

PETRO-THIN

INSTRUCCIONES DE USO Y DE MANTENIMIENTO



BUEHLER

INSTRUCCIONES DE USO Y DE MANTENIMIENTO

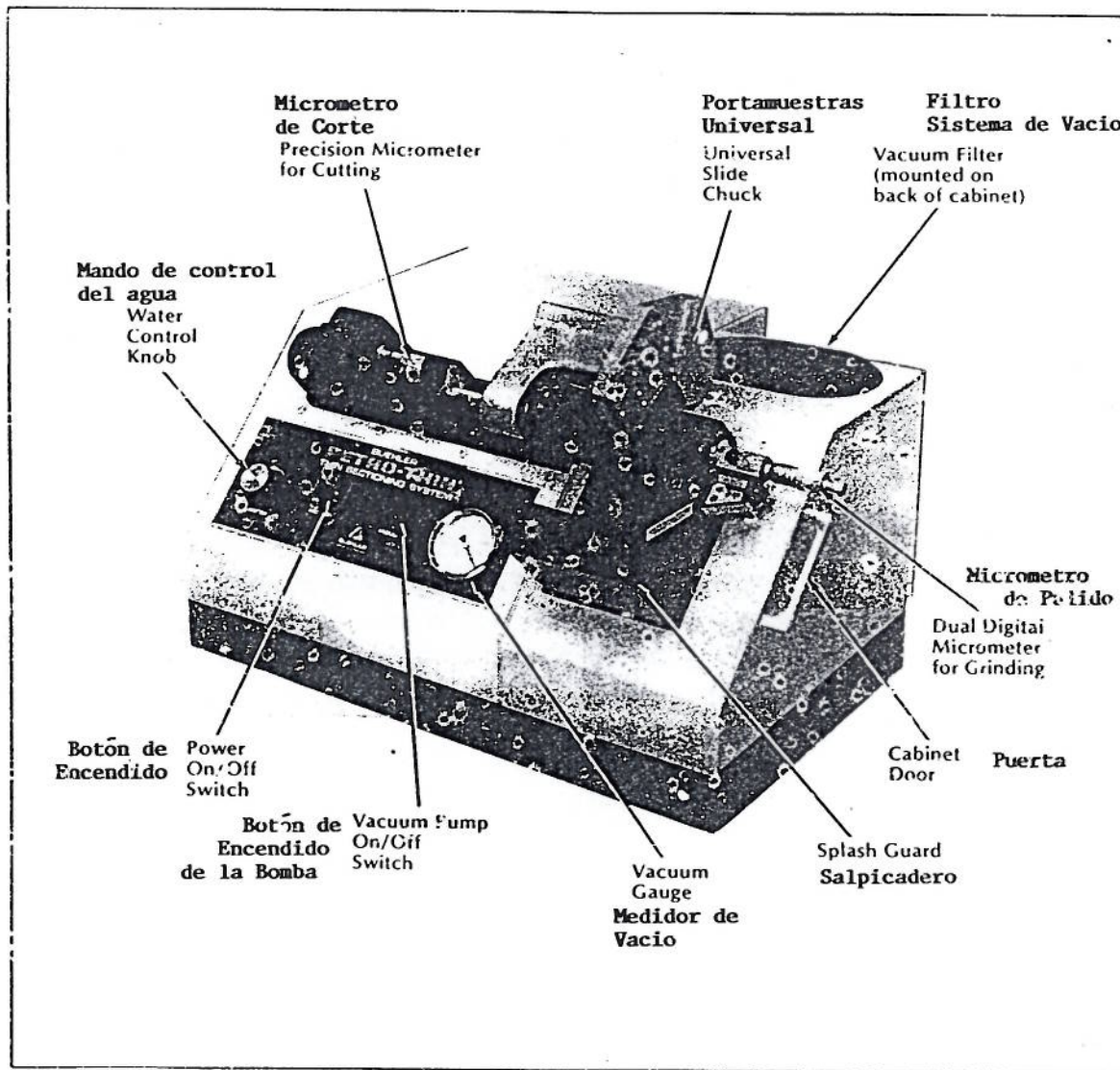


Fig. 1 - Sistema de Sección de Precisión

GARANTIA

Esta unidad tiene una garantía de un (1) año , desde la fecha de recepción del cliente , por material o fabricación defectuosos. La garantía no será válida si la inspección muestra evidencia de mal trato , golpes o reparación no autorizada. La garantía solamente cubre la sustitución de las piezas defectuosas .

Si, por cualquier razón , esta unidad debe ser devuelta a la fábrica para reparación bajo garantía , les rogamos pidan autorización previa e instrucciones de envío. Incluya en el envío la siguiente información: número de orden de compra del cliente , número y fecha de la factura Buehler Ltd , número de serie y motivo de devolución.

DESEMBALAJE

Desembalaje y verifique cuidadosamente el contenido. Si algunos componentes faltan o están dañados conserve la lista de envío (packing list) y los materiales y notifique al transportista y a Buehler las discrepancias encontradas.

Se requieren dos personas para levantar con seguridad la PETRO-THIN de la caja de cartón que la contiene. Hay espacios libres en las esquinas del embalaje de cartón que permiten fácil acceso a la máquina. Quitar los tres tornillos que sujetan la unidad a la base de madera.

MONTAJE

La unidad PETRO-THIN, figura 1, se envía completamente montada a falta de la instalación de la pila del micrómetro digital. Para su instalación consulte la Sección de Mantenimiento. Con la PETRO-THIN se incluye:

- 1 disco de corte.
- 1 muela
- Tubos de refrigeración y purga (drenaje) con conexión.
- Pines de plástico para el soporte de vacío.
- Llaves para cambiar la hoja de corte y/o la muela.
- Barra de apriete de la hoja de corte.
- Pila del micrómetro digital.

INSTALACION

La unidad PETRO-THIN Thin Sectioning System está diseñada para instalación de sobremesa. Seleccionar una localización adecuada con acceso a una toma de corriente y tierra del voltaje y frecuencia indicados en la placa de especificaciones situada en el panel posterior. El uso de agua corriente como refrigerante, también requiere acceso a una toma de agua y desagüe.

ALIMENTACION ELECTRICA

La unidad PETRO-THIN Thin Sectioning System está disponible para las siguientes alimentaciones eléctricas :

Modelo	Voltios	Hercios	Fase
38-1450-160	115	60	1
38-1450-250	220	50	1

Todas las unidades de 115 voltios incluyen cable de tres hilos con enchufe para conectar a receptáculos estándar con toma de tierra y no requieren otra conexión eléctrica. (El enchufe no se incluye en el modelo 220 voltios). Ver figura 12.

INSTALACION DE TOMA DE AGUA

La unidad PETRO-THIN Thin Sectioning System necesita una toma de agua para lubricación y refrigeración durante la operación de corte y pulido así como para limpieza de restos en las superficies de la hoja cortadora y de la muela. La conexión se hace enganchando el tubo de plástico tipo OD de ¼ de pulgada de diámetro al conector de entrada de refrigerante que está en el panel trasero (figura 2). Conectar el otro extremo del tubo a una toma de agua equipada con una llave de paso. Para instrucciones de montaje véase la figura 3. Para hacer la instalación del desagüe, colocar el extremo acanalado del tubo de drenaje a la salida de drenaje (Drain Outlet) en la parte posterior de la máquina (figura 2). Ajustar un extremo del tubo en la parte acanalada de la salida de desagüe de la unidad e insertar el otro extremo de la manguera en un desagüe o pila que recoja el agua y residuos.

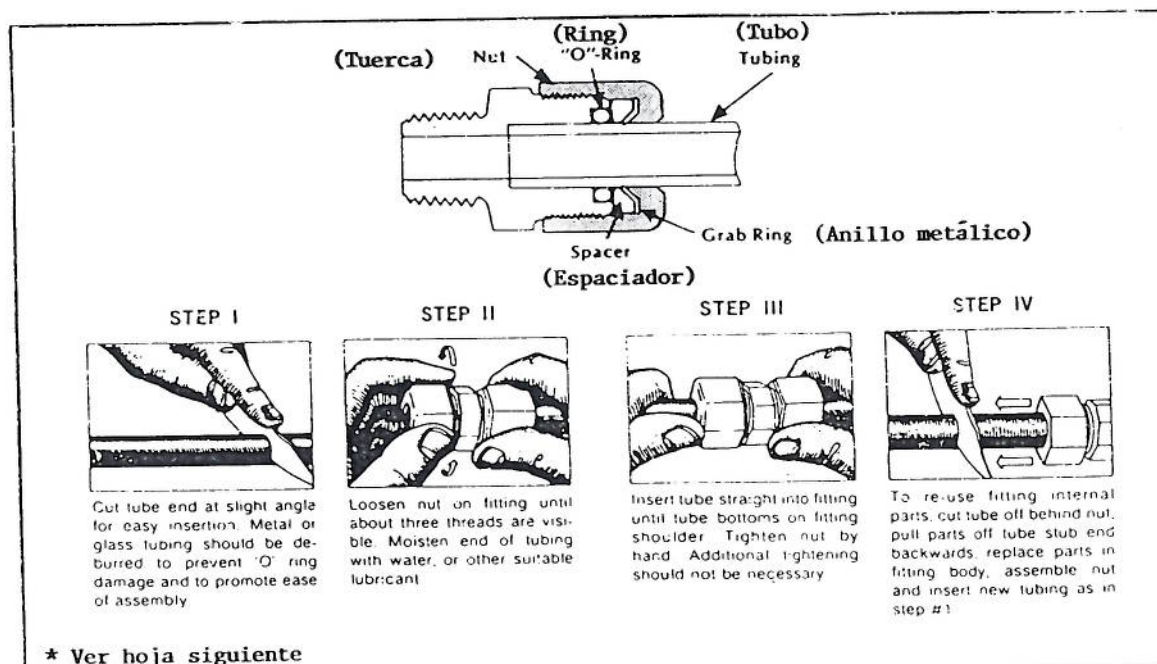
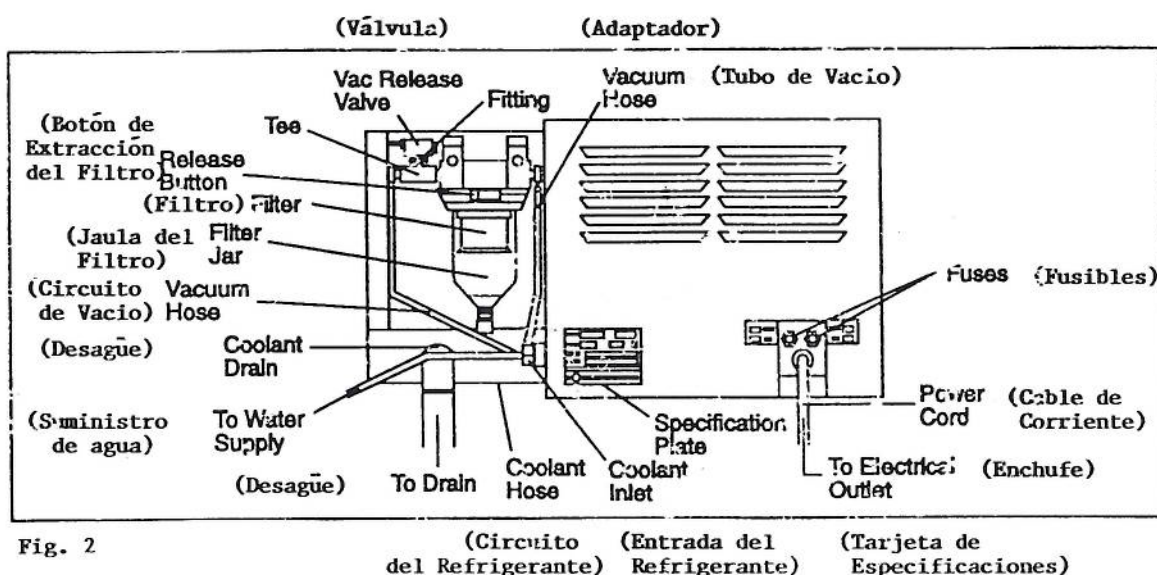


Fig. 3 - Procedimiento correcto para empalmar tubos de plástico

PROCEDIMIENTO CORRECTO PARA HACER LA CONEXIÓN UTILIZANDO ACCESORIOS DE PLÁSTICO ADECUADOS

- Paso 1- Cortar el extremo del tubo en ligero ángulo que facilite su inserción. Eliminar las rebabas si se usan tubos de metal o cristal para prevenir daños en la junta de cierre y para facilitar la instalación.
- Paso 2- Aflojar la tuerca hasta que queden visibles tres pasos de rosca. Humedecer el final del tubo con agua u otro lubricante adecuado.
- Paso 3- Insertar el tubo recto ajustándolo hasta el fondo. Apretar la tuerca con la mano. No suele ser necesario apretarla más.
- Paso 4- Para cambiar el empalme, corte el tubo junto a la tuerca, desenrosque la tuerca y saque el trozo que queda, vuelva a colocar la tuerca e inserte los nuevos tubos como se indica en el paso 1.

VACIO

Una bomba aspirante incorporada a la unidad proporciona un fuerte vacío en el soporte, que asegura que todas las muestra queden bien sujetas durante la operación de corte y pulido.

Un indicador , visible en el panel de control frontal, (figura 4), permite al operador controlar el nivel de vacío en el frente del soporte (portamuestras). Un elemento de filtrado elimina la humedad del sistema de vacío durante el uso y automáticamente drena la ampolla del filtro cada vez que la bomba de vacío se apaga.

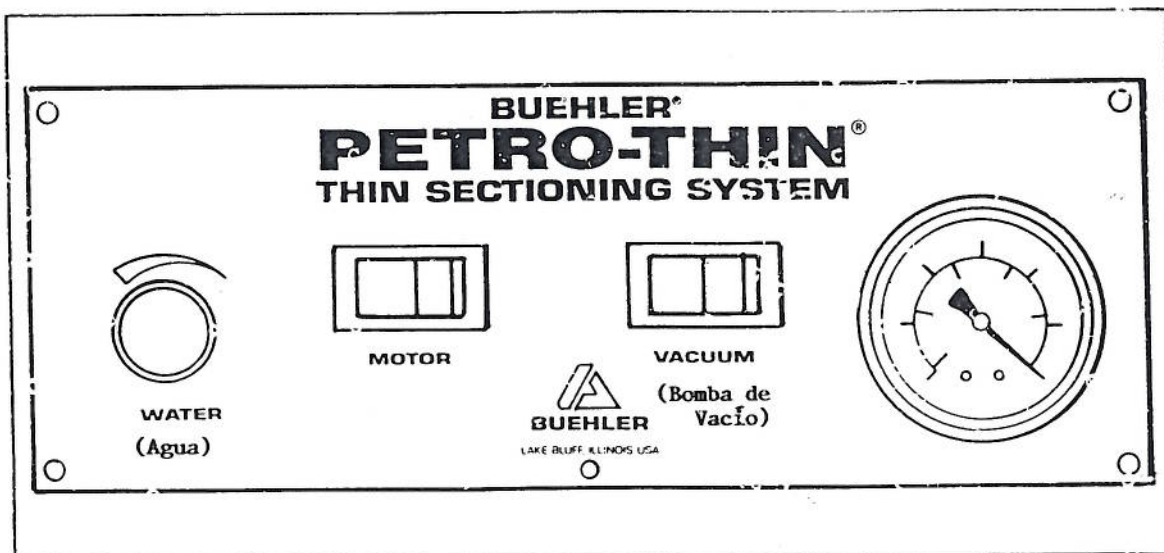


Fig. 4 - Panel de Control frontal

MANEJO

Antes de operar con la unidad, conecte el enchufe eléctrico en una toma con el voltaje y frecuencia indicados en la placa de especificaciones. Cierre la puerta de la cámara y , con el brazo de la unidad levantado, pulse el interruptor de encendido/apagado , situado en el panel frontal con lo que, el motor debe arrancar. Abra la puerta de la cámara y el interruptor de seguridad de la puerta debe parar el motor. Comprobar la circulación de agua refrigerante para estar seguros de que todas las conexiones se han realizado correctamente.

La unidad PETRO -THIN está diseñada para acomodar la muestras petrográficas de los tamaños más comunes: 27x46mm , 1x3'' , 1-1/2x3'' , 2x2'' , y 2x3'' .

NOTA

Las muestras deben seleccionarse o prepararse con un espesor uniforme para asegurar la preparación de una sección fina de calidad.

El soporte (portamuestras) de vacío tiene unos pines de plástico reemplazables dispuestos para albergar los distintos tamaños de muestra. Estos pines impiden que se mueva la muestra durante las operaciones de corte y pulido (figura 5).

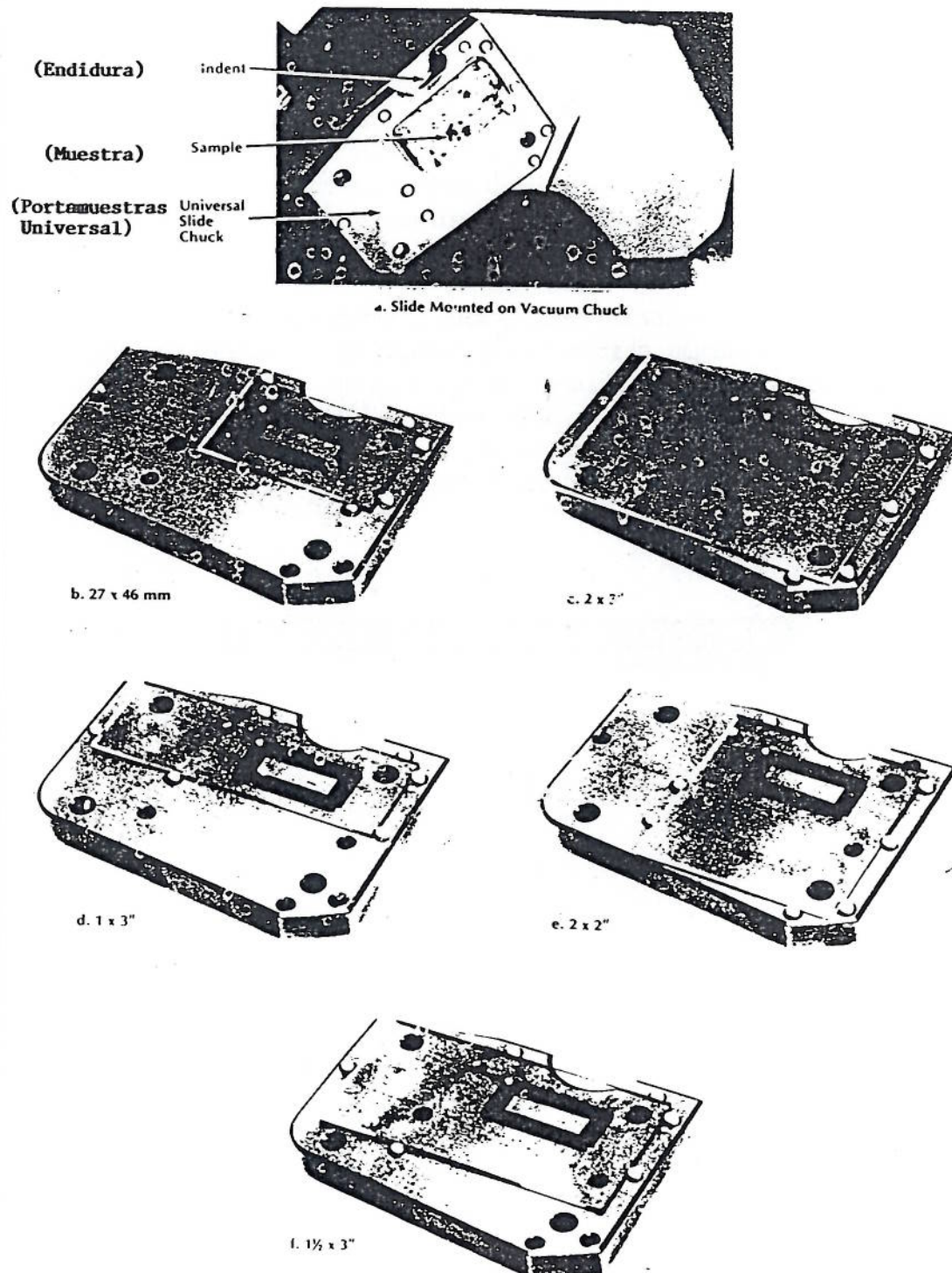


Fig. 5 - Localización de los pines para varios tamaños de láminas

PROCEDIMIENTO DE CORTE DE LAMINAS

- 1- Antes de colocar la muestra, asegúrese de que el soporte (portamuestras) está completamente limpio y sin restos. Para montar la muestra, limpie su superficie trasera y humedézcala con agua.
- 2- Coloque la muestra en el soporte (portamuestras) de vacío entre los pines , como muestra la figura 5.
Presione ligeramente la muestra y arranque la bomba de vacío con el interruptor de vacío del panel de control frontal. Cuando el indicador de vacío llegue a 12-15 pulgadas de mercurio , la máquina está preparada para operar. Si el medidor no registra un vacío suficiente, repita los pasos 1 y 2. La falta de vacío puede deberse también a muestras excesivamente deformadas o a atasco del filtro de aspirado. Cuando esto suceda, debe purgarse el filtro y limpiar cuidadosamente el sistema de purga automática (ver mantenimiento).
- 3- Para cortar la muestra montada, suba el brazo del soporte hasta su posición superior, desplácelo totalmente a la izquierda y, con cuidado, bájelo hasta que quede en línea con la hoja de corte. Ajuste el espesor deseado con el micrómetro de la izquierda (figura6). Normalmente la muestra debe ser cortada lo más fina posible para minimizar el tiempo de pulido. De todas formas los materiales que son frágiles y/o propensos a desmenuzarse , pueden requerir cortes más gruesos de lo normal.

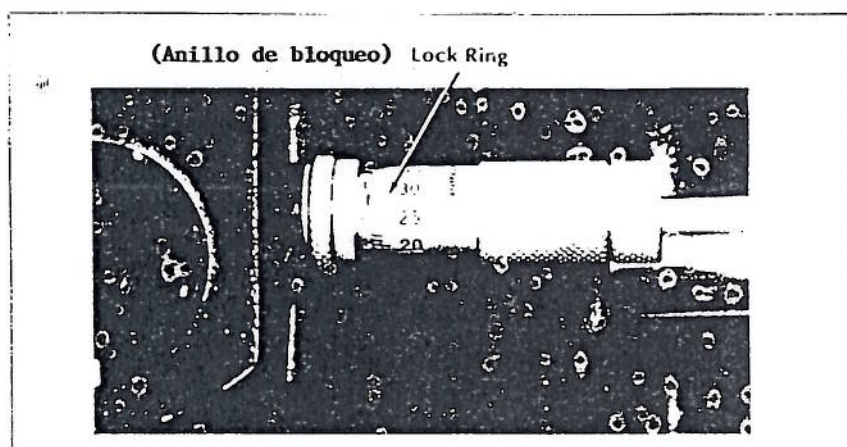


Fig. 6 - Micrometro para corte de precisión

- 4- Dar agua con el mando de control del agua del panel de control frontal.
- 5- Encender el motor y suavemente bajar el soporte (portamuestras) hasta que esta toque la hoja del disco de diamante. Aplicar sólo una presión moderada para iniciar el corte. Un exceso de presión puede dañar la muestra , la hoja o ambas. Al finalizar el corte , levante suavemente el brazo mientras se aplica una ligera presión hacia la izquierda. El brazo dispone de un muelle que , cuando llega a la posición superior , automáticamente lo mueve hacia la derecha a la posición de pulido.

- 6- El micrómetro grande, utilizado para pulido, es de doble dirección con un indicador digital para facilitar medidas (figura 7). Cada muesca en el eje representa 25micras (0,025 mm)y cada dígito en el contador marca 1 micra (0,001 mm). El contador digital puede ser puesto a cero apretando el botón "Zero".

NOTA

Antes de operar el micrómetro grande, ponga en milímetros el indicador digital mediante el botón in/mm (figura 7).

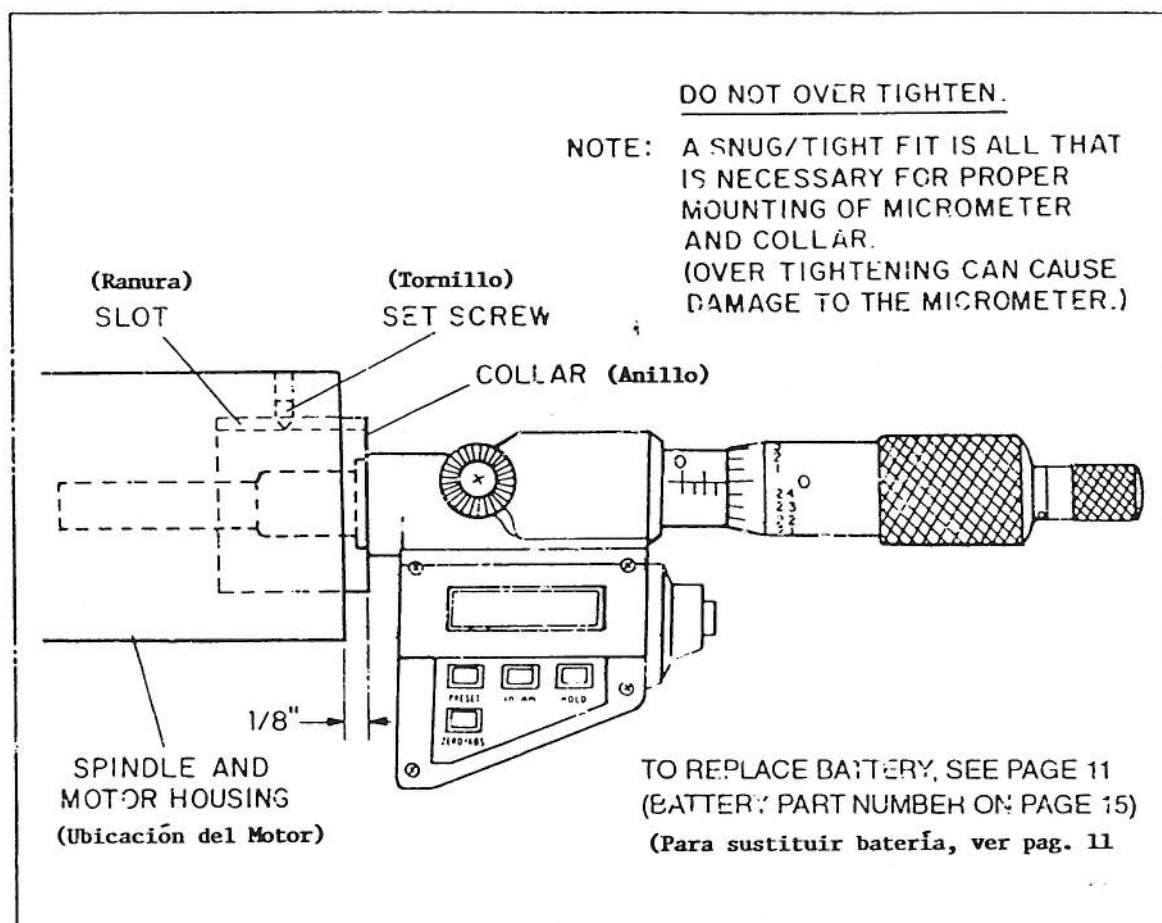


Fig. 7 - Micrometro Digital

NOTA (De la figura)

No apretar demasiado.

Para montar el micrómetro y abrazadera basta ajustarlos suavemente.

Un exceso de presión puede dañar el micrómetro.

Para ajustar el micrómetro para pulido de la primera muestra, pare el motor y despacio baje el brazo. Ajuste el micrómetro grande de manera que la amoladora toque la lámina de cristal. Ponga el contador digital a cero apretando el botón "Zero" del contador (figura 7). Separe la lámina de cristal de la amoladora girando el micrómetro en el sentido de las agujas del reloj hasta el grosor deseado.

NOTA

El ajuste del Micrómetro debe incluir secciones de espesor deseadas y el espesor del cemento.

Ejemplo :

Espesor deseado de la lámina delgada = 55 micras

Espesor del cemento (debe ser pre-determinado) = 25 micras

TOTAL = 80 micras

Medida del contador digital= 00.08 (80 micras)

Después de establecer el contador digital , poner a cero el contador apretando el botón "Zero".

NOTA

No es recomendable que las secciones sean pulidas hasta el espesor final deseado de 30 micras en la PETRO-THIN. Las láminas deben ser terminadas de pulir en una placa de cristal plana o disco de diamante.

- 7- Mover el Micrómetro en el sentido de las agujas del reloj hasta que la muestra se separe de la amoladora.
- 8- Encienda el motor y mueva el brazo hacia arriba y abajo a velocidad moderada mientras, despacio , gira el Micrómetro en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la muestra toque la amoladora. Empezar a pulir rotando el micrómetro en sentido contrario a el de las agujas del reloj aproximadamente 20 micras cada pasada, dependiendo de la dureza de la muestra. Cuando el contador se acerque a cero , empezar a ajustar el micrómetro para quitar de 5 a 10 micras o menos en cada ajuste. Cuando en el contador llegue a cero , se ha alcanzado el espesor deseado. En este momento , es necesario balancear el brazo arriba y abajo varias veces , sin mover el micrómetro , para obtener una sección de espesor uniforme.
- 9- Levante el brazo, apague el motor y cierre el agua. Apague la bomba de vacío, elimine el vacío mediante la válvula de liberación de vacío ("Vac Release Valve") y quite la lámina de cristal colocando su pulgar en la hendidura ("Indent" en la figura 5) y tirando de la lámina hacia fuera de la superficie del soporte portamuestras .

NOTA

Al deslizar el cristal para quitarlo de el soporte portamuestras, puede rayarse la superficie inferior de la lámina.

MANTENIMIENTO

PRECAUCION : Lavar con agua y jabón. NO UTILIZAR ningún disolvente.

CAMARA DE CORTE

Limpie la cámara de corte frecuentemente para mantener la PETRO-THIN Thin Sectioning System funcionando correctamente. Para mantenimiento normal :

Quite los fragmentos grandes de muestras de la cámara de cortar/moler para evitar la obstrucción del sistema de drenaje.

FILTRO DE VACIO

Para limpiar el filtro de vacío, quite la ampolla de vacío apretando el Botón de la abrazadera (figura 8) y gire la abrazadera en el sentido de las agujas del reloj hasta que se desenganche. Separe la ampolla hacia abajo y sáquela completamente de la máquina. Para quitar el codo, sujetar dentro del depósito la base hexagonal con una llave de tubo de 7/8" y gire el codo en sentido contrario a las agujas del reloj.

PRECAUCION :

Cuando se quita el codo de su base, tenga cuidado para no extraviar el pequeño muelle y la bolita que están dentro de la base.

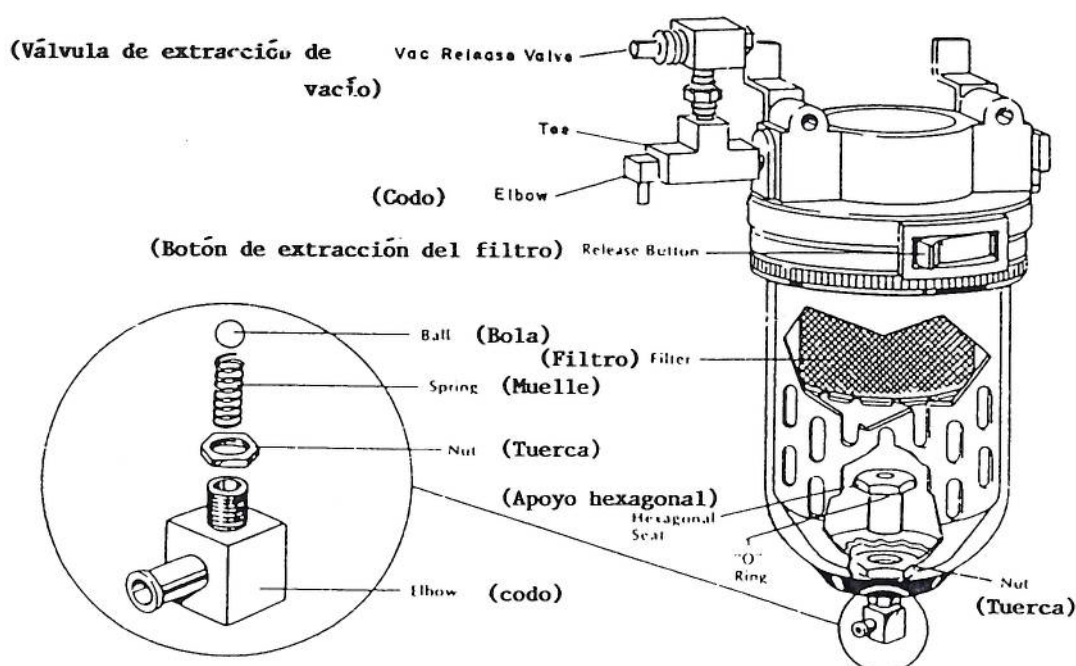


Fig. 8 -

Limpie completamente el desagüe, la bola y la base. Para montarlo, ponga la bola dentro del drenaje, inserte el muelle y apriete el codo hasta que la bola quede firmemente asentada contra el borde interno de la base y no se mueva al agitar la ampolla. Después, aflojar el codo girándolo $\frac{1}{2}$ vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que la Bola se mueva libremente. Apriete la tuerca firmemente sin girar el codo.

El filtro del depósito de aspirado puede tener que ser reemplazado cuando se atasca. Para reemplazarlo, agarre la abrazadera acanalada y gire el filtro en sentido contrario a las agujas del reloj. Inserte el filtro nuevo y vuelva a colocar la ampolla en la máquina.

TENSION DE LA CORREA DE TRANSMISION

La correa de transmisión ha sido tensada en fábrica y no suele requerir más ajustes. Si después de mucho uso resbala por falta de tensión, la correa debe ser ajustada. Para tensar la correa de transmisión, quite el panel posterior de la máquina, afloje los cuatro tornillos que sujetan el motor al chasis. Desplace el motor para incrementar la tensión, reapriete los tornillos y reemplace el panel trasero. Revise la correa semi-anualmente. Reemplace la correa si aparecen cortes o defectos.

HOJA DE CORTE Y/O RUEDA AMOLADORA

La hoja de corte y/o la rueda de deben ser afilados con la barra que se adjunta con la unidad cuando los tiempos de cortar o pulir aumenten considerablemente.

NOTA :

Las hojas de corte y las muelas BUEHLER para la PETRO-THIN Thin Sectioning System están hechas para cortes y pulidos de ultraprecisión. El uso de otras hojas de corte y muelas puede producir resultados inexactos e invalidar la garantía de la máquina.

Antes de reemplazar la hoja de corte o muela, desenchufe el cable de alimentación. A través de la puerta lateral inmovilice el eje con el "Arbor Pin" (figura 9), quite la tuerca del eje con la llave suministrada con la unidad y extraiga la junta, la muela, el separador, y la hoja de corte.

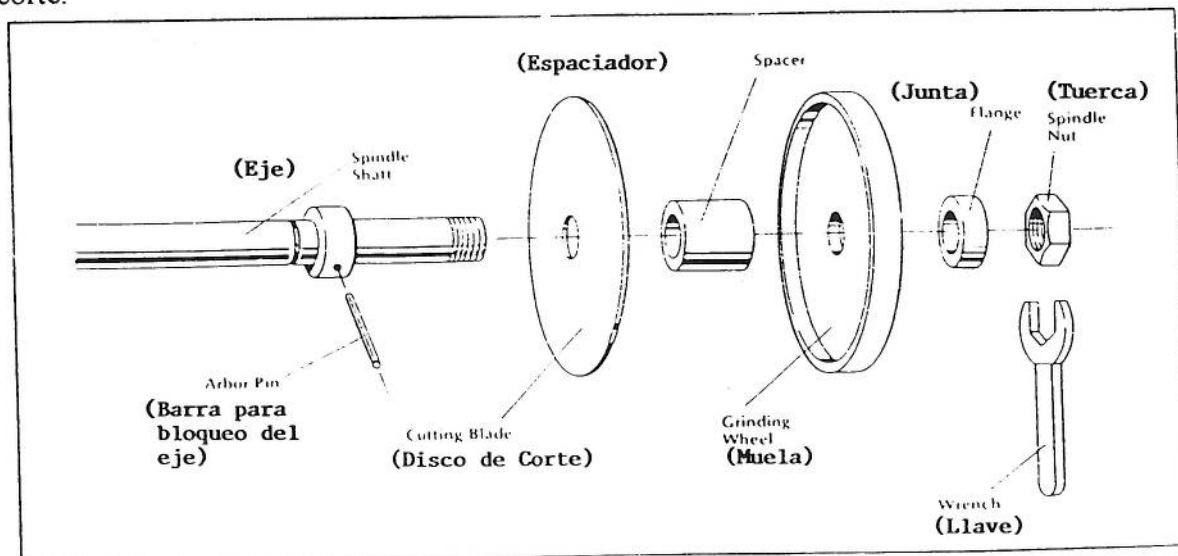


Fig. 9 - Montaje del Disco de Corte y de la Muela

Cuando instale la hoja o la muela es necesario que todas las superficies de unión, es decir, la junta, el separador, y las superficies que contactan con ellos estén completamente limpias.

PRECAUCION :

Hay que poner gran cuidado en asegurarse de que la muela reinstalada esté completamente paralela a la superficie del soporte (portamuestras) para asegurar resultados precisos.

LUBRICACION

El "Barrel and Pin Assembly" (pieza número 31 de la figura 11) debe ser engrasado con "Lithium Grease" cuando vibre o esté duro.

El soporte del eje (pieza 33 , figura 11) está permanentemente lubricado y no requiere más mantenimiento.

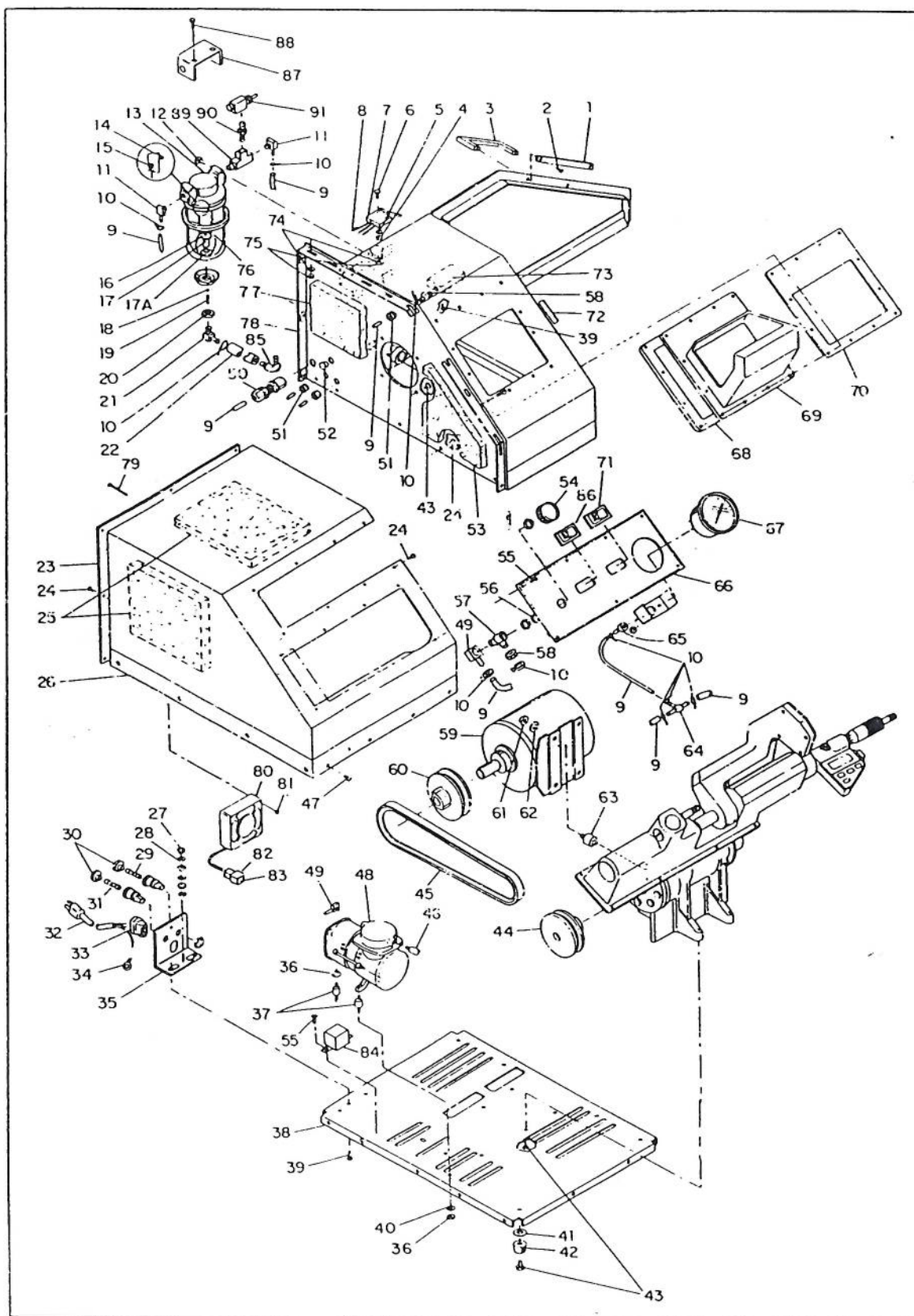
Los rodamientos (piezas 27 y 28 , figura 11) deben engrasarse 3 o 4 veces al año con 3-4 gotas de aceite pesado SAE 20 de buena calidad.

CAMBIO DE PILA DEL MICRÓMETRO DIGITAL

NOTA :

La vida de la pila es aproximadamente de seis meses bajo uso normal. Cuando la pila necesita ser sustituida, aparecerá un letra B en la esquina superior izquierda de la pantalla del micrómetro. Para prolongar la vida de la pila, la pantalla se apaga automáticamente después de dos horas.

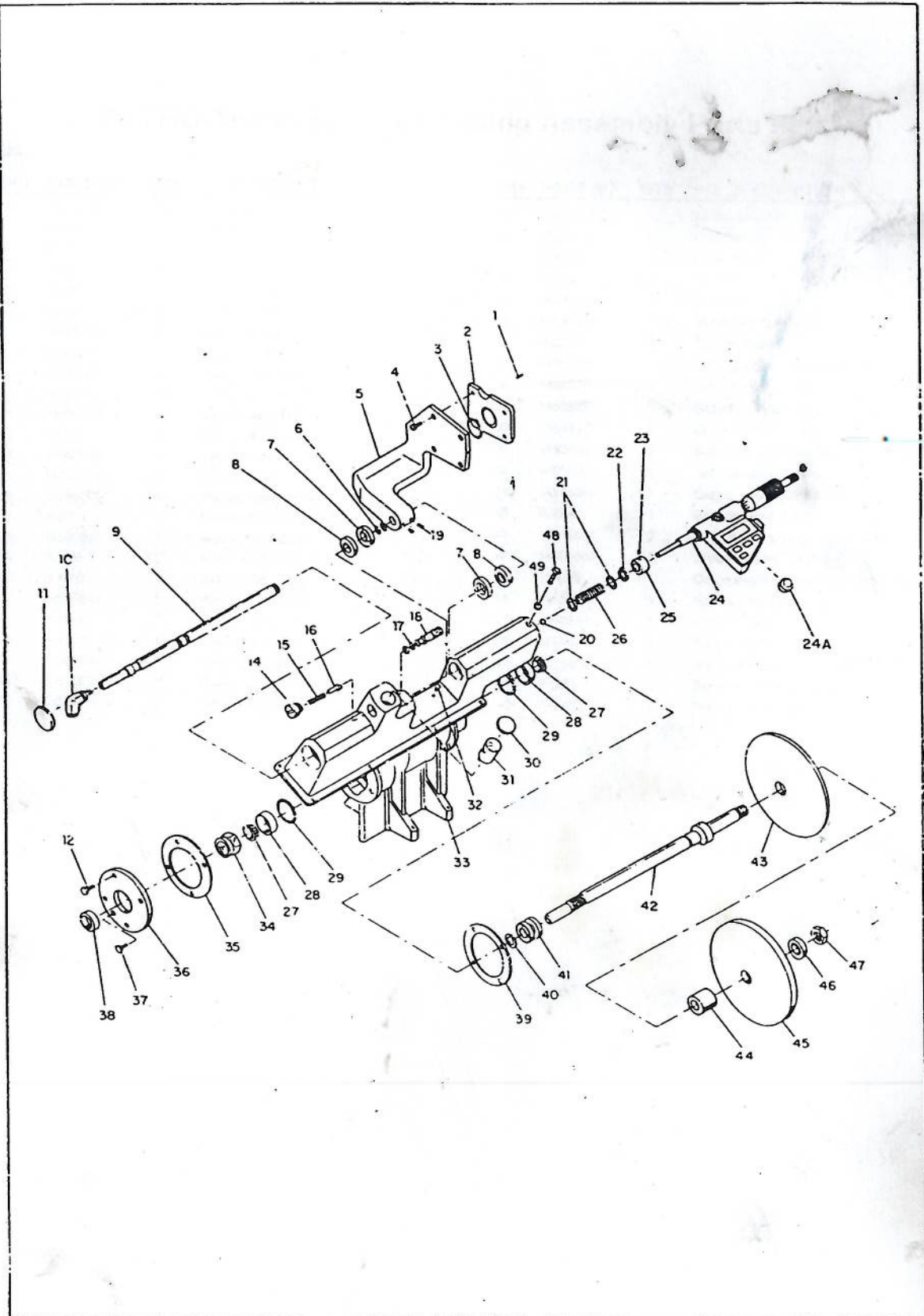
1. Afloje el tornillo de sujeción ("Set Screw") situado sobre el eje de giro y alojamiento del motor y extraiga cuidadosamente el micrómetro y abrazadera, tirando hacia fuera (figura 7).
2. Dar la vuelta al micrómetro y desatornillar la tapa de la pila.
3. Cambiar la pila asegurándose de que el polo + queda hacia arriba.
4. Recolocar la tapa de la pila.
5. Alinear el 0 del eje del medidor con el número 1 de la rueda exterior (figura 7).
6. Sitúe el soporte de las muestras a la derecha.
7. Alinee la ranura de la abrazadera con el tornillo de sujeción ("Set Screw") y con cuidado inserte el micrómetro en su alojamiento quedando 1/8" de la abrazadera fuera del alojamiento (figura 8).
8. Apriete el tornillo de sujeción. Haga girar el eje para asegurarse de que queda sujeto.



PETRO-THIN® Thin Sectioning System Parts List

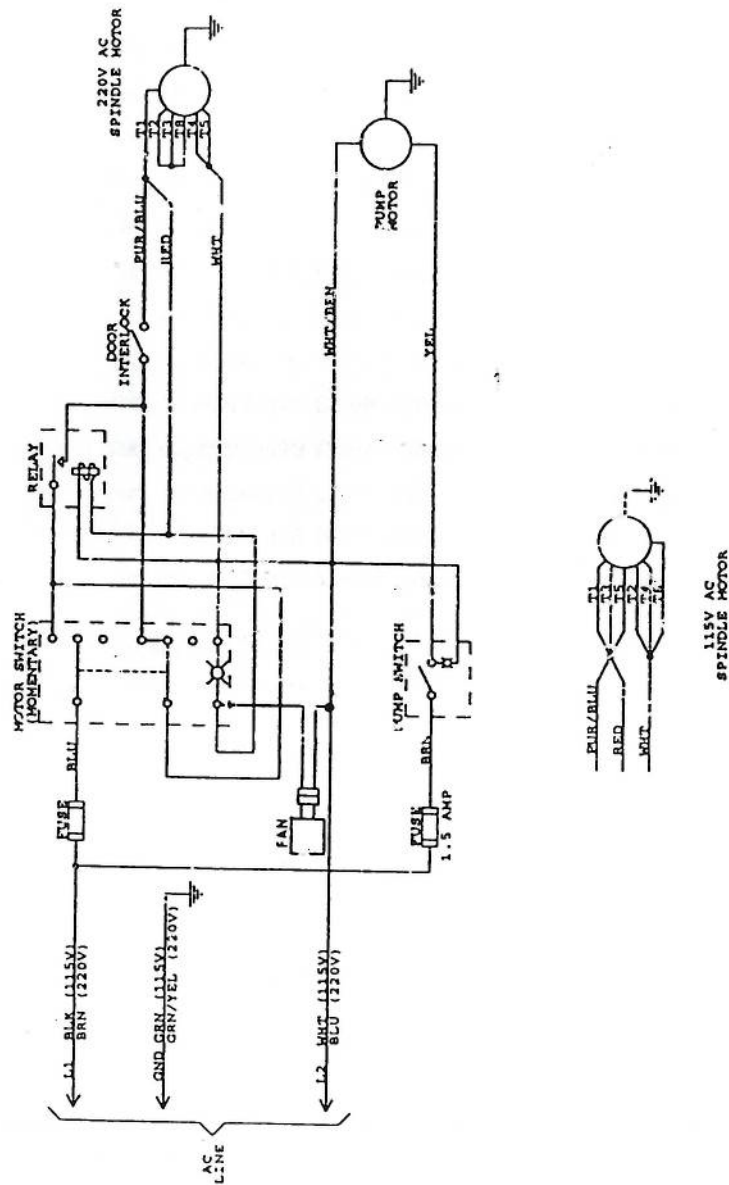
REF	PART NO	QTY	DESCRIPTION
1	1450S098	1	Plate, Door Latch
2	R-7968	2	Screw, 10-24 x 1/2" Cr Pl Hd SS
3	R-2733	1	Handle, Aluminum
4	R-0606	2	Nut, 6-32 Hex SS
5	R-0606W	4	Washer, #6 SS
6	R-7848	2	Screw, 6-32 x 3/4" Cr Pl Hd SS
7	1450S051	1	Switch, Door Interlock
8	R-7076	1	Station Wire Joints
9	R-2886	216.0'	Nylon Tube 1/4" OD
10	R-0585	18	Tie Strap, 0.10 x 4"
11	R-7729	2	Male Elbow, Barb 1/4" NPT x 1/4"
12	R-1666PPH	2	Screw, #10-32x1/2"
13	R-9305	1	Filter, Thin Section
14	1450S109	1	O-Ring
15	R-7970	1	O-Ring, 2 1/4" ID x 0.070"
16	1450S059	1	Seat, Drain Valve
17	1450S110	1	Gasket, Drain Seat
17A	R8644	1	Nut, 5/16-18 Hex
18	1450S058	1	Ball, 1/4" SS
19	1450S057	1	Spring, Drain Valve
20	R-7305	1	Nut, 3/8-24 SS
21	1450S060	1	Elbow, 90 Degree
22	R-7962	2.25'	Vinyl Tube, 5/8" OD x 3/8" ID
23	1450S132	1	Panel, Rear Thin Section
24	1450S107	30	Screw, 10-24 x 1/2" Cr Pl Hd SS
25	1050S191	2	Sound Pan, Lower
26	1450S077	1	Cabinet Motor, Thin Section
27	R-7329	4	Nut, 10-24 SS
28	R-0612LWE	4	Lock Washer, #10 Ext SS
29	R-4554	1 or 0	Fuse, 8A 250V
	R-7927	1 or 2	Fuse, 10A 250V
30	1305S17	2	Fuse Post
31	R-7931	1	Fuse, 1.5 AMP 250V
32	R-0497A	1 or 0	Cord and Plug and Cord, 14-3 SJO 115V
	1600S049	1 or 0	Cord Assembly, 220V
33	R-4536	1 or 0	Cord Bushing, 115V
33	R-4535	1 or 0	Cord Bushing, 220V
34	R-0539	1	Terminal, #10 Ring 16-14 NIT
35	1450S086	1	Bracket, Electrical - Thin Section
36	R-0609	4	Nut, 8-32 Hex SS
37	1450S080	3	Vibration Mount
38	1450S078	1	Base Plate, Thin Section
39	R-7758	9	Screw, 1/4-20 x 3/8" Cr Pl Hd SS
40	R-0609WL	3	Washer, #8 Large SS
41	R-7637	6	Washer, A1 1-1/2" OD x 9/32" ID x 1/8"
42	R-7886	6	Bumper, Rubber
43	R-7841	16	Screw, 1/4-20 x 3/4" Hex Hd SS
44	1450S014	1 or 0	Pulley, 2.8" OD x 3/4" Shaft
	1450S015	1 or 0	Pulley, 2.5" OD x 3/4" Shaft
45	1450S091	1	V-Belt, 20"
46	1450S071	1	Nut, 1/8" NPT
47	1450S106	14	Screw, 10-24 x 1/2" Cr Pl Hd SS Blk
48	1450S053	1 or 0	Vacuum Pump, 115/1160
	1450S062	1 or 0	Vacuum Pump, 220/1150
49	R-7724	2	Male Elbow, Barb 1/8" NPT x 1/4" OD
50	R-4511	1	Bulkhead Union, 1/4" Tube
51	R-2706	3	Grommet, Alt #2754
52	R-7966	1	Bushing, Plastic, 7/16" OD x 5/16" ID
53	1450S089	1	Sound Pad, Front
54	R-2734	1	Knob

REF	PART NO	QTY	DESCRIPTION
55	R-7885	9	Screw, 5-32 x 3/8" T Cr Tr Hd Blk
56	R-8239	1	Lock Washer, 1/8" Int
57	1450S116	1	Valve, 1/8" x 1/8" NPT
58	R-7726	2	Male Connector, 1/8" NPT x 1/4" OD
59	1450S130	1	Motor, 1/3 HP
60	1450S054	1	Pulley, 3.5" OD x 1/2" Shaft
61	R0618J	4	Nut, 5/16-18 Hex Jam SS
62	R-0618W	4	Washer, 5/16" SS
63	1851S007	4	Vibration Mount
64	R-2625	1	Tee, 1/4" Tube
65	R-7725	1	Female Conn, Barb 1/2" NPT x 1/4" OD
66	1450S030	1	Manometer, Thin Section
67	1450S082	1	Gauge, Vacuum
68	1450S095	1	Flange, Splash Guard
69	1450S092	1	Splash Guard, Thin Section
70	1450S094	1	Gasket, Splash Guard - Thin Section
71	R-7590	1	Switch, Lighted Drip Dry
72	1450S097	1	Latch, Door - Magnetic
73	1450S075	1	Control Block
74	R-0615W	8	Washer, 1/4" SS
75	R-0615	8	Nut, 1/4-20 Hex SS
76	1450S083	1	Filter Element
77	1450S090	1 or 0	Sound Pad, Slide
78	1450S076	1	Cabinet, Cutting - Thin Section
79	R-9067	4	Screw, 8-32 x 2" Cr Pl
80	2280S163	1	Fan, Cooling (115 V)
80	R-9065	1	Fan, Cooling (220 V)
81	R-8024	4	Nut, 8-32 KEPS
82	R-7045	1	Plug, 2 Connector
83	R-7042	2	Pin, Male
84	1450S113	1	Relay, 120V DPDT
85	R8026	1	Elbow, 3/8" ID Tubing
86	R-8128	1	Switch, Lighted Drip Dry
87	1450S134	1	Bracket, Filter
88	R1666PPH	1	Screw, 10-32 x 1/2" Cr Pl Hd
89	R7723	1	Tee, Street, 1/4 NPT
90	R9307	1	Reduced, 1/4 NPT x 1/8 NPT
91	R9306	1	Valve, VAC Release
NS	1450S055	1	Wiring Harness, Thin Section
NS	R-7801	1	Hydraulic Oil
NS	R-5102	1	Lithium Grease
NS	R-7963	1	Hex Key 3/16"
NS	R-7983	1	Adapter, Female 1" NPT x 1" ID Hose
NS	R-7984	1	Elbow, Female 1" NPT x 1" ID Hose
NS	R-2930	60.0'	PVC Tubing, 1" ID x 1/8"
NS	R7887	1	Elbow, 1" x 90 Degree Barb
NS	60-3255	1	Applicator Bottle
NS	1000S54	1	Spindle Wrench
NS	1010S40	1	Arbor Pin
NS	R-7746	3	Cable Tie, Large
NS	R-0377	1	Reducing Bushing, 1/8" x 1/2"
NS	R-0536A	1	Terminal, 3/16 FEM Slip-on 16-14
NS	40-4510	1	Dressing Stick
NS	1270S140	1	Plate, Water Supply
NS	1450S074	1	Battle Baseplate
NS	1450S093	1	Specification Plate, 115V
NS	1450S096	1	Specification Plate, 220V
NS	1790S062	1	Plate, Bilingual Caution



PETRO-THIN® Spindle Housing Assembly Parts List

REF	PART NO	QTY	DESCRIPTION	REF	PART NO	QTY	DESCRIPTION
1	1450S044	18	Pin, Slide	26	1450S048	1	Spring, Slide Arm
2	1450S025	1	Vacuum Chuck Thin Section	27	1450S016	2	Cup, Bearing
3	R-7955	1	O-Ring, 1.299" ID x 0.103"	28	1450S017	2	Cone, Bearing
4	R-7969	4	Screw, 1/2-20 x 3/4" Slt Hd SS	29	R-7958	2	Retaining Ring, Int 1-3/4"
5	1450S020	1	Housing, Slide Holder	30	1450S040	1	Cap, Plastic
6	R-7956	2	O-Ring, 0.549" ID x 0.103"	31	1450S046	1	Barrel and Pin Assy
7	1450S038	2	Seal, Slide Shaft	32	R-2737	2	Bumper, Plastic
8	1450S039	2	Washer, 0.69" ID x 1.25" OD Felt	33	1450S013	1	Housing, Spindle and Motor
9	1450S033	1	Shaft, Slide Holder	34	1450S011	1	Nut, 1-1/4 Hex Locking
10	1450S029	1	Swivel, Vacuum	35	1450S021	1	Gasket, Spindle to Hsg
11	1450S041	1	Cap, Plastic 1-1/2"	36	1450S012	1	Cover, Spindle to Hsg
12	R-7841	4	Screw, 1/4-20 x Hex Hd SS	37	1450S002	2	Screw, 3/8 x 5/8" Hex Seal
14	1450S019	1	Cap, Plunger	38	1450S005	1	Seal, Spindle to Cover
15	1450S035	1	Spring, Barrel	39	1450S065	1	Gasket, Housing to Cabinet
16	1450S049	1	Plunger, Barrel Spring	40	R-7957	1	Retaining Ring, Ext 1"
17	R-2770	1	Washer, 3/8" ID x 5/8" OD	41	1450S004	2	Seal, Spindle to Hsg
18	1450S036	1	Micrometer, Cutting	42	1450S003	1	Shaft Assembly, Spindle
19	R-1195	2	Screw, Set 1/4-20 x 1/2" SS	43	11-4278	1	Continuous Run Wheel, 8 x 0.355 x 1" SS
20	R-8697	1	Ball, 1/2" SS	44	1450S009	1	Spacer, Wheel
21	1450S032	2	Washer, 0.765" ID x 1.19" OD	45	1450S100	1	Grinding Wheel, 8" Cup 220 Gt
22	R-7954	1	Retaining Ring, Ext 0.75"	46	1450S008	1	Flange, Outer
23	R-1303	1	Screw, Set 1/4-20 x 1/4" SS	47	1315512	1	Nut, 1-1/4 Hex SS
24	15900100	1	Micrometer, Digital	48	R-0965	1	Screw, #10-32 x 3/4 Slt Hd SS
25	R-8716	1	Battery, MIC SR44 1.5V	49	R-0612W	1	Washer, #10-32 SS
	1450S118	1	Collar, Micrometer				





Tlf 902 24 43 43
Fax 985 269 169

Parque Tecnológico de Asturias. P-38.
33428 LLANERA (Asturias)
www.biometa.es e-mail: info@biometa.es

Accessories and Supplies

- No. 11-4278 Cut-Off Blade, Continuous Rim, 8 x 0.055 x 1"
- No. 11-4280 Cut-Off Blade, Continuous Rim Cubic Boron Nitride (CBN), 8 x 0.055 x 1"
- No. 30-8010-115 Slide Warmer
- No. 30-8050-115 PETRO-THIN® Thin Section Viewer
- No. 40-4508 Grinding Wheel, Diamond Cup, 8 x 1/4 x 1"
- No. 40-4510 Dressing Stick
- No. 40-4512 Grinding Wheel, Cubic Boron Nitride (CBN) Cup, 8 x 1/4 x 1"
- No. 40-8000-010 Petrographic Slides, Regular 27 x 46 mm (10 Gross)
- No. 40-8002-010 Petrographic Slides, Micro 3 x 1" (10 Gross)
- No. 40-8004-010 Petrographic Slides, Micro 3 x 1-1/2" (10 Gross)
- No. 40-8006-010 Cover Glass No. 1, 25 x 25 mm (10 oz.)
- No. 40-8007-010 Cover Glass No. 1, 22 x 30 mm (10 oz.)
- No. 40-8008-010 Cover Glass No. 1, 24 x 40 mm (10 oz.)
- No. 40-8009-010 Slide Boxes, For 25 slides 3 x 1" (10)
- No. 40-8010-010 Slide Boxes, For 100 slides 27 x 46mm (10)

CEMENTS

Type	Catalog No.	Quantity
L70C	40-8100	12 bars
Balsam, Neutral	40-8110-004	4 oz. (113 g)
Balsam, Neutral	40-8110-016	1 lb. (0.45 kg)

Type	Material	Resin	Hardener	Quantity
Epoxide	Epoxide (Straw Yellow)	20-8130-032		Per qt. (0.95 l)
		20-8130-128		Per gal. (3.8 l)
			20-8132-008	Per 1/2 pt. (0.24 l)
			20-8132-032	Per qt. (0.95 l)

Type	Material	Catalog No.	Quantity
Epoxide	EPO-MIX® Epoxide (Straw Yellow)	20-8133-001	Per 10-1 oz. (30ml) pkgs.