suave.
6. Montar en el orificio axial principal y colocar el tornillo sujetador hacia la parte plana del indentador.
7. Colocar el espécimen sobre la mesa de manera estable y cerca del indentador.
8. Girar la rueda con la mano en el sentido de las agujas del reloj para subir la mesa.
9. Deje en contacto el espécimen con el indentador hasta que el dispositivo de rueda se resbale del tornillo.
10. Primero se cargan la fuerza escogida.
11. Presionar el botón de inicio (start) y la prueba se inicia automáticamente, aparece le letrero de (holding) "manteniendo la carga".
12. Se inicia el tiempo de la descarga "el indicador de descarga" (unloading) se enciende.
13. El equipo llega al final de la prueba y se enciende la luz de energía (power).

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Seguir las instrucciones.
- Tomar en cuenta la siguiente tabla de combinación de pesos.

Fuerza N	Fuerza real Kgf	Combinación de pesos
1839	187.5	Varilla
2452	250	Varilla + 1.25 kg.
7355	750	Varilla + 1.25 kg. +10 kg.
9807	1000	Varilla + 1.25 kg. + 5 kg. + 10 kg.
29420	3000	Varilla + 1.25 kg. + 5 piezas de 10 kg. + 5 kg.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

**MARCA:**  **NO. DE INVENTARIO:**

**FECHA DE COMPRA:**  **COSTO ORIGINAL:**

**UBICACIÓN FÍSICA:**

**UEA'S QUE APOYA:**

### OBSERVACIONES



## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DE LA CORTADORA**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
3. Colocar el acero que se va a cortar en las quijadas indicadas.
4. Sujetar la pieza con la manivela.
5. Bajar la palanca que se encuentra a un costado de la cortadora y baje el brazo que contiene la segueta.
6. Desconectar de la corriente eléctrica.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES**

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:** TORNO

**MARCA:** EMCO **NO. DE INVENTARIO:** 10021900010-8

**FECHA DE COMPRA:** AÑO 2000 **COSTO ORIGINAL:** \$36,008.00

**UBICACIÓN FÍSICA:** EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:** TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DEL TORNO MARCA EMCO

1. Solicitar permiso para utilizar el equipo, aunque generalmente la única persona que lo utiliza es el técnico.
2. Subir el interruptor general, empotrado en el muro de la entrada de la planta, marcado con el número 2.
3. Subir el interruptor que se encuentra en el espacio del torno, en la pared pastilla derecha.
4. Conectar el equipo.
5. Girar la manija negra con símbolo de rayo hacia el lado izquierdo, hacer click dos veces.
6. Para iniciar el motor se gira la manija negra con flechas hacia arriba y hacia abajo la cual cambia las velocidades, al girar hacia la derecha girara hacia el lado contrario, si se requiere aumentar o disminuir la velocidad se para el motor totalmente y se realiza el cambio de las dos palancas de velocidades, hay que observar que embraguen bien los engranes y apretar las mordazas de agarre para sujetar las piezas o barras. Si se necesita que el carro avance de derecha a izquierda se gira la manija que esta hacia la izquierda de la tabla de velocidades hacia arriba y si requiere que avance de izquierda a derecha se gira hacia abajo.
7. El cabezal se baja o eleva manualmente por medio de un volante con husillo o tornillo con cuerda que se encuentra en la columna.
8. El botón rojo es un interruptor de paro de emergencia para el torno y la fresadora.
9. La caja de engranes principal es la que permite todos los cambios de velocidades deseadas y se debe parar el motor para mover las palancas.
10. La caja de engranes de avances, es la que permite todos los cambios de las velocidades de los avances, de metros por minuto.
11. El tren de engranes se encuentra en la parte lateral izquierda de la caja principal de los engranes y están protegidos por una tolva por la cual se introducen las barras cilíndricas.
12. El reloj carro transversal se utiliza para aplicar maquinados de caras planas con avance automático y aplicar corte cuando se hacen maquinados cilíndricos así como para referencia cero cuando se hacen roscados.
13. El carro auxiliar ayuda a dar profundidad de corte en los roscados, para realizar maquinados con conicidades girando la base del transportador.
14. La torreta es donde se colocan los porta buriles, los buriles y cuchillas deben estar afilados para diferentes formas y figuras, desbastar, tronzar, barrenar, filetear radios diferentes, ésta torreta gira 360°.
15. En el contrapunto se coloca el punto giratorio para sostener las barras para el maquinado, en roscados y cilindrados, también se coloca el porta brocas para hacer los barrenos con la broca de centro, barrenar con diferentes diámetros de brocas, así también para realizar conicidades de grados diferentes y longitudes mayores desplazando el contra punto.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Seguir las instrucciones.
- El aceite de los engranes se deberá cambiar cada seis meses.
- Tener precaución al no introducir los dedos cuando esté funcionando.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>	CORTADORA DICOTOM		
<b>MARCA:</b>	STRUERS	<b>NO. DE INVENTARIO:</b>	10005700008-3
<b>FECHA DE COMPRA:</b>	AÑO 1998	<b>COSTO ORIGINAL:</b>	\$6,000.00
<b>UBICACIÓN FÍSICA:</b>	EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO		
<b>UEA'S QUE APOYA:</b>	TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.		

### OBSERVACIONES

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DE LA CORTADORA DE DISCO

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica, requiere de un contacto de 220v. de clavija de cuatro entradas.
3. El arranque de encendido del motor es de dos velocidades se inicia con el botón rojo de 40 rpm. Para trabajar a una velocidad baja la cual nos ayuda a cortar aceros ferrosos de bajo carbón.
4. Para cortar metales no ferrosos como aluminio, cobre, latón, plomo, bronce, etc. Es recomendable primero presionar el botón rojo de baja velocidad y después presionar el botón negro de mayor velocidad 80 rpm.
5. Colocar el acero que se va a cortar.
6. Sujetar la pieza.
7. Al terminar el proceso, si se está utilizando alta velocidad presionar el botón negro y después el rojo, si es baja velocidad solo presionar el botón rojo.
8. Desconectar de la corriente eléctrica.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

**MARCA:**  **NO. DE INVENTARIO:**

**FECHA DE COMPRA:**  **COSTO ORIGINAL:**

**UBICACIÓN FÍSICA:**

**UEA'S QUE APOYA:**

### OBSERVACIONES

## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DEL ESMERIL**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el esmeril a la corriente eléctrica.
3. Encender el switch.
4. Al girar el esmeril acercar la muestra.
5. Al terminar de utilizar apagar el switch.
6. Desconectar de la corriente eléctrica.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES**

- Utilizar googles.
- Utilizar bata.
- Utilizar botas.
- Utilizar guantes.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

**MARCA:**  **NO. DE INVENTARIO:**

**FECHA DE COMPRA:**  **COSTO ORIGINAL:**

**UBICACIÓN FÍSICA:**

**UEA'S QUE APOYA:**

### OBSERVACIONES



## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DEL TALADRO DE COLUMNA**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Insertar la broca deseada con la llave en el broquero hasta el fondo.
3. Asegúrese de que la broca esté centrada y apriete el broquero al parejo con la llave del mismo.
4. Ajuste la altura de la mesa desbloqueando la manija de seguro de la mesa, gire la manija para subir o bajar la mesa.
5. Bloquee la manija de seguro de la mesa.
6. Asegure la mesa en la posición deseada justo arriba de la pieza de trabajo.
7. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
8. Coloque el interruptor en la posición de ON y jale las manijas con esfuerzo equitativo.
9. Al terminar el trabajo apague el equipo y desconectar de la corriente eléctrica.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES**

Al perforar metal se recomienda lubricar la punta de la broca para prevenir el calentamiento excesivo.

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>	DESBASTADORA HANDIMET 2		
<b>MARCA:</b>	BUEHLER	<b>NO. DE INVENTARIO:</b>	10018000003
<b>FECHA DE COMPRA:</b>	AÑO 2000	<b>COSTO ORIGINAL:</b>	\$4,900.00
<b>UBICACIÓN FÍSICA:</b>	EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO		
<b>UEA'S QUE APOYA:</b>	TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.		

### OBSERVACIONES

--

## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DE LA DESBASTADORA BUEHLER**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Colocar los papeles abrasivos.
3. Abrir la llave del agua y mojar los papeles abrasivos.
4. Comenzar a desbastar.
5. Girar 90° cada vez que las rayas sean uniformes.
6. Recuerda mantener siempre los papeles abrasivos mojados.
7. Ir cambiando de papel abrasivo cada vez que la muestra se encuentre libre de defectos superficiales (deberá tener líneas uniformes).
8. Al terminar el desbaste retirar los papeles abrasivos.
9. Limpiar y dejar seca la desbastadora.
10. Antes de retirarte verifica que todo esté limpio y en orden.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES:**

- Usar bata.
- Usar guantes.
- Zapatos cerrados.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

PULIDORA DE DOBLE DISCO KNUTH ROTOR

**MARCA:**

STRUERS

**NO. DE INVENTARIO:**

10018000006-4

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO 2000

**COSTO ORIGINAL:**

\$9,000.00

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--

## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DE LA PULIDORA ELÉCTRICA**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar la pulidora a la corriente eléctrica.
3. Encender el switch que se encuentra atrás.
4. Coloca el plato.
5. Verificar que la velocidad de girado este en cero.
6. Presionar el botón "platen".
7. Presionar el botón "water" (enciende el agua).
8. Mojar el paño.
9. Presionar el botón "water" (apagar el agua).
10. Agregar alúmina.
11. Ajustar la velocidad deseada.
12. Empezar a pulir.
13. Al terminar de pulir apagar la pulidora.
14. Retirar el plato.
15. Limpiar y secar la pulidora.
16. Antes de retirarte revisa que todo esté apagado, desconectado, seco y limpio.

#### **CONSIDERACIONES ESPECIALES:**

- Usar bata.
- Usar guantes.
- Zapatos cerrados.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:** HORNO SOLA BASIC

**MARCA:** LINDBERG **NO. DE INVENTARIO:** 09013700062

**FECHA DE COMPRA:** AÑO 2000 **COSTO ORIGINAL:** \$14,432.50

**UBICACIÓN FÍSICA:** EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:** TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DE LOS HORNOS O MUFLAS

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica, tomando en cuenta el voltaje especificado en la placa de datos.
3. Accionar la palanca del interruptor de encendido-apagado hacia arriba para energizar el circuito eléctrico.
4. La temperatura actual en la cámara aparecerá en el "display" superior y el punto de ajuste de temperatura seleccionado aparece en el "display" inferior.
5. Colocar la muestra.
6. Seleccionar la temperatura deseada.
7. Al terminar el proceso sacar la muestra.
8. Desconectar.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

HORNO SOLA BASIC

**MARCA:**

LINDBERG

**NO. DE INVENTARIO:**

090137000364

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO 2000

**COSTO ORIGINAL:**

\$15,400.00

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--



## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>	HORNO SOLA BASIC		
<b>MARCA:</b>	LINDBERG	<b>NO. DE INVENTARIO:</b>	09017800025 5
<b>FECHA DE COMPRA:</b>	AÑO 2000	<b>COSTO ORIGINAL:</b>	\$11,088.00
<b>UBICACIÓN FÍSICA:</b>	EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO		
<b>UEA'S QUE APOYA:</b>	TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.		

### OBSERVACIONES

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>	HORNO DE REVENIDO		
<b>MARCA:</b>	LINDBERG	<b>NO. DE INVENTARIO:</b>	09013700043-0
<b>FECHA DE COMPRA:</b>	AÑO 2000	<b>COSTO ORIGINAL:</b>	\$200,000.00
<b>UBICACIÓN FÍSICA:</b>	EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO		
<b>UEA'S QUE APOYA:</b>	TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.		

### OBSERVACIONES

CASI NO SE UTILIZA YA QUE REQUIERE DEMASIADO GAS.

## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DEL HORNO DE REVENIDO**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
3. Accionar el switch principal de entrada.
4. Accionar el switch del tablero de control.
5. Arrancar el recirculador.
6. Restablecer el instrumento de "límite alto".
7. Fijar "set-point" en el instrumento de control.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES**

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.
- El "set-point" en el instrumento de exceso de temperatura deberá fijarse unos 15° o 20° c. por arriba del "set-point" fijado en el instrumento de control.
- El recirculador puede funcionar aunque no se haya operado el switch del tablero de control.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



<b>NOMBRE DEL EQUIPO:</b>	GENERADOR ENDOTÉRMICO		
<b>MARCA:</b>	LINDBERG	<b>NO. DE INVENTARIO:</b>	16001500002 2
<b>FECHA DE COMPRA:</b>	AÑO 2000	<b>COSTO ORIGINAL:</b>	\$3,360.00
<b>UBICACIÓN FÍSICA:</b>	EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO		
<b>UEA'S QUE APOYA:</b>	TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.		

### OBSERVACIONES

NO SE UTILIZA, SIRVE PARA AUMENTAR LA CONCENTRACIÓN DE CARBONO EN LOS ACEROS

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

HORNO DE AUZTENIZADO

**MARCA:**

LINDBERG

**NO. DE INVENTARIO:**

09013700040-9

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO 2000

**COSTO ORIGINAL:**

\$52,500.00

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DEL HORNO DE AUSTENIZADO

#### PARA ENCENDER:

1. Anotarse en la bitácora.
2. Subir switch de navajas No.1
3. Encender el panel de control No.1
4. Colocar las agujas rojas de los controladores en cero.
5. Restablecer con el botón negro del controlador de exceso de temperatura y fijar la temperatura a que se va a utilizar el horno cuidando que la velocidad de calentamiento no sea muy alta para no dañar el refractario y las resistencias de calentamiento.
6. Fijar la temperatura del controlador de exceso, 50°C por arriba de la temperatura fijada en el controlador de la misma.
7. Fijar la flecha amarilla mínimo a 750°C para que pueda introducirse atmósfera endotérmica al horno.
8. Encender los pilotos de la cortina de flama y del quemador de exceso de atmósfera.
9. Para introducir la atmósfera al horno, se presiona el botón verde de atmósfera el cual debe estar a una temperatura mínima de 750°C para evitar explosiones por Hidrógeno.
10. Una vez alcanzada la temperatura mínima se regula el flujo de la atmósfera mediante el rotámetro colocado a un costado del horno.

#### PARA APAGAR:

1. Cerrar el flujo de la atmósfera, presionando el botón rojo de atmósfera el cual cierra una válvula eléctrica.
2. Cerrar el flujo de la atmósfera endotérmica, colocando el rotámetro en cero.
3. Apagar los pilotos de la cortina de flama y del quemador de exceso de atmósfera.
4. Abrir la puerta del horno para que escape la atmósfera que quedó acumulada en la cámara del horno (repetirlo tres veces).
5. Apagar el panel de control No.1 y bajar el switch de navajas No.1

#### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:** MUFLA DE LABORATORIO

**MARCA:** LINDBERG **NO. DE INVENTARIO:** 09017800026-5

**FECHA DE COMPRA:** AÑO 2000 **COSTO ORIGINAL:** \$11,088.00

**UBICACIÓN FÍSICA:** EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:** TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

MUFLA DE LABORATORIO

**MARCA:**

LINDBERG

**NO. DE INVENTARIO:**

09028100040-5

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO

**COSTO ORIGINAL:**

\$11,088.00

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

TRATAMIENTOS TÉRMICOS, LABORATORIO DE INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES, LABORATORIO DE METALURGIA II, IV, V, VI Y VII.

### OBSERVACIONES

--



## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

LAMINADOR modelo 160

**MARCA:**

CAVALLIN

**NO. DE INVENTARIO:**

1001680006-5

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO 200

**COSTO ORIGINAL:**

\$22,000.00

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

LABORATORIO DE METALURGIA II

**OBSERVACIONES**

--

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:** PRENSA HIDRAULICA MODELO FAC-120

**MARCA:** FLUIDICA **NO. DE INVENTARIO:** 10016800067

**FECHA DE COMPRA:** AÑO 2004 **COSTO ORIGINAL:** \$ 456,550.00

**UBICACIÓN FÍSICA:** PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

### OBSERVACIONES

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DE LA PRENSA HIDRAULICA TIPO 4 COLUMNAS

1. El uso de este equipo debe ser realizado sólo por personal autorizado y capacitado.
2. Se opera mediante una llave.
3. Observe el panel de control para verificar si hay energía o si existe algún problema antes de operar.
4. El gabinete de control contiene los siguientes indicadores:
  - Arranque-Paro: Botón rectangular verde-rojo
  - Energizado: indicador luminoso amarillo se activa cuando hay energía eléctrica.
  - Selector Automático-Manual.
  - Subir: Para subir en forma manual se tiene que realizar desde el botón luminoso verde en el pedestal.
  - Bajar: Este movimiento se hace desde los botones laterales del pedestal.
  - Paro de Emergencia: Botón en forma de hongo.
5. La máquina cuenta con tres movimientos básicos:
  - Descendente con velocidad alta de aproximación aceptable pero con poca fuerza.
  - Descendente con velocidad baja pero con toda la fuerza, se le llama movimiento de trabajo.
  - Ascendente con alta velocidad.
6. Secuencia de modo Manual: Existe un selector en el pedestal para el cual por medio de un giro se determina el modo de operación.  
  
El movimiento hacia debajo de la prensa se puede hacer mediante los botones de ciclo localizados en el pedestal de operación.  
  
Para subir la platina es necesario operar desde el botón verde en el pedestal de operación.
7. Secuencia de modo Automático: Seleccionar la posición automático, el cual realizara dos ciclos completos, teniendo como único requisito que al inicio se dé un "botonazo" en el pedestal.

### CONSIDERACIONES ESPECIALES

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

MAQUINA DE SANDBLASTEO DE 18 X 18 X 26

**MARCA:**

TEZCA

**NO. DE INVENTARIO:**

10024800003

**FECHA DE COMPRA:**

AÑO 2000

**COSTO ORIGINAL:**

\$7635.60

**UBICACIÓN FÍSICA:**

EDIFICIO 3P, PLANTA PILOTO

**UEA'S QUE APOYA:**

### OBSERVACIONES

SOLO ES UTILIZADA POR EL DOCTOR ISAIAS HILARIO.

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:** MAQUINA DE ENSAYOS DE IMPACTO

**MARCA:** CHARSPY MOD.92(JB-W300) **NO. DE INVENTARIO:** 10011400028

**FECHA DE COMPRA:** AÑO 2006 **COSTO ORIGINAL:** \$165,324.00

**UBICACIÓN FÍSICA:** PLANTA PILOTO EDIFICIO P3

**UEA'S QUE APOYA:** LAB. INTRODUCCIÓN A LOS MATERIALES

### OBSERVACIONES

## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO

### OPERACIÓN DE LA MÁQUINA DE IMPACTO

### CONTROL DE OPERACIÓN DE MÁQUINA DE IMPACTO



## CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO



**NOMBRE DEL EQUIPO:**

SEGUETA ALTERNATIVA HIDRAULICA SAH-1

**MARCA:**

INPASA

**NO. DE INVENTARIO:**

10019500007-8

**FECHA DE COMPRA:**

11 DE ABRIL DE 2008

**COSTO ORIGINAL:**

\$ 78,254.05

**UBICACIÓN FÍSICA:**

PLANTA PILOTO, EDIFICIO P3

**UEA'S QUE APOYA:**

**OBSERVACIONES**

## **CATÁLOGO DE EQUIPOS DE PLANTA PILOTO**

### **OPERACIÓN DE LA SEGUETA ALTERNATIVA HIDRÁULICA**

1. Anotarse en la bitácora.
2. Conectar el equipo a la corriente eléctrica.
3. Colocar el acero que se va a cortar en las quijadas indicadas.
4. Sujetar la pieza con la manivela.
5. Bajar la palanca que se encuentra a un costado de la cortadora y baje el brazo que contiene la segueta.
6. Presionar el botón de arranque (verde), sostener de 10 a 15 seg. Para que el brazo despegue del micro para que empiece a bajar y corte.
7. La misma máquina al terminar el corte regresa a su lugar automáticamente.
8. Desconectar de la corriente eléctrica.

### **CONSIDERACIONES ESPECIALES**

- Usar Bata.
- Usar Guantes.
- Seguir las instrucciones.
- Utilizar bajo supervisión del técnico.
- No introducir las manos al estar en funcionamiento.
- Tener precaución.