



# Recortadora MULHACÉN

Ref. 080093



# 1945

Fundación de Talleres MESTRAITUA, S.L.

# 1968

Representa una fecha muy significativa para nuestra empresa. Después de más de 20 años fabricando utillajes para el laboratorio dental, **MESTRA** lanza su primera máquina: una recortadora. Desde entonces hemos venido invirtiendo en el desarrollo de nuestro producto mucho trabajo, ilusiones, fatigas... y por qué no reconocerlo, también errores: de todo se aprende.

En cualquier caso, sentimos que ese esfuerzo valió la pena, porque nos permite presentarle ahora nuestra recortadora Mulhacén, la cuarta generación de este tipo de máquinas desarrollada por **MESTRA**.

Durante estos casi 45 años ha sido mucha la experiencia acumulada por nuestra firma, y eso se nota: Se nota en el diseño, se nota en la seguridad, se nota en el suave funcionamiento... se nota tanto que nos atrevemos a decir que el modelo **Mulhacén** representa la que probablemente sea la más completa y evolucionada recortadora presente hoy en día en el mercado.

Somos conscientes que una afirmación tan categórica debe ser debidamente argumentada. Por eso le invitamos a que descubra en este folleto las razones objetivas que nos inclinan a creerlo.



#### Especificaciones:

Alto 340 mm • Ancho 420 mm • Fondo 345 mm

Peso 14,5 kg • Tensión 230 V. 50/60 Hz.

Potencia 1600 W • 3000 rpm

Diámetro del abrasivo 250 mm

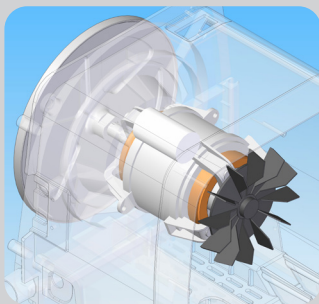
**Ref. 080093**

# ANTE TODO SEGURIDAD

La seguridad ha sido la premisa central en el desarrollo del **proyecto Mulhacén**. Nuestros ingenieros son conscientes de que un disco altamente abrasivo de 10", impulsado por un motor de 1600 W girando a 3000 rpm, es algo muy serio. La cosa se complica aún más si tenemos en cuenta la presencia de agua.

Este es el motivo que nos ha llevado a adoptar rigurosas medidas de seguridad, tanto activas como pasivas:

## Seguridad activa



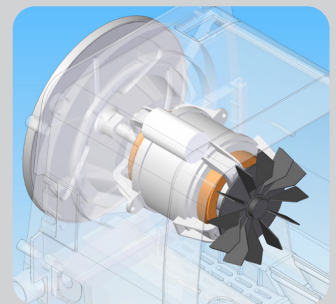
1 Freno motor que actúa incluso en situación de corte de suministro eléctrico parando el disco en apenas 3 segundos. Durante los ensayos de fiabilidad realizados por **MESTRA**, el freno soporta con facilidad más de 30.000 maniobras.



2 Interruptor de seguridad de tensión nula, que evita accidentes por arranque súbito en caso de fallo en el suministro eléctrico.

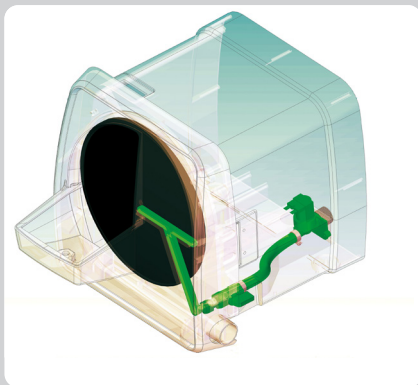


3 Interruptor de seguridad de puerta: En caso de que por error o descuido se intente abrir la tapa frontal con el motor en marcha, el disco frenaría de manera inmediata.



4 Luz de advertencia de "disco girando". Es especialmente útil para advertir que la máquina está en marcha en el caso de ambientes ruidosos, o personas con minusvalías auditivas.

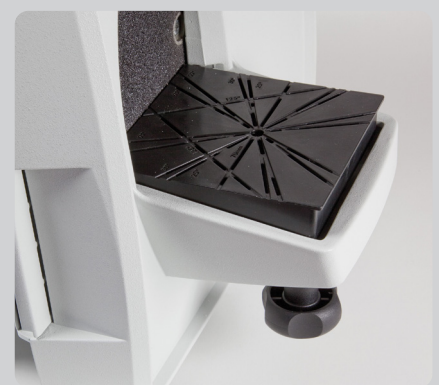
## Seguridad pasiva



1 Instalación de agua totalmente exterior. El diseño de la máquina se ha concebido para que la conducción de agua pase por el exterior de la recortadora, evitando la cavidad interior. Así se impide que los elementos eléctricos puedan mojarse en caso de fugas de agua.



2 El concepto "un apoyo en cada esquina" conduce a una máquina estable, con un ratio "superficie / altura del centro de gravedad" de apenas 12,35 cm<sup>2</sup>/cm. De esta forma se consigue una perfecta adherencia al suelo y se evitan movimientos imprevistos durante el trabajo, lo que podría provocar un accidente.



3 La mesa de trabajo se ha sobredimensionado deliberadamente hasta los 156 cm<sup>2</sup> de superficie, y los 121 mm de anchura total. Se pretende así evitar posturas forzadas que pueden conducir a accidentes.



# La importancia de la ergonomía



- ① Las dimensiones, tanto de la ventana de trabajo como de la mesa, son extraordinariamente generosas, huyendo de las incomodidades que producen las estrecheces. Es posible apoyar las manos sin ningún problema.



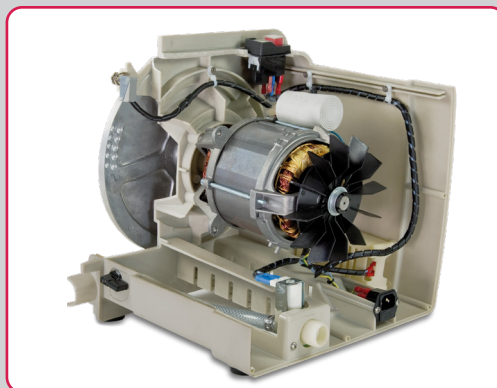
- ② El disco abrasivo es fácilmente accesible a través de una puerta con bisagra de apertura rápida. Es posible abrir y cerrar la tapa en apenas unos segundos. Las operaciones de mantenimiento, limpieza y cambio de disco se realizan con una sencillez sorprendente.



- ③ Cabe destacar la practicidad del sistema de fijación del disco abrasivo al plato mediante un cierre tipo Velcro®. La operación de cambio del elemento abrasivo resulta tan rápida y cómoda, que no sentirá pereza a la hora de sustituirlo. ¡Será como estrenar una máquina nueva cada vez que lo cambia!.



- ④ El nivelado de la mesa para lograr una perfecta horizontalidad se consigue sin necesidad de escuadras u otras herramientas adicionales: basta con alinear el borde inferior frontal de la mesa móvil con el borde frontal de la tapa, para conseguir un perfecto nivelado.



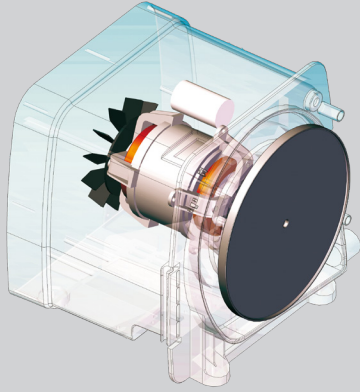
- ⑤ El corazón de la máquina es un potente motor de 1600 W. de potencia. Un valor más que suficiente para recortar modelos ejerciendo una mínima presión sobre el disco.



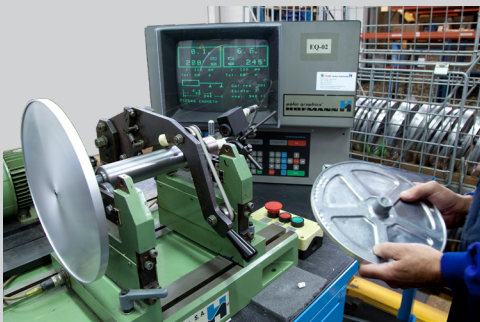
# La suavidad en el funcionamiento

---

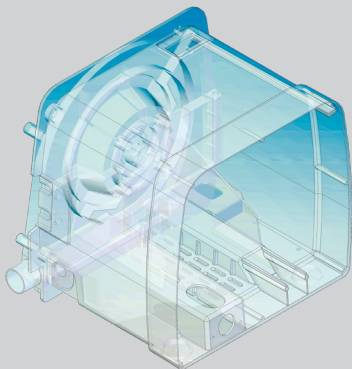
Llegados a este punto, la larga experiencia en diseño acumulada por **MESTRA** en la construcción de recortadoras, cobra vital importancia.



- 1 "Principio de conservación del momento angular". Con este nombre tan complicado se refieren nuestros ingenieros al principio físico que permite a nuestra recortadora girar con tanta suavidad. Básicamente, cuanto mayor es la masa y diámetro que tiene un disco que gira, mayor es la tendencia que éste tiene a mantener estable su eje de giro. Este principio es ampliamente utilizado para estabilizar barcos, maquinaria, turbinas... Incluso edificios. Basta con teclear "estabilizador giroscópico" (gyroscopic stabilizer) en el popular portal de vídeos [www.youtube.com](http://www.youtube.com) para entender con múltiples ejemplos de qué estamos hablando.



- 2 Todos nuestros discos son equilibrados de manera individual conforme a la rigurosa normativa ISO-1940/2953, la misma que se emplea por ejemplo para el equilibrado de las turbinas de los reactores de aviación. La tolerancia permitida es de 0,1 gr/mm. La conjunción de una elevada masa (gran momento angular), y un ajustado equilibrado produce una suavidad de marcha sorprendente.



- 3 El bastidor elegido por nuestros ingenieros para el desarrollo del proyecto Mulhacén ha sido del tipo monocélula-portante. Un sólo bloque resistente soporta todos los esfuerzos y solicitaciones. El hecho de tratarse de un único elemento, confiere una resistencia sin igual que se traduce en suavidad de marcha y ausencia de vibraciones. Esto lo evidencian los análisis de resistencia por elementos finitos realizado por **MESTRA**. Donde otros fabricantes emplean varias piezas atornilladas para configurar el chasis de la máquina, **MESTRA** sólo utiliza una, ganándose sustancialmente en rigidez.

# Un punto importante: la limpieza del disco

El desagüe se ha situado en posición tangencial al giro del disco. Es muy fácil comprobar empíricamente las ventajas de esta disposición. Haciendo funcionar la máquina sin agua, basta con situar la mano en la boca de desagüe para notar un intenso y constante flujo de aire, que no es tan apreciable en recortadoras con desagües hacia la parte trasera de la máquina o en otra disposición.

La fuerte succión de desagüe expelle con fuerza la suciedad generada durante el recortado de modelos, permitiendo una mejor limpieza del disco y de la cámara. Esto se traduce en mejor mantenimiento y duración de la máquina (menos suciedad = más vida), además de un menor consumo de agua.

En la recortadora Mulhacén el efecto de "soplado tangencial" se combina con la eficiente y estudiada disposición de los aspersores y las barreras "rompe olas", para conseguir un barrido perfecto de la suciedad y mantener el disco limpio en todo momento sin que se produzcan molestas salpicaduras hacia el exterior.



Llave de regulación de agua y salida de residuos lateral.

# Integración en el puesto de trabajo

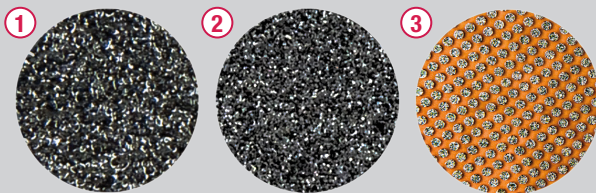


Sabemos que en el laboratorio o en la clínica dental no hay mucho espacio libre. Por eso nuestros técnicos han tratado de aprovechar el espacio disponible al máximo: La parte superior de la máquina se ha diseñado para colocar una bandeja en la que se puedan depositar modelos, herramientas, o cualquier otro elemento que, -de otra forma-, debería dejarse sobre la mesa produciendo estorbo, suciedad e incomodidades.

Mejorar el orden, la limpieza, y el aprovechamiento de espacios, son materias que entran dentro de las inquietudes de nuestros técnicos.



# Accesorios



1. Disco de lija grano 80 grueso Ref. 080093-04 (5 u.)
2. Disco de lija grano 120 fino Ref. 080093-05 (5 u.)
3. Disco de Diamante Ref. 080093-55 (1 u.)



Así mismo, la recortadora Mulhacén y la decantadora Mestra R-080087 forman un matrimonio perfecto, que se integra ocupando un mínimo espacio en el laboratorio. Las conexiones entre ambas se realizan con manguitos de gran flexibilidad y por medio de roscas, por lo que la inmensa mayoría de los casos la instalación la puede realizar el propio usuario.



# La calidad y el medio ambiente

Para **MESTRA** la calidad siempre ha sido un firme compromiso con el cliente. Estamos convencidos de que el esmero que ponemos en el cuidado de la calidad de nuestro producto, es el secreto de nuestra permanencia en el mercado durante estos casi 70 años. El binomio Calidad-Medioambiente, es nuestra apuesta de futuro.

1. Los acabados y calidad de construcción de la recortadora Mulhacén son los que caracterizan a nuestra marca. Por supuesto, la máquina goza de la garantía MESTRA, un aval que da seguridad y confianza al cliente.
2. Los materiales empleados en la construcción de la recortadora Mulhacén, son respetuosos con el medio ambiente. El empleo de un chasis fabricado en plástico de alta resistencia así lo evidencia: para empezar es un material reciclable. Además, la huella ecológica del plástico es muy inferior a la del aluminio, que ha sido el material tradicionalmente empleado. Basta con un dato: para producir una tonelada de aluminio se necesitan 20.000 kWh, además de electrolitos altamente contaminantes. A esto hay que añadir la pintura y los tratamientos necesarios para el aluminio.

3. La potencia del motor eléctrico se ha autolimitado a 1.600 W., lo que es más que suficiente. Sobrepasar este valor no tiene ninguna justificación ni técnica ni práctica, y sólo conduce a un despilfarro de energía eléctrica. El cuidado del medioambiente también debe contemplar estos detalles.
4. El circuito de limpieza por agua ha sido diseñado para conseguir una alta eficiencia con un consumo mínimo de agua. El agua es también un recurso escaso en nuestro planeta, que debe ser consumido con racionalidad.

## Consejos para escoger una recortadora

Quizá se encuentre en estos momentos interesado en adquirir una recortadora. Si es así, está de suerte, porque hoy en día encontrará en el mercado muchos modelos y fabricantes con excelentes productos. Por nuestra parte nos permitimos sugerirle algunos consejos que sin duda le serán de utilidad en la elección del modelo más acertado.

- ✓ Ante todo sea objetivo. No se deje influenciar por nombres, nacionalidad u otras informaciones de marcas o fabricantes. Tampoco haga caso de frases hechas del tipo: "cuando es tan barato algo tendrá"; "lo barato termina siendo caro"; "La nacionalidad "X" nunca ha sabido construir buenas máquinas" etc. Atienda solo razones, evidencias y argumentos. Nunca acepte descalificaciones de un vendedor. Así mismo compare un mínimo de tres, (o mejor cuatro), modelos antes de decidirse por uno.
- ✓ La seguridad es lo primero. No olvide que hablamos de una máquina dotada de un potente motor que gira a 3000 rpm. con un disco altamente abrasivo. Pida al vendedor que le liste las medidas de seguridad (activas y pasivas) que ha adoptado el fabricante para evitar accidentes. Cuantas más sean estas, mejor.
- ✓ En principio desconfíe de los modelos dotados de freno de seguridad dependiente de la red eléctrica. Aunque son más baratos y fáciles de implementar, tienen el inconveniente de que a veces no funcionan cuando más se necesitan. ¿Montaría Ud. en un ascensor con freno de seguridad eléctrico? ¿Se pondría debajo de la carga de una grúa con freno de emergencia eléctrico? Imagine que una oscura tarde de invierno se encuentra trabajando en su recortadora y de repente se produce un corte de suministro eléctrico. El laboratorio queda a oscuras. ¿Se imagina en esa situación con sus dedos a escasos centímetros de una máquina abrasiva que gira a 3000 rpm.? Supongo que no es necesario explicar por qué los frenos de emergencia eléctricos están totalmente desaconsejados por la normativa.

✓ Compruebe que la ergonomía y facilidad de uso de la máquina son óptimas: presencia de una amplia ventana; fácil acceso a la cámara del disco; dimensiones amplias de la mesa de trabajo. Son puntos que merecen especial cuidado.

✓ Compruebe los elementos que ha empleado el fabricante para garantizar un funcionamiento suave y "redondo". Recuerde que este comportamiento se debe fundamentalmente a tres variables:

1. Un disco con masa suficiente para mantener un óptimo momento angular. Desconfíe de discos basados en finas chapas metálicas. Generalmente, su baja masa conduce a momentos angulares demasiado reducidos para un funcionamiento suave.
2. Un correcto equilibrado. Pregunte abiertamente a su comercial si el producto que le ofrece ha sido equilibrado, y la norma aplicada. Cualquier procedimiento de equilibrado (por adición o sustracción de masa) debe generar marcas apreciables en el disco.
3. Un bastidor firme y estable. En este sentido, siempre son recomendables los bastidores construidos en una sola pieza.

✓ Recuerde las ventajas que supone una disposición tangencial del desagüe de la máquina: basta con poner una recortadora en marcha sin agua y colocar la mano en la boca de desagüe para comprobar este punto. De un buen drenaje depende en este tipo de máquinas la ausencia de salpicaduras, la limpieza, y el ahorro de agua. Por esta razón son preferibles las máquinas con salida tangencial.

Después de examinados los puntos anteriores, interérese por el precio, el servicio técnico, y otros aspectos ofrecidos por el fabricante del producto. Con toda esta información medite cuidadosamente y realice su elección. Si sigue estos consejos, -y sea cuál sea su decisión final-, puede estar seguro de que habrá acertado.





En **MESTRA** estamos especializados en la fabricación y distribución de maquinaria y aparatología dental, somos una empresa española con sede en Bizkaia, actualmente exportamos a clientes de más de cincuenta países en los cinco continentes y contamos con más de mil referencias en nuestro catálogo.

Hemos mantenido una línea de expansión constante desde nuestra fundación en 1945, gracias a nuestras mejores cualidades: la alta calidad de nuestros productos que han merecido la certificación ISO 9001:2015 por TÜV Rheinland, una cercana y atenta relación con nuestros clientes, y una constante innovación técnica en el diseño de nuestros productos.

Nuestra filosofía de diseño se basa en tres pilares fundamentales: las necesidades de nuestros clientes, la observación de las técnicas empleadas en laboratorio dental y nuestros más de 77 años de experiencia aportando soluciones creativas y contemporáneas a los problemas cotidianos de los profesionales del sector.

**¿Deseas realizar una visita virtual a nuestro centro de formación y exposición?**

**¡Contáctanos y te lo enseñamos!**



Talleres Mestraitua SL  
(+34) 944 530 388  
info@mestra.es - www.mestra.es  
48150 SONDIKA (Spain)



Sistema de  
Gestión  
ISO 9001:2015  
  
www.tuv.com  
ID 1100018003