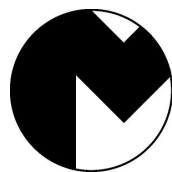




R-080490

E.....	PULIDOR ELECTROLÍTICO.....	4
GB.....	ELECTROLYTIC POLISHER.....	6
F.....	POLISSEUR ELECTROLYTIQUE.....	8
P.....	POLIDOR ELECTROLÍTICO.....	10
I.....	PULITRICE ELETTROLITICA.....	12



MESTRA[®]

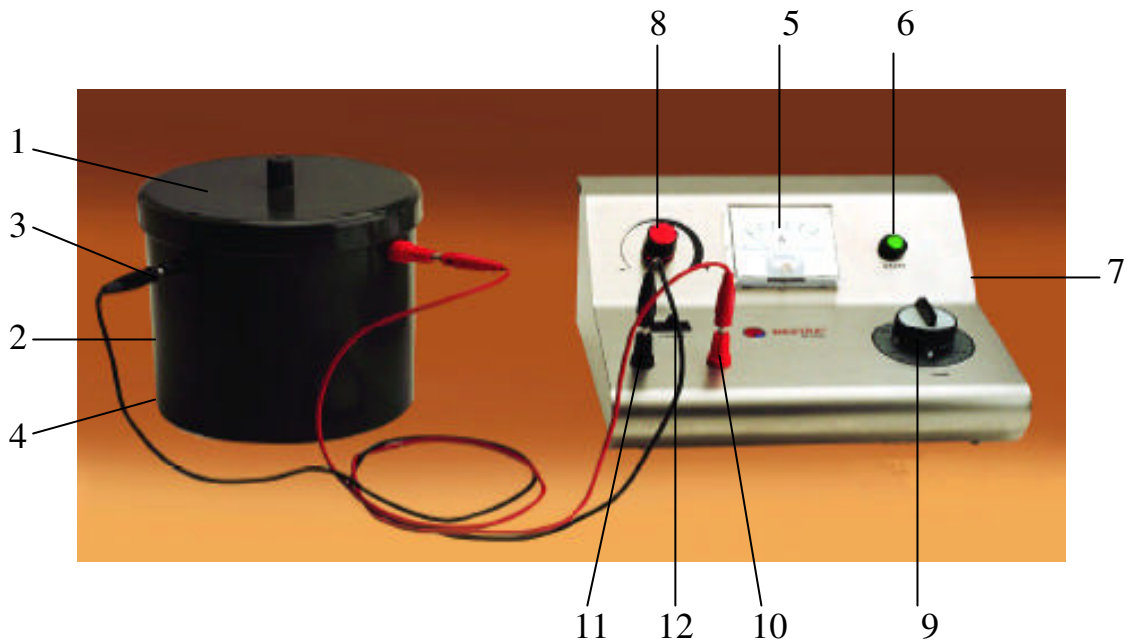
TALLERES MESTRAITUA S.L.

Txori-Erri Etorbidea, 60

Tfno. + 34 94 453 03 88 Fax + 34 94 471 17 25

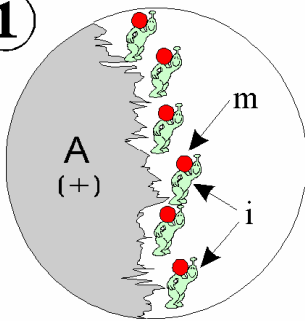
E-mail: mestra@mestra.es - www.mestra.es

48150 SONDIKA - BILBAO - ESPAÑA



1. Tapa / *Couvercle* / **Cover** / *Tampa* / Coperchio
2. Cuba de PVC / *Cuve en PVC* / **PVC tank** / *Cuba de PVC* / Vaschetta di PVC
3. Cátodo / *Cathode* / **Cathode** / *Cátodo* / Catodo
4. Ánodo (unir a la pieza) / *Anode* / **Ánodo** / *Ânodo (unir à peça)* / Anodo (unire al pezzo)
5. Amperímetro / *Ampermetre* / **Ammeter** / *Amperímetro* / Amperometro
6. Luz de puesta en marcha / *Temoin lumineux de fonctionnement* / **Start-up light** / *Luz de arranque* / Luce di avvio
7. Fusible / *Fusible* / **Fuse** / *Fusible* / Fusibile
8. Potenciómetro de ajuste / *Potentiomètre* / **Regulating** / *Potenciómetro de regulação* / Potenziometro di regolazione
9. Reloj temporizador / *Minuterie* / **Timer** / *Relógio temporizador* / Timer
10. Borne positivo / *Borne (+)* / **Positive terminal** / *Borne positivo* / Morsetto positivo
11. Borne negativo / *Borne (-)* / **Negative terminal** / *Borne negativo* / Morsetto negativo
12. Disyuntor 10 A / *Disjoncteur 10 A* / **Circuit breaker** / *Disjuntor 10 A* / Disgiuntore 10 A

1

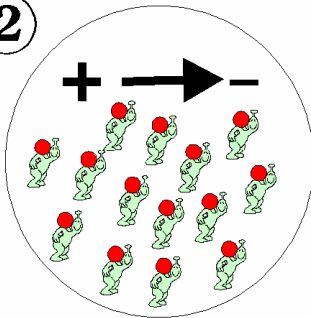


A: Ánodo (+), superficie del metal a pulir.
Ánode (+), surface of the metal.
Anode (+), surface du métal à polir.
 Ânodo (+), superfície do metal a polir.

m: Átomo de metal / **Metal atom** / *A tome de metal* / Átomo de metal

i: Iones portadores / **Carrier ions** / *Ions porteurs* / Iões portadores

2



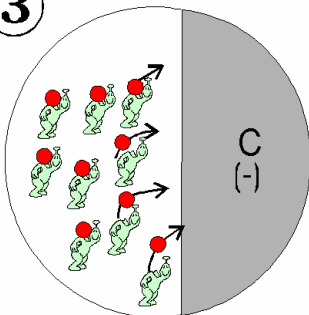
Desplazamiento de la corriente.

Current displacement.

Déplacement du courant.

Deslocamento da corrente.

3



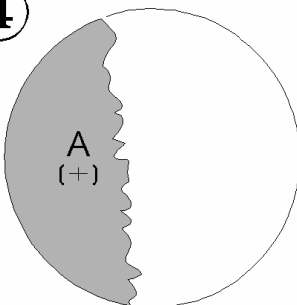
Las partículas son depositadas en el cátodo (C -).

The metal atoms are leaved here (cathode C -).

Les particules sont déposées dans la cathode (C -).

As partículas são depositadas no cátodo (C -).

4



Como resultado final se consigue en el ánodo (pieza a pulir) un acabado superficial mucho más fino que el de partida).

The surface is more polished than in the beginning.

Le résultat final est un état de surface beaucoup plus fin qu'initialement.

Com este resultado final consegue-se no ânodo (peça a polir) um acabamento superficial muito mais fino do que o do princípio.



El R-080490 es un práctico pulidor electrolítico especialmente diseñado para su empleo dentro del sector de la prótesis dental. Para conseguir un correcto funcionamiento del aparato y una óptima calidad de pulido le recomendamos que lea cuidadosamente las siguientes instrucciones:

PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

Cualquier metal observado al microscopio presenta un acabado superficial más o menos rugoso, coronado por salientes de todo tipo. Si introducimos dicho metal en el seno de un baño electrolítico (fig. 1) y lo conectamos a un elemento con tensión eléctrica positiva (ánodo), aparece un curioso efecto:

El electrolito se disocia dando origen a moléculas cargadas, llamadas iones, que "arrancan" literalmente los átomos de la superficie del metal para combinarse con ellos. Las partículas así originadas tienen carga eléctrica, por lo que al verse sometidas al efecto de la diferencia de potencial existente entre cátodo y ánodo (fig. 2) se produce un suave desplazamiento hacia el polo negativo (cátodo). Las partículas de metal quedan depositadas en el cátodo (fig. 3) originándose de nuevo un ión con carga que vuelve a comenzar el ciclo. El proceso finaliza cuando se corta el flujo eléctrico.

Aquellas partes de la superficie del metal en las que aparecen salientes más pronunciados, son las que presentan una mayor superficie de contacto con el electrolito y por lo tanto las que pierden más átomos de metal durante el pulido. Como consecuencia, al finalizar el pulido la superficie del metal presenta un aspecto mucho menos escarpado (fig. 4) y con las aristas suavizadas, que permite una reflexión de la luz más homogénea, dotando al metal de mayor brillo. El exceso de metal arrancado del ánodo (+) termina depositado sobre la superficie del cátodo.

MODO DE EMPLEO

1. Sitúe el aparato sobre una superficie plana, firme y perfectamente horizontal. Para asegurar su fijación, el aparato dispone de cuatro patas de goma en su base.
2. Sitúe junto al aparato la cuba de PVC (2). Rellene la cuba con aproximadamente 1,5 l. de electrolito. Cuide que el electrolito sea de buena calidad, pues en gran medida la eficacia del pulido dependerá de este factor.
3. Conecte el cableado que une cuba y aparato. Para ello debe respetar un código de colores.

El color negro, se corresponde con el cátodo y debe conectarse al electrodo anular situado en el fondo de la cuba (3). Por su parte, el color rojo se corresponde con el ánodo y debe conectarse a la varilla de cobre situada en la parte superior de la cuba (4).

4. Conecte eléctricamente las piezas metálicas que desea pulir al ánodo de la cuba. Para este fin, el aparato se suministra con un rollo de alambre de cobre con recubrimiento de plata. Recorte unos trocitos de alambre y confeccione con ellos unos ganchos que permitan colgar del ánodo de la cuba (barra de cobre situada en la parte superior) las piezas metálicas a pulir. Cuide que el contacto eléctrico con este electrodo sea bueno y que la longitud del gancho permita además que la pieza quede completamente sumergida en el baño. Después cierre la tapa de la cuba (1).
5. Conecte el enchufe a una toma de corriente de 230 V, 50/60 Hz provista de toma de tierra.
6. Ponga en marcha el aparato actuando sobre el interruptor general integrado en el propio reloj temporizador (9). Comprobará que la lamparita de funcionamiento (6) comienza a lucir. Ajuste la intensidad del baño electrolítico actuando sobre el potenciómetro. El valor de la intensidad instantánea aparece reflejado en el amperímetro (5). Para realizar el pulido, se recomienda emplear una intensidad eléctrica de 0,5 amperios por cm^2 de superficie de metal a pulir. Teniendo en cuenta que la intensidad máxima del aparato no debe superar los 10 A, tenemos que la superficie máxima de pulido debería ser siempre inferior a los 20 cm^2 . Como valor de referencia, puede decirse que la superficie media de un esquelético suele variar entre los 6-10 cm^2 , lo que se corresponde con una intensidad de 3-5 amperios por esquelético, y por lo tanto un máximo de 2-3 esqueléticos por baño.
7. El aparato dispone de un práctico reloj temporizador (9) que permite regular cómodamente entre 0 y 30 minutos el tiempo de funcionamiento del baño. Si se realiza el pulido conforme a las indicaciones de intensidad apuntadas en el punto anterior, un tiempo recomendable puede variar entre los 10-15 minutos

aproximadamente. En cualquier caso, este dato se ve condicionado por los valores de intensidad escogidos

8. Durante el pulido, es probable que el electrolito de la cuba se caliente. Esto es perfectamente normal. También es posible que por accidente las piezas a pulir situadas en los ganchos del ánodo, toquen el cátodo anular de la cuba. Cuando esto ocurre se produce un cortocircuito y el disyuntor (12) salta automáticamente. En ese caso, retire las piezas que causan el cortocircuito y espere tres minutos antes de volver a rearmar el disyuntor.
9. Otra causa de desconexión del disyuntor puede ser por un exceso de intensidad de pulido. Si se tienen muchas piezas, la intensidad puede llegar a superar los valores máximos. Cuando esto ocurra retire el exceso de piezas y espere también tres minutos antes de volver a rearmar el disyuntor.
10. Finalizado el tiempo de pulido, el aparato se desconectará automáticamente. Retire entonces las piezas pulidas y lávelas con abundante agua. Si en la conexión de los electrodos equivocó las polaridades, notará como la pieza se encuentra recubierta por una fina capa de cobre. En ese caso deberá corregir las conexiones de los electrodos (cátodo y ánodo) y volver a repetir el proceso para eliminar así el recubrimiento de cobre.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Para conseguir un óptimo funcionamiento del aparato y una larga vida del mismo, le recomendamos:

- Utilice siempre electrolitos de calidad reconocida. Este factor tiene una trascendental importancia para conseguir un óptimo pulido.
- Renueve periódicamente el electrolito, siguiendo para ello las instrucciones del fabricante.
- Renueve también con frecuencia los ganchos de alambre que sujetan las piezas, para conseguir así un óptimo contacto eléctrico. TALLERES MESTRAITÚA S.L. recomienda el empleo de hilo metálico **MESTRA**.
- Periódicamente limpie el ánodo (barra de cobre situada en la parte superior de la cuba y de la que cuelgan las piezas a pulir) de restos de óxido empleando un papel de lija fino.
- También periódicamente vacíe la cuba y desmonte sus electrodos para proceder a una limpieza en profundidad. Utilice para ello estropajo y jabón.
- Evite que el electrolito entre en contacto con el pupitre de control. La limpieza de la superficie

del pupitre debe realizarse con un paño humedecido en agua jabonosa.

- No sobrecargue el aparato. Se recomienda mantener la intensidad de funcionamiento por debajo de 7,5 A. Limite también la superficie de las piezas a pulir a valores inferiores a los 15 cm² (2-3 esqueléticos).
- Evite cortocircuitos entre los electrodos del aparato. En caso de salto del disyuntor, espere al menos 3 minutos antes de proceder al rearmado.

PRECAUCIONES

- ◆ Asegúrese que la tensión de conexión a la red es la adecuada (230 V, 50/60 Hz con toma de tierra).
- ◆ No utilice el aparato en locales o emplazamientos excesivamente húmedos.
- ◆ Evite que los niños o personal no especializado manipulen el aparato.
- ◆ Antes de limpiar el aparato asegúrese que se encuentra desenchufado.
- ◆ No sumerja el aparato en ningún líquido para proceder a su limpieza.
- ◆ No introduzca en la cuba otros líquidos que no sean electrolitos de calidad.
- ◆ Durante el funcionamiento del aparato es probable que se caliente el electrolito produciendo ciertos vapores. Evite inhalarlos.
- ◆ Lea cuidadosamente las instrucciones del fabricante del electrolito y realice las sustituciones del mismo con la frecuencia indicada. Manipúlelo con cuidado para evitar derrames. Evite también el contacto prolongado con la piel.
- ◆ Para deshacerse del electrolito una vez degenerado, siga las instrucciones del fabricante (cuidado del medio ambiente).
- ◆ No sobrecargue el aparato. Procure que la intensidad de funcionamiento no supere los 7,5 amperios.
- ◆ Mantenga la tapa de la cuba cerrada el mayor tiempo posible. Evitará derrames incontrolados de electrolito.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensión de alimentación:	230 V, 50/60 Hz
Tensión secundaria:	16 V
Intensidad máxima:	10 A
Disyuntor:	10 A
Temporizador:	0-30 minutos
Capacidad de cuba:	2 litros
Dimensiones de cuba:	160 x 145 mm
Largo x ancho x alto:	245 x 245 x 140 mm
Peso:	5,3 kg
Peso de cuba:	1,2 kg



The R-080490 is a practical electrolytic polisher especially designed for use in jewellery work and dental mechanics. So that it may work properly and perform polishing of high quality. We recommend that you carefully read the following instructions.

OPERATION

Any metal studied under the microscope exhibits a more or less wrinkled surface, with projections of every sort. If we put the same metal into an electrolytic bath (fig. 1) and connect it to a component with positive electric voltage (anode), there is a curious effect: the electrolyte withdraws, giving rise to charged molecules, called ions, that tear atoms off the surface of the metal to combine with them. The resulting particles have an electric charge, for which reason, when they are submitted to the difference in potential between cathode and anode (fig. 5), there is a smooth displacement toward the negative pole (cathode). The metal particles are deposited on the cathode (fig. 3), and there is again a charged ion that starts the cycle off anew. The process comes to an end when the electric flow is cut.

The parts of the metal surface on which there appear the most pronounced projections are those that have a large surface contact with the electrolyte, hence those that lose most metal atoms during polishing. In consequence, when polishing is over the surface of the metal has much less of an escarpment appearance (fig. 4), with the rough edges smoothed down, so that light can be reflected more homogeneously. The metal is therefore brighter. The excess of metal removed from the anode (+) ends up deposited on the surface of the cathode.

USE OF THE UNIT

1. Position the apparatus on a surface that is flat, firm and fully horizontal. There are four rubber feet on the base to ensure that it will stay put.
2. Place the PVC tub (2) next to the unit. Fill the tub with about 1.5 litres of electrolyte. Be careful to ensure that the electrolyte is of high quality, for in great measure the efficiency of the polishing will depend on this factor.
3. Connect the wiring between tub and unit. In doing so you should take into account the colour coding. BLACK corresponds to the cathode and should be connected to the annular electrode at the back of the tub (3). RED corresponds to the anode and should be connected to the copper rod on top of the tub (4).
4. To the tub anode, connect the metal parts that you wish to polish. For this purpose, the unit is supplied with a coil of silver-plated copper wire. Cut a few small sections of wire and use them to make hooks that will allow you to hang, from the tub (copper red on the top), the metal pieces that are to be polished. Take care to ensure that the electrical contact with this electrode is sound and that the length of the hook allows, in addition, the piece to be fully submerged in the bath. Then close the tub cover (1).
5. Insert the plug into a 230V, 50/60 Hz outlet with earth.
6. Start up the unit via the main switch on the regulation timer (8). Check that the little pilot light (6) goes on. Adjust the current of the electrolytic bath by means of the potentiometer. The intensity of the instantaneous current is shown on the ammeter (5). To proceed with polishing, it is advisable to use 0,5 amperes per cm of metal surface. Since unit current should not exceed 10 A, the surface for polishing should never exceed 20 cm². For orientation, the surface of a skeletal is usually between 6 and 10 cm². Ibis means a current between 3 and 5 amperes per skeletal, hence a maximum of 2-3 skeletal per bath.
7. The unit has a practical timer (9). The period over which the bath will function can conveniently be set anywhere up to 30 minutes. If polishing is done according to the specifications regarding current in the foregoing point, time should usually be between 10 and 15 minutes. This aspect of the matter will in any case depend on the current chosen.
8. It is probable that during polishing the electrolyte in the tub will heat up. This is perfectly normal. Also it is possible that by accident those pieces for polishing that are positioned on the anode hooks touch the annular cathode of the tub. When this occurs there is a short circuit and the circuit breaker (12) trips automatically. In such circumstances, remove the pieces causing the short circuit and wait three minutes before resetting the circuit breaker.

9. Another cause of circuit breaker disconnection may be excess of current in polishing. If there are a lot of pieces, current may exceed maximum values. When this happens, remove the excess pieces and wait three minutes before resetting the circuit breaker.
10. At the end of polishing time, the unit will disconnected automatically. Remove the polished pieces and wash them in abundant water. If by mistake you have connected the wrong polarities, you will find that the piece is coated with a fine layer of copper. Reconnect cathode and anode correctly and repeat the process in order to remove the copper layer.

MAINTENANCE AND CLEANING

To ensure that the unit functions at its best and has a long life, we recommend the following:

- Always use electrolytes of recognized quality. Ibis is especially important if you want optimum polishing.
- Regularly renew the electrolyte according to the maker's instruction.
- So that sound electrical contact is ensured, frequently renew the wire hooks that hold the pieces. Talleres Mestraitua, S.L. recommends that you use the wire **MESTRA**.
- The anode is the copper rod on top of the tub, from which the pieces hang that are to be polished to remove oxide. Clean it regularly. Use fine paper.
- Regularly empty the tub and remove its electrodes in order to clean thoroughly. Use a scourer and soap.
- Do not let the electrolyte come in contact with the control panel. To clean the surface of the panel, use a cloth dampened in soapy water.
- Do not overload the unit. It is recommended that operating current be kept below 7.5 A. In addition, the surface area of a piece for polishing should not exceed 15 cm² (2-3 skeletal).
- Avoid short circuits between the electrodes of the unit. If the circuit breaker trips, wait at least three minutes before resetting it.

PRECAUTIONS

- ◆ Make sure that manis voltage is correct (230 V, 50/60 Hz, and earthed).
- ◆ Do not use the unit in excessively humid places.
- ◆ See to it that the unit is not used by children or by personnel not specialized.

- ◆ Before cleaning it, make sure the unit is unplugged.
- ◆ Do not submerge the unit in any liquid for cleaning purposes.
- ◆ Do not put any liquid into the tub other than an electrolyte of high quality.
- ◆ While the unit is operating, the electrolyte will probably heat up. Certain fumes will result. Do not inhale them.
- ◆ Carefully read the instructions of the electrolyte manufacturer. Replace the electrolyte as often as specified. Handle it with care to avoid spillage. In addition, avoid prolonged skin contact.
- ◆ To dispose of the electrolyte when it has become degenerate, follow the instructions of the manufacturer in relation to respect for the environment
- ◆ Do not overload the unit. Ensure that operating current does not exceed 7,5 amps.
- ◆ Keep the top of the tub closed as long as possible, for in this way you will prevent uncontrolled spillage of electrolyte.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Voltage:	230 V, 50/60 Hz
Secondary voltage:	16 V
Maximum current:	10 A
Circuit breaker:	10 A
Timer:	0-30 minutes
Long x wide x high:	245 x 245 x 140 mm
Weight:	5.3 kg
Tank capacity:	2 litres
Tank height x diam.:	160 x 145 mm
Tank weight:	1.2 kg



La R-080490 est un polisseur électrolytique pratique spécialement conçu pour le secteur de la bijouterie et de la prothèse dentaire. Pour obtenir des résultats corrects et une qualité optimale de polissage nous vous conseillons de suivre les instructions suivantes:

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Tout métal observé au microscope présente un état de surface plus ou moins rugueux avec des contours saillants. Si nous introduisons ce métal dans un bain électrolytique (fig.1) et que nous le connectons à un élément à la tension électrique positive (anode), nous constatons un curieux phénomène:

L'électrolyte contenu dans le bain se dissocie de celui-ci, formant des molécules chargées appelées ions, qui vont littéralement arracher les atomes de la superficie du métal pour se combiner avec eux. Les particules ainsi combinées ont une charge électrique. Soumises à l'effet produit par la différence de potentiel existant entre l'anode et la cathode (fig. 2), elles vont se déplacer lentement vers le pôle négatif (cathode). Les particules de métal vont donc se déposer sur la cathode (fig. 3), ce qui va créer un nouveau ion qui recommencera un cycle. Le processus s'arrêtera lorsqu'on coupera le flux électrique.

Les parties les plus saillantes de la surface du métal sont celles qui présentent la plus grande surface de contact avec l'électrolyte et, par conséquent, celles qui perdent la plus grande quantité d'atomes pendant le polissage.

À la fin du cycle de polissage, le résultat sera un état de surface moins escarpé (fig. 4) aux arêtes arrondies. Il en découlera une réflexion de la lumière plus homogène, et une plus grande brillance du métal. L'excès de particules de métal arrachées de l'anode (+) s'est déposé sur la surface de la cathode.

MODE D'EMPLOI

1. Placer l'appareil sur une surface rigide et plane. Pour assurer son assise, l'appareil dispose de 4 supports caoutchouc.
2. Placer près de l'appareil la cuve en PVC (2). Remplissez la cuve avec du liquide pour bain électrolytique (1,5l environ). Assurez-vous que le celui-ci est de bonne qualité, car l'efficacité du polissage dépend pour beaucoup du liquide.
3. Connecter l'appareil à la cuve. Pour cela vous devez respecter les couleurs des fils.

La couleur noire correspond à la cathode et doit être connecté à l'électrode du fond de la cuve (3). Le fil de couleur rouge, doit être connecté à l'anode qui se trouve dans la partie supérieure de la cuve (la barre de cuivre).

4. Connecter les pièces à polir à l'anode de la cuve. Pour cela nous fournissons avec l'appareil une bobine de fil de cuivre recouvert d'argent. Découpez quelques morceaux de fil et confectionnez des crochets qui permettent d'accrocher la ou les pièces à polir à l'anode de la cuve (la barre de cuivre située à la partie supérieure de la machine). Assurez-vous du bon contact de la pièce avec l'anode et que le crochet confectionné soit assez long pour que la pièce à polir soit complètement immergée dans le liquide. Fermez ensuite le couvercle.
5. Branchez l'appareil dans une prise de courant de 230 V, 50/60 Hz équipée d'une prise de terre.
6. Mettez en marche l'appareil en actionnant l'interrupteur général intégré dans la minuterie (9). Vous observerez que le témoin de fonctionnement (6) s'allume. Réglez l'intensité du bain électrolytique en jouant sur le potentiomètre (8). La valeur de l'intensité instantanée apparaît sur l'Ampermètre (5). Pour réaliser le polissage, nous vous conseillons d'employer une intensité de 0,5 Ampères par cm^2 . Sachant que l'intensité maximale ne doit pas être supérieure à 10 Ampères, la pièce à polir ne doit pas excéder les 20 cm^2 .
7. L'appareil dispose d'une minuterie (9) qui permet de régler le temps de polissage de 0 à 30 mn. Si vous voulez réaliser un polissage en respectant les indications du paragraphe VI, le temps conseillé peut varier entre 10 et 15mn. Dans tous les cas, le temps sera dépendant de l'intensité choisie et de la surface à polir.
8. Pendant le polissage, il est possible que le bain électrolytique de la cuve chauffe, est parfaitement normal. Il est également possible que les pièces à polir touchent par accident la cathode (bande inférieure en cuivre de la cuve). Lorsque cela arrive, le disjoncteur (12) se déclenche instantanément. Il convient de retirer les pièces qui ont causé le court-circuit et

- d'attendre 3 minutes avant de réarmer le disjoncteur.
9. Une autre cause de déclenchement du disjoncteur est provoquée par un excès d'intensité de polissage. Si l'on a mis trop de pièces à polir, l'intensité peut dépasser les valeurs maximales supportées par la machine. Si cela arrive, retirez les pièces en trop et attendez également trois minutes avant de réarmer le disjoncteur.
 10. Une fois le temps de polissage terminé, l'appareil s'arrêtera automatiquement. Retirez alors les pièces et passez-les sous l'eau. Si vous avez inversé les électrodes, vous remarquerez que la ou les pièces sont recouvertes d'une fine couche de cuivre. Dans ce cas, vous devrez corriger les polarités et traiter à nouveau le métal pour éliminer cette couche de cuivre.

NETTOYAGE ET ENTRETIEN

Pour s'assurer du meilleur rendement et d'une longévité optimale de l'appareil, veuillez prendre note des conseils suivants:

- Utilisez des liquides pour bains électrolytiques de bonne qualité. Ils comptent pour beaucoup dans un bon électro-polissage.
- Renouvelez périodiquement le bain électrolytique en suivant les instructions du fabricant du produit.
- Renouvelez également les crochets pour suspendre les pièces. Vous obtiendrez ainsi un contact électrique optimal.
- Nettoyez périodiquement l'anode (barre de cuivre située dans la partie supérieure de la cuve où l'on suspend les pièces à polir). Débarrassez-la des restes d'oxyde en employant du papier de verre fin.
- Videz de temps en temps la cuve et démontez les électrodes pour procéder à un nettoyage en profondeur. Utilisez pour cela un chiffon et du savon.
- Evitez que le bain électrolytique ne touche la table de commandes. Nettoyez-la avec un chiffon et de l'eau savonneuse.
- Ne surchargez pas la cuve. Il est conseillé de travailler toujours en dessous des 7,5 Ampères. Limitez également la surface des pièces à polir à 15 cm² (2 ou 3 squelettés).
- Evitez les courts-circuits entre les électrodes et l'appareil. Dans le cas où le disjoncteur viendrait à sauter, attendez au moins 3 minutes avant de le réarmer.

PRECAUTIONS

- ◆ Assurez-vous que la tension du réseau électrique est bien de 230V, 50/60 Hz avec prise de terre.
- ◆ N'utilisez pas l'appareil dans des endroits trop humides.
- ◆ Ne laissez pas des enfants ou du personnel non qualifié manipuler cet appareil.
- ◆ Avant de nettoyer l'appareil, veuillez contrôler qu'il est bien débranché.
- ◆ Ne pas plonger l'appareil dans aucune sorte de liquide pour le nettoyer.
- ◆ Ne mettez pas dans la cuve des liquides autres que des bains électrolytiques de qualité.
- ◆ Pendant le fonctionnement de l'appareil, il est possible que le liquide électrolytique chauffe et dégage quelques vapeurs. Evitez d'inhaler ces vapeurs.
- ◆ Suivez scrupuleusement les instructions du fabricant du liquide électrolytique et suivez la périodicité de vidange recommandée par celui-ci. Manipulez ce liquide avec précaution afin d'éviter des débordements. Evitez également un contact prolongé avec la peau.
- ◆ Pour vous débarrasser du liquide usé, suivez également les instructions du fabricant. Préservez votre environnement.
- ◆ Ne surchargez pas la cuve. Il est conseillé de travailler en dessous des 7,5 Ampères.
- ◆ Pendant le traitement du métal, maintenez le couvercle de la cuve fermée afin d'éviter débordements et projections du liquide électrolytique.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tension d'alimentation:	230 V, 50/60 Hz
Tension secondaire:	16 V
Intensité maximale:	10 A
Disjoncteur:	10 A
Minuterie:	0-30 minutes
Capacité de la cuve:	2 litres
Diamètre x hauteur de la cuve:	160 x 145 mm
Longueur x largeur x hauteur:	245 x 245 x 140 mm
Poids:	5,3 kg
Poids de la cuve:	1,2 kg



O R-080490 é um prático polidor electrolítico especialmente desenhado para ser utilizado no sector da prótese dental. Para conseguir um correcto funcionamento do aparelho e uma óptima qualidade de polimento recomendamos ler com atenção as seguintes instruções:

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

Qualquer metal observado no microscópio apresenta um acabamento superficial mais ou menos rugoso, corado por salientes de todo tipos. Se introduzirmos esse metal num banho electrolítico (fig. 1) e o conectamos a um elemento com tensão eléctrica positiva (ânodo), aparece um curioso efeito:

O electrólito dissocia-se dando origem a moléculas carregadas, chamadas iões, que “arrancam” literalmente os átomos da superfície do metal para se combinarem com eles. As partículas assim originadas têm uma carga eléctrica e sendo submetidas ao efeito da diferencia de potencial existente entre o cátodo e o ânodo (fig. 2) produz-se um ligeiro deslocamento para o pólo negativo (cátodo). As partículas de metal ficam depositadas no cátodo (fig. 3) e origina-se novamente um ião com carga e o ciclo começa de novo. O processo finaliza quando se corta a corrente eléctrica.

As partes da superfície do metal onde aparecem salientes mais pronunciados são as que apresentam uma maior superfície de contacto com o electrólito e por conseguinte, as que perdem mais átomos de metal durante o polimento. Como consequência, quando finaliza o polimento a superfície do metal apresenta um aspecto muito mais liso (fig. 4) e com as arestas suavizadas, o que permite uma reflexão da luz mais homogénea, dotando o metal de mais brilho. O excesso de metal arrancado do ânodo (+) termina depositado sobre a superfície do cátodo.

MODO DE UTILIZAÇÃO

1. Coloque o aparelho sobre uma superfície plana, firme e perfeitamente horizontal. Para assegurar a fixação, a base do aparelho leva quatro patas de borracha.
2. Coloque a cuba de PVC (2) ao lado do aparelho. Encha a cuba com aproximadamente 1,5 l de electrólito, que deve ser de boa qualidade, já que em grande medida a eficácia do polimento dependerá desse factor.

3. Ligue os fios que unem a cuba e o aparelho, respeitando um código de cores. O preto corresponde ao cátodo e deve de ser ligado ao eléctrodo anular situado no fundo da cuba (3). O vermelho corresponde ao ânodo e deve ser ligado à haste de cobre situada na parte superior da cuba (4).
4. Ligue peças metálicas que deseja polir ao ânodo da cuba; o aparelho é entregue com um rolo de arame de cobre recoberto de prata. Corte pedaços de arame e faça uns ganchos para poder pendurar as peças metálicas a polir no ânodo da cuba (barra de cobre situada na parte superior). Cuide de que o contacto eléctrico com este eléctrodo seja bom e que o comprimento do gancho permita também que a peça fique completamente submergida no banho. Feche a tampa da cuba (1).
5. Ligue a uma tomada de corrente de 230 V, 50/60 Hz com tomada de terra.
6. Ponha em funcionamento o aparelho com o interruptor geral integrado no relógio temporizador (9). A lâmpada de sinalização de funcionamento (6) acende-se. Regule a intensidade do banho electrolítico com o potenciómetro. O valor da intensidade instantânea aparece indicado no amperímetro (5). Para realizar o polimento, recomenda-se utilizar uma intensidade eléctrica de 0,5 amperes por cm^2 de superfície de metal a polir. Tendo em conta que a intensidade máxima do aparelho não deve ultrapassar 10 A., a superfície máxima de polimento deveria ser sempre inferior a 20 cm^2 .
Como valor de referencia, pode-se dizer que a superfície media de um esquelético pode variar entre $6-10 \text{ cm}^2$, que corresponde a uma intensidade de 3-5 amperes por esquelético, e por o tanto um máximo de 2-3 esqueléticos por banho.
7. O aparelho está dotado de um relógio temporizador (9) que permite regular comodamente entre 0 e 30 minutos o tempo de funcionamento do banho. Se se realizar o polimento conforme às indicações de intensidade indicadas no ponto anterior; um tempo recomendado pode variar entre 10-15 minutos aproximadamente. Em qualquer caso, este dado depende dos valores de intensidade escolhidos
8. Durante o polimento, o electrólito da cuba pode aquecer. Isto é absolutamente normal.

Também, devido a algum incidente, as peças a polir situadas nos ganchos do ânodo podem tocar o cátodo anular da cuba. Quando isto ocorrer, produz-se um curto-circuito e o disjuntor (12) salta automaticamente. Nesse caso, tire as peças que estão a provocar o curto-circuito e espere três minutos antes de voltar a armar o disjuntor.

9. Outra causa de desconexão do disjuntor pode ser devida a um excesso de intensidade do polimento. Se houver muitas peças, a intensidade pode ultrapassar os valores máximos. Quando isto ocorrer, tire as peças em excesso e espere três minutos antes de voltar a armar o disjuntor.
10. Finalizado o tempo de polimento, o aparelho desliga-se automaticamente. Tire as peças polidas e lave-as com abundante água. Em caso de se ter enganado na ligação das polaridades dos eléctrodos, a peça estará coberta por uma fina camada de cobre. Neste caso deverá corrigir as ligações dos eléctrodos (cátodo e ânodo) e repetir o processo para eliminar a camada de cobre.

MANUTENÇÃO E LIMPEZA

Para conseguir um óptimo funcionamento e uma longa vida do aparelho, recomendamos o seguinte:

- Utilize sempre electrólitos de boa qualidade. Este factor é muito importante para conseguir um polimento óptimo.
- Renove periodicamente o electrólito, seguindo as instruções do fabricante.
- Renove também com frequência os ganchos de arame que sujeitam as peças, para conseguir o melhor contacto eléctrico. TALLERES MESTRAITÚA S.L. recomenda utilizar fio metálico **MESTRA**.
- Periodicamente limpe os restos de óxido do ânodo com um papel de lixa fino (barra de cobre situada na parte superior da cuba e da que estão penduradas as peças a polir).
- Periodicamente despeje a cuba e desmonte os eléctrodos para realizar uma limpeza em profundidade, com uma esponja e sabão.
- Evite o electrólito entrar em contacto com a mesa do controlo. A limpeza da superfície da mesa deve realizar-se com um trapo humedecido com água e sabão.
- Não sobrecarregue o aparelho. Recomenda-se manter a intensidade de funcionamento por baixo de 7,5 A. Limite também a superfície das peças a polir a uns valores inferiores a 15 cm² (2-3 esqueléticos).

- Evite os curto-circuitos entre os eléctrodos do aparelho. Se saltar o disjuntor, espere pelo menos 3 minutos antes de armar.

PRECAUÇÕES

- ♦ Verifique se a tensão de conexão à rede é adequada (230 V, 50/60 Hz com tomada de terra).
- ♦ Não utilize o aparelho em locais excessivamente húmidos.
- ♦ Evite as crianças ou pessoas não especializado manipularem o aparelho.
- ♦ Antes de limpar o aparelho verifique que não está ligado.
- ♦ Não ponha o aparelho num líquido para a limpeza.
- ♦ Não introduza na cuba outros líquidos que não sejam electrólitos de qualidade.
- ♦ Durante o funcionamento do aparelho o electrólito pode aquecer e produzir vapores. Evite inalá-los.
- ♦ Leia com atenção as instruções do fabricante do electrólito e mude-o segundo a frequência indicada. Manipule-o com cuidado para evitar vazamentos. Evite também o contacto prolongado com a pele.
- ♦ Para tirar o electrólito quando estiver alterado, siga as instruções do fabricante (cuidado do meio ambiente).
- ♦ Não sobrecarregue o aparelho. Procure que a intensidade de funcionamento não supere 7,5 amperes.
- ♦ Mantenha a tampa da cuba fechada o maior tempo possível, para evitar entornar acidentalmente o electrólito.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tensão de alimentação:	230 V, 50/60 Hz
Tensão secundaria:	16 V
Intensidade máxima:	10 A
Disjuntor:	10 A
Temporizador:	0-30 minutos
Capacidade da cuba:	2 litros
Dimensões da cuba:	160 x 145 mm
Comprim. x largura x altura:	245 x 245 x 140 mm
Peso:	5,3 kg
Peso da cuba:	1,2 kg



L'R-080490 è una pratica pulitrice elettrolitica particolarmente progettata per l'uso nel settore della protesi dentale. Per ottenere un corretto funzionamento dell'apparecchio ed un'ottima qualità di pulitura, leggere attentamente le seguenti istruzioni:

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Qualsiasi metallo osservato al microscopio presenta una finitura superficiale più o meno rugosa, coronata da sporgenze di ogni tipo. Se mettiamo questo metallo in un bagno elettrolitico (fig. 1) e lo colleghiamo a un elemento con tensione elettrica positiva (anodo), appare un curioso effetto:

l'elettrolito si dissocia, originando molecole cariche, chiamate ioni, che "strappano" letteralmente gli atomi dalla superficie del metallo per combinarsi con essi. Le particelle così originate hanno carica elettrica, per cui essendo sottoposte all'effetto della differenza di potenziale esistente fra catodo e anodo (fig. 2), si produce un dolce spostamento verso il polo negativo (catodo). Le particelle di metallo restano depositate sul catodo (fig. 3) originandosi di nuovo un ione con carica, che riavvia il ciclo. Il processo si conclude quando si interrompe il flusso elettrico.

Le parti della superficie del metallo in cui appaiono sporgenze più pronunciate, sono quelle che presentano una maggior superficie di contatto con l'elettrolito e pertanto quelle che perdono più atomi di metallo durante la pulitura. Di conseguenza, al termine della pulitura la superficie del metallo presenta un aspetto molto meno rugoso (fig. 4) e con gli spigoli addolciti, che consente una riflessione della luce più omogenea, dotando il metallo di maggior brillantezza. Il sovrmetalto strappato dall'anodo (+) termina depositato sulla superficie del catodo.

MODALITÀ D'USO

1. Situare l'apparecchio su una superficie piana, solida e perfettamente orizzontale. Per assicurarne l'assetto, l'apparecchio dispone di quattro piedini di gomma alla base.
2. Situare accanto all'apparecchio la vaschetta di PVC (2). Riempire la vaschetta con circa 1,5 l. di elettrolito. Aver cura che l'elettrolito sia di buona qualità, dato che in gran misura l'efficacia della pulitura dipenderà da questo fattore.
3. Collegare i cavi dalla vaschetta all'apparecchio. A tale scopo, occorrerà rispettare un codice di colori. Il colore nero corrisponde al catodo e deve essere collegato all'elettrodo anulare situato sul fondo della vaschetta (3). Il colore rosso, invece, corrisponde all'anodo e deve essere collegato all'asticella di rame situata nella parte superiore della vaschetta (4).
4. Collegare elettricamente i pezzi metallici da pulire all'anodo della vaschetta. A tal fine, l'apparecchio si fornisce con un rotolo di filo di rame con rivestimento d'argento. Ritagliare dei pezzetti di filo e farvi dei ganci che consentano di appendere dall'anodo della vaschetta (barra di rame situata nella parte superiore) i pezzi metallici da pulire. Aver cura che il contatto elettrico con questo elettrodo sia buono e che la lunghezza del gancio consenta inoltre che il pezzo resti completamente sommerso nel bagno. Quindi chiudere il coperchio della vaschetta (1).
5. Collegare la spina a una presa di corrente a 230 V, 50/60 Hz provvista di terra.
6. Avviare l'apparecchio agendo sull'interruttore generale integrato nello stesso timer (9). Si osserverà che la spia di funzionamento (6) si accenderà. Regolare l'intensità del bagno elettrolitico agendo sul potenziometro. Il valore dell'intensità corrente è visualizzato sull'amperemetro (5). Per eseguire la pulitura, si consiglia di utilizzare un'intensità elettrica pari a 0,5 ampere per cm² di superficie di metallo da pulire. Considerando che l'intensità massima dell'apparecchio non deve superare i 10 A., risulta che la superficie massima di pulitura dovrebbe essere sempre inferiore a 20 cm².
7. Come valore di riferimento, si può affermare che la superficie media di una struttura è solita variare da 6-10 cm², ciò che corrisponde a un'intensità di 3-5 ampere per struttura e pertanto un massimo di 2-3 strutture per bagno.
8. L'apparecchio dispone di un pratico timer (9) che consente di regolare comodamente da 0 a 30 minuti il tempo di funzionamento del bagno. Se si esegue la pulitura in base alle indicazioni di intensità di cui al punto precedente, un tempo consigliabile può variare da 10-15 minuti circa. In ogni caso,

questo dato è condizionato dai valori di intensità selezionati.

9. Durante la pulitura, è probabile che l'elettrolito della vaschetta si scaldi. Questo è assolutamente normale. È anche possibile che i pezzi da pulire situati sui ganci dell'anodo tocchino accidentalmente il catodo anulare della vaschetta. Se ciò accade, si verifica un cortocircuito e il disgiuntore (12) salta automaticamente. In questo caso, rimuovere i pezzi causanti il cortocircuito ed attendere tre minuti prima di riarmare il disgiuntore.
10. Un'altra causa di stacco del disgiuntore può essere un eccesso di intensità di pulitura. Se vi sono molti pezzi, l'intensità può arrivare a superare i valori massimi. Quando ciò accade, rimuovere l'eccesso di pezzi ed attendere tre minuti prima di riarmare il disgiuntore.
11. Al termine del tempo di pulitura, l'apparecchio si stacca automaticamente. Rimuovere quindi i pezzi puliti e lavarli con abbondante acqua. Se nel collegamento degli elettrodi è stata invertita la polarità, si osserverà che il pezzo è ricoperto da un sottile strato di rame. In questo caso si dovrà correggere i collegamenti degli elettrodi (catodo e anodo) e ripetere il processo per eliminare così il rivestimento di rame.

MANUTENZIONE E PULIZIA

Per ottenere un funzionamento ottimale dell'apparecchio ed una lunga vita dello stesso, seguire le indicazioni sotto riportate:

- Utilizzare sempre elettroliti di provata qualità. Questo fattore ha un'importanza essenziale per ottenere una pulitura ottimale.
- Rinnovare periodicamente l'elettrolito, seguendo allo scopo le istruzioni del fabbricante.
- Rinnovare anche con frequenza i ganci di filo metallico che sostengono i pezzi, per ottenere così un ottimo contatto elettrico. TALLERES MESTRAITÚA S.L. consiglia l'uso di filo metallico **MESTRA**.
- Pulire periodicamente l'anodo (barra di rame situata nella parte superiore della vaschetta e dalla quale sono appesi i pezzi da pulire) da resti di ossido, utilizzando una carta vetrata fina.
- Svuotare periodicamente la vaschetta e smontare gli elettrodi per provvedere a una pulizia profonda. Utilizzare allo scopo uno strofinaccio e detergente.
- Evitare che l'elettrolito tocchi il pulpito di controllo. La pulizia della superficie del

pulpito deve essere eseguita con un panno umido con acqua e sapone.

- Non sovraccaricare l'apparecchio. Si consiglia di mantenere l'intensità di funzionamento al di sotto di 7,5 A. Limitare anche la superficie dei pezzi da pulire a valori inferiori a 15 cm² (2-3 strutture).
- Evitare cortocircuiti fra gli elettrodi dell'apparecchio. In caso di salto del disgiuntore, attendere almeno 3 minuti prima di riarmarlo.

PRECAUZIONI

- ◆ Assicurarsi che la tensione di rete sia quella idonea (230 V, 50/60 Hz con presa terra).
- ◆ Non utilizzare l'apparecchio in locali o luoghi eccessivamente umidi.
- ◆ Evitare che i bambini o personale non specializzato utilizzino l'apparecchio.
- ◆ Prima di pulire l'apparecchio assicurarsi che sia staccato dalla rete.
- ◆ Non sommergere l'apparecchio in nessun liquido per pulirlo.
- ◆ Non introdurre nella vaschetta altri liquidi che non siano elettroliti di qualità.
- ◆ Durante il funzionamento dell'apparecchio è probabile che si scaldi l'elettrolito producendo vapori. Evitare di inalarli.
- ◆ Leggere attentamente le istruzioni del fabbricante dell'elettrolito ed eseguire le sostituzioni dello stesso con la frequenza indicata. Maneggiarlo con cura per evitare spargimenti. Evitare anche il contatto prolungato con la pelle.
- ◆ Una volta esaurito l'elettrolito, per il relativo smaltimento seguire le istruzioni del fabbricante (rispetto dell'ambiente).
- ◆ Non sovraccaricare l'apparecchio. Far sì che l'intensità di funzionamento non superi i 7,5 ampere.
- ◆ Mantenere il coperchio della vaschetta chiuso il maggior tempo possibile, al fine di evitare spargimenti accidentali dell'elettrolito.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione:	230 V, 50/60 Hz
Tensione secondaria:	16 V
Intensità massima:	10 A
Disgiuntore:	10 A
Timer:	0-30 minuti
Capacità vaschetta:	2 litri
Dimensioni vaschetta:	160 x 145 mm
Lung. x larg. x alt.:	245 x 245 x 140 mm
Peso:	5,3 kg
Peso vaschetta:	1,2 kg