



CEN-MOTOR SM-2

Ref. 040064

ESPAÑOL	6
ENGLISH	9
FRANÇAIS	11
DEUTSCH	14
PORTUGUÊS	17
ITALIANO	20
NORSK	23



MESTRA®

TALLERES MESTRAITUA S.L.

Txori-Erri Etorbidea, 60

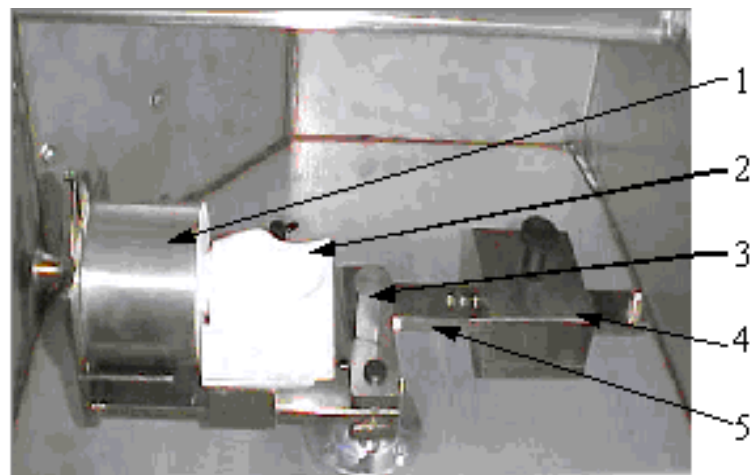
Tel. +34 944530388 - Fax +34 944711725

mestra@mestra.es - www.mestra.es

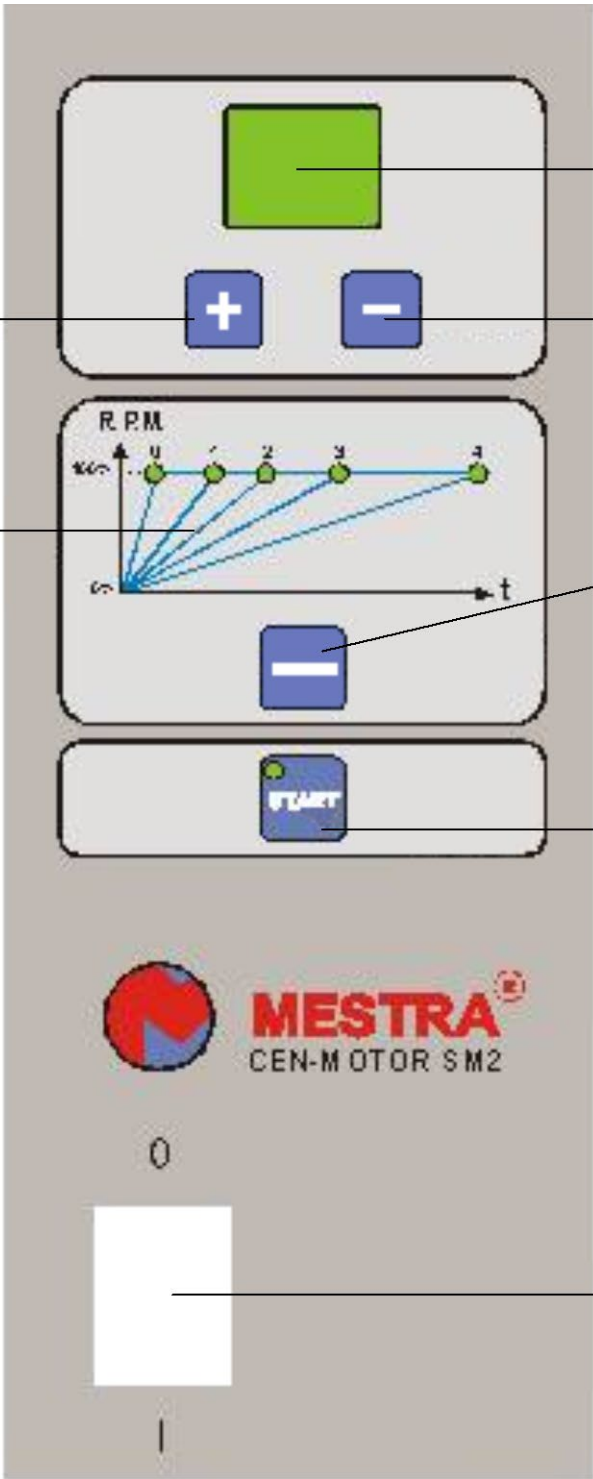
48150 SONDIKA - BILBAO - ESPAÑA



A	Brazo / Arm / Bras / Arm / Braço / Braccio / Arm
B	Tapa superior / Lid / <i>Couvercle supérieur</i> / Oberer Deckel / Tampa superior / <i>Coperchio superiore</i> / Toppdeksel
C	Interruptor / On switch / <i>Interrupteur</i> / Schalter / Interruptor / <i>Interruttore</i> / Hovedbryter
D	Control / Control / <i>Contrôle</i> / Steuerung / Controlo / <i>Controllo</i> / Styreenhet



1.	Cilindro / Cylinder / <i>Cylindre</i> / Zylinder / Cilindro / <i>Cilindro</i> / Støpesylinder
2.	Crisol / Crucible / <i>Creuset</i> / Tiegel / Cadinho / <i>Crogiolo</i> / Digel
3.	Tuerca de fijación / Fixing nut / <i>Ecrou de fixation</i> / Befestigungsmutter / Porca de fixação / <i>Dado di fissaggio</i> / Festemutter
4.	Guía / Guide / <i>Guide</i> / Gegengewicht / Corrediça / <i>Guida</i> / Motvekt
5.	Contrapeso / Counterweight / <i>Contrepoids</i> / Führung / Contrapeso / <i>Contrappeso</i> / Føringsskinne



10

12

11

9

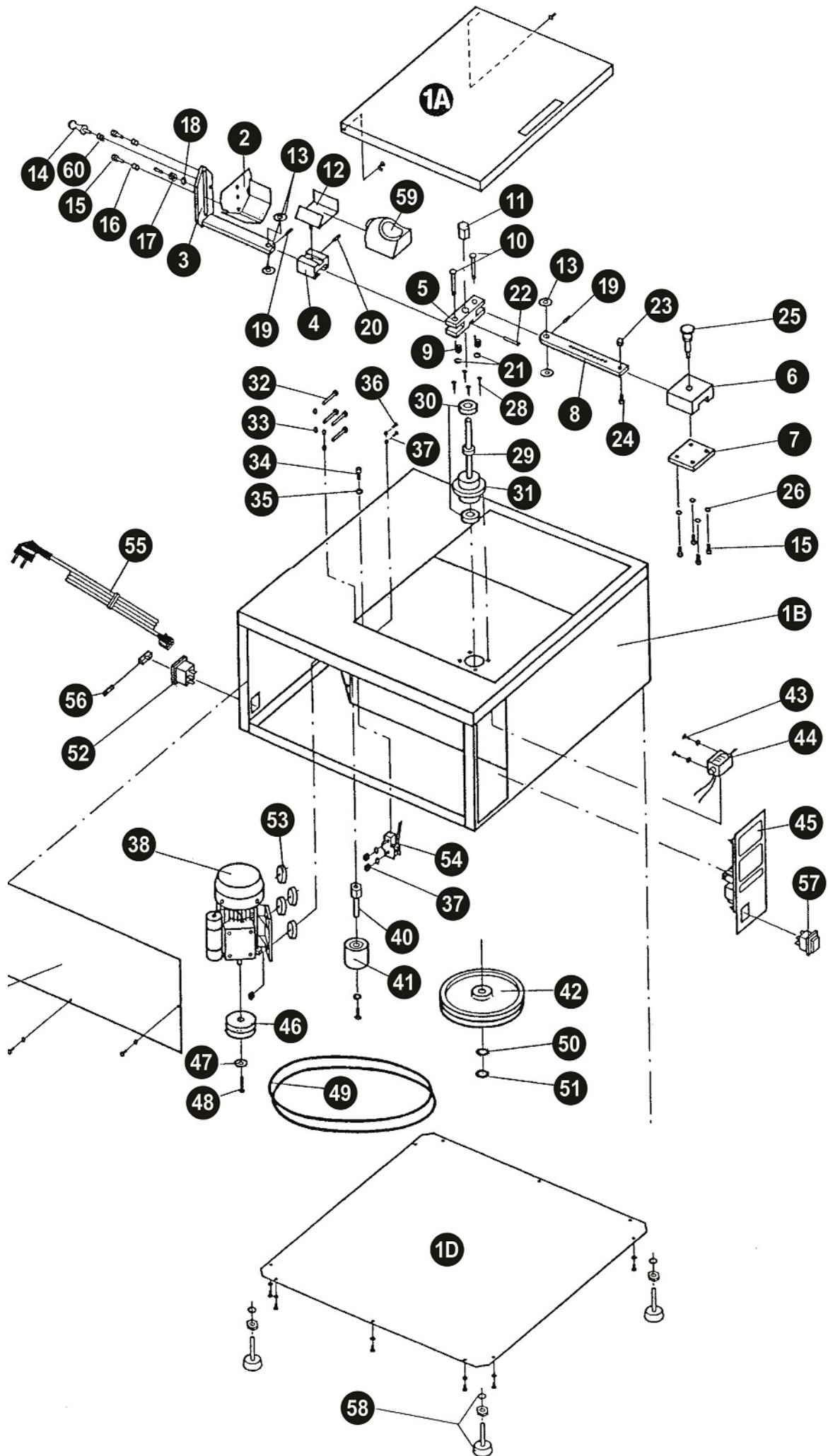
8

7

6

0

1



Nº	Referencia	Descripción	Description
1A	040064-53	Tapa superior	Upper lid
1B	040064-54	Cuerpo de la carcasa	Housing body
1C	040064-55	Tapa lateral de carcasa	Side lid
1D	040064-56	Base inferior de carcasa	Lower base
2	040064-02	Porta cilindros	Cylinder holder
3	040064-03	Escuadra brazo	Arm square
4	040064-04	Carro brazo	Arm slide
5	040064-05	Acoplador	Coupler
6	040064-06	Contrapeso brazo	Counterweight
7	040064-07	Tapa contrapeso	Counterweight lid
8	040064-08	Pletina contrapeso	Counterweight sheet
9	040064-09	Muelle brazo	Arm springs
10	040064-10	Bulones brazo	Arm pins
11	040064-11	Tuerca brazo	Arm nut
12	040064-12	Porta crisoles brazo	Arm crucible older
13	040064-13	Arandela de latón brazo	Brass arm washer
14	040064-14	Tirador brazo	Arm knob
15	080280-25	Tornillo Allen	Allen screws
16	040064-67	Casquillo escuadra	Arm bushing
17	040064-17	Espárrago posicionador brazo	Arm positioner
18	040064-18	Tuerca bloqueo posicionador	Arm positioner lock nut
19	080515-13	Espárrago pletinas	Arm stud
20	040064-20	Espárrago carro brazo	Arm slide stud
21	030090-05	Arandela elástica brazo	Arm spring washers
22	040064-22	Pasador del eje	Shaft pin
23	080460-14	Tuerca pletina contrapeso	Stop nut
24	010070-03	Tornillo pletina contrapeso	Arm stop crew
25	040064-25	Pomo de contrapeso	Counterweight knob
26	080102-23	Arandela contrapeso	Counterweight washers
28	040064-28	Tornillos porta ejes	Shaft holder screw
29	040064-29	Eje	Shaft
30	040064-30	Rodamiento de eje	Shaft bearing
31	040064-31	Porta ejes	Shaft holder

Nº	Referencia	Descripción	Description
32	040064-32		Tornillo sujeción motor
33	040064-33		Tuercas sujeción motor
34	040064-34		Tornillo tensor
35	040064-62		Arandela tensor
36	040064-36		Tornillo microinterruptor
37	050310-14		Tuerca microinterruptor
38	040064-38		Motor 230V
	040064-38B		Motor 115V
40	040064-40		Eje tensor
41	040064-41		Tensor nylon
42	040064-42		Polea grande
43	040064-43		Tornillo bobina bloqueo
44	040064-44		Bobina de bloqueo
45	040064-45		Control 230V
	040064-45B		Control 115V
46	040064-46		Polea pequeña
47	080142-07		Arandela polea pequeña
48	040064-48		Tornillo polea pequeña
49	040064-49		Correa
50	040064-50		Arandela polea grande
51	040064-51		Tuerca polea grande
52	080490-06		Base porta fusibles
53	080080-26		Separadores de goma
54	040060-60		Microinterruptor
55	000250		Cable 230V
	000252		Cable 115V
56	000231		Fusible 4A
	000234		Fusible 8A
57	080400-07		Interruptor
58	040060-77		Patas
59	040540		Crisol Degussa SiO ₂
60	040064-14		Casquillo brazo

Description

Descripción

Referencia

Nº

Motor clamping screws
 Motor clamping nuts
 Tensioner screw
 Tensioner washer
 Microswitch screw
 Microswitch nut
 Motor 230V
 Motor 115V
 Tensioner shaft
 Nylon tensioner
 Large pulley
 Lock coil screw
 Lock coil
 Control 230V
 Control 115V
 Small pulley
 Small pulley washer
 Small pulley screw
 Pulley belt
 Large pulley washer
 Large pulley nut
 Fuse holder base
 Rubber separators
 Microswitch
 Cable 230V
 Cable 115V
 Fuse 4A
 Fuse 8A
 Switch
 Legs
 Degussa SiO₂ crucible
 Arm bushing

Tornillo sujeción motor
 Tuercas sujeción motor
 Tornillo tensor
 Arandela tensor
 Tornillo microinterruptor
 Tuerca microinterruptor
 Motor 230V
 Motor 115V
 Eje tensor
 Tensor nylon
 Polea grande
 Tornillo bobina bloqueo
 Bobina de bloqueo
 Control 230V
 Control 115V
 Polea pequeña
 Arandela polea pequeña
 Tornillo polea pequeña
 Correa
 Arandela polea grande
 Tuerca polea grande
 Base porta fusibles
 Separadores de goma
 Microinterruptor
 Cable 230V
 Cable 115V
 Fusible 4A
 Fusible 8A
 Interruptor
 Patas
 Crisol Degussa SiO₂
 Casquillo brazo

040064-32
 040064-33
 040064-34
 040064-62
 040064-36
 050310-14
 040064-38
 040064-38B
 040064-40
 040064-41
 040064-42
 040064-43
 040064-44
 040064-45
 040064-45B
 040064-46
 080142-07
 040064-48
 040064-49
 040064-50
 040064-51
 080490-06
 080080-26
 040060-60
 000250
 000252
 000231
 000234
 080400-07
 040060-77
 040540
 040064-14



La CEN-MOTOR SM-2 es una moderna centrífuga especialmente diseñada para el moldeo por centrifugación de pequeñas piezas metálicas pertenecientes a la industria de la prótesis dental. Para garantizar unas óptimas condiciones de funcionamiento, y una larga vida del aparato, le recomendamos que lea con detenimiento el presente manual.

INSTALACIÓN DEL APARATO

1. Desembale cuidadosamente la CEN-MOTOR SM-2, y compruebe que no se han producido deterioros durante el transporte.
2. Elija para su emplazamiento una superficie plana y firme, alejada de fuentes de calor o vibraciones.
3. Sitúe el aparato asegurándose de que descansa sobre los cuatro pies de apoyo. Posteriormente, regule la posición de los pies de apoyo accionando su tuerca de ajuste. Para un correcto funcionamiento de la CEN-MOTOR SM-2 se requiere una total horizontalidad del aparato, por lo que es recomendable ayudarse de un nivel al realizar esta operación.
4. Conecte la CEN-MOTOR SM-2 a una toma de corriente de 230 V, 50/60 Hz con toma de tierra.

FUNCIONAMIENTO

- Conecte el aparato a un enchufe de 230 V, 50/60 Hz con toma de tierra.
- Monte el cilindro (1) en su alojamiento, asegurándose antes de que el bebedero no se encuentra obstruido. Compruebe también que dicho bebedero está perfectamente alineado con el orificio del crisol. Para ello ayúdese del dispositivo de elevación. Dicho dispositivo está provisto de una escala graduada que se corresponde con el diámetro del cilindro, y que simplifica la tarea de abocar el cilindro y el crisol. Por otro lado, **MESTRA** recomienda el empleo de sus cilindros y crisoles puesto que han sido diseñados para conseguir un máximo rendimiento con la CEN-MOTOR SM-2.
- Sitúe el contrapeso (4) del brazo en la posición adecuada. El contrapeso desliza fácilmente por la guía (5) liberando antes la uña de fijación. Para facilitar la operación, la guía está graduada con una numeración que se corresponde con el diámetro o tipo de cilindro (ver tabla al final del presente manual).
- El brazo dispone de un sistema automático accionado por muelles. No obstante, antes de poner en marcha el aparato asegúrese de que

se encuentra completamente replegado. Un plegado incorrecto (sin llegar a tope de la articulación), podría ocasionar pérdida de la colada. Asegúrese también de que el giro de las articulaciones se realiza libremente. Si nota algún tipo de resistencia consulte de inmediato a un distribuidor autorizado **MESTRA**.

- Para replegar el contrapeso y el conjunto cilindro-crisol gire las dos articulaciones hacia el centro del aparato, de manera que en la posición final la geometría del conjunto adquiera una forma similar a la de la figura:



- Después de contrapesar el brazo, extraiga el cilindro y el crisol de su alojamiento para proceder a su precalentamiento en el horno (prevención del choque térmico). Para esta operación, **MESTRA** recomienda el empleo de sus hornos de la serie HP.
- Protéjase adecuadamente. Utilice gafas y guantes de seguridad cuando manipule el soplete, cilindros, crisoles calientes, o el horno. Finalizado el precalentamiento, coloque el crisol en su alojamiento del brazo.
- Deposite en el crisol las pastillas de metal que desee fundir. Procure emplear la cantidad justa. Un exceso de material podría desbordar el crisol creando proyecciones de metal fundido. Para evitar problemas de choque térmico, es recomendable precalentar el crisol antes de fundir las pastillas.
- Funda el metal del crisol empleando para ello un soplete oxiacetilénico. Continúe durante unos segundos aplicando calor al metal fundido para asegurar un óptimo resultado. Una buena norma puede ser calentar durante 10 seg. después de terminar la fusión, aleaciones de metales preciosos de punto de fusión normal, y durante 15 seg. aleaciones de metales preciosos de punto de fusión elevado.
- Cuando el caldo adquiera la temperatura adecuada, saque el cilindro precalentado del horno y colóquelo en su alojamiento del brazo. Asegúrese de que cilindro y crisol están bien alineados y acoplados.
- Con la tapa abierta accione el interruptor de encendido (6) de la CEN-MOTOR SM-2.
- El display (12) muestra el tiempo de centrifugación. Con las teclas incrementar (10) y decrementar (11) seleccione el tiempo deseado

(la máquina sólo permite seleccionar entre 10 y 60 segundos).

- Pulsando la tecla TORQUE (8) seleccionará uno de los arranques retardados posibles. Cuando la tecla es pulsada se cambia de selección de arranque retardado, iluminándose su led correspondiente. Si se selecciona el arranque "0", el motor subirá rápidamente al 100 % de la velocidad; Si se selecciona el arranque "4", el motor subirá lentamente al 100 % de su velocidad.
- Al final del manual se adjunta una tabla con los valores TORQUE recomendados, según el diámetro del cilindro y el grado de fusión.
- Finalmente, para memorizar la opción seleccionada (tiempo y tipo de arranque) y comenzar el ciclo de centrifugación pulse la tecla START (7). Se encenderá el piloto correspondiente y la centrífuga estará lista para comenzar.
- Cierre la tapa. La CEN-MOTOR SM-2 se pondrá en marcha llenando el cilindro con el metal fundido.
- Espere un tiempo aproximado de 1 minuto para que el metal fundido se solidifique en el interior del cilindro.
- Levante la tapa. El aparato se parará automáticamente permitiéndole retirar el cilindro y el crisol.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA

Para asegurar una buena fiabilidad y una larga vida del aparato le recomendamos que siga estos consejos:

- Después de cada uso, limpie el interior de la caja eliminando con un cepillo las proyecciones de metal que hayan podido aparecer.
- Elimine cualquier proyección de metal que se encuentre sobre el brazo porta crisol, cuidando en especial que las articulaciones giren libremente. Es recomendable engrasar de vez en cuando las articulaciones empleando grasa de tipo mineral
- Para la limpieza de la carcasa del aparato utilice un paño humedecido en agua jabonosa.
- No emplee alcohol u otros líquidos inflamables para la limpieza de la CEN MOTOR SM-2.
- Durante el funcionamiento de la CEN MOTOR SM-2 es completamente normal que el brazo porta crisol y el eje de arrastre oscilen. Movimientos de cabeceo inferiores a los 15 mm se encuentran dentro de los límites aceptables y previstos por TALLERES MESTRAITUA S.L. No obstante, si durante la marcha del aparato se apreciasen movimientos con una amplitud superior a esos 15 mm, o se escuchase cualquier tipo de ruido anómalo, le

recomendamos que consulte a un distribuidor **MESTRA**.

PRECAUCIONES

- ◆ Antes de conectar el aparato asegúrese de que la tensión de alimentación es la adecuada (230 V, 50/60 Hz) con toma de tierra.
- ◆ No permita que los niños o personal no especializado manipulen el aparato.
- ◆ Evite llenar en exceso el crisol. El material sobrante podría generar proyecciones de metal fundido.
- ◆ Para fundir el metal o para manipular cilindros y crisoles, protéjase adecuadamente. Utilice gafas y guantes de seguridad.
- ◆ Antes de poner en marcha el aparato asegúrese de que la tuerca de amarre al eje de arrastre, se encuentra suficientemente apretada.
- ◆ Antes de la utilización del aparato asegúrese de que éste se encuentra correctamente asentado sobre una base sólida y nivelada.
- ◆ Compruebe siempre que la boca de salida del crisol y el bebedero del cilindro se encuentren correctamente alineados y acoplados.
- ◆ Asegúrese del correcto contrapesado del brazo porta crisol. Cuide también que el brazo se encuentra bien plegado antes de que el aparato se ponga en marcha.



- ◆ El sentido de giro de la máquina es el contrario al de las agujas del reloj.
- ◆ No introduzca líquidos o materiales inflamables en el interior del crisol.
- ◆ Si durante el funcionamiento normal del aparato el eje de arrastre quedase bloqueado, desconéctelo de la red antes de intentar desbloquear el eje forzando el giro con la mano.
- ◆ Después de realizar la colada, maneje con precaución el cilindro y el crisol, su elevada temperatura puede producir quemaduras.

GRADUACIÓN DEL CONTRAPESO

A continuación, se muestra la equivalencia entre los distintos cilindros **MESTRA** y la posición del contrapeso en la CEN-MOTOR SM-2. Cuando gradúe el contrapeso, asegúrese de que queda **tapada la raya situada justo por encima de la inscripción correspondiente en la guía**. Por ejemplo, si se monta un cilindro de 70 mm, deberá ver la inscripción "70-9X" y deberá quedar oculta la raya justo por encima de dicha inscripción.

TIPO DE CILINDRO	INSCRIPCIÓN
30 mm	30-1X
40 mm	40-3X
50 mm	50
60 mm	60-6X
70 mm	70-9X
80 mm	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Esquelético pequeño	CEP
Esquelético mediano	CEM
Esquelético grande	80-CEM

GRADUACIÓN DEL PAR

TABLA DE GRADUACIÓN DEL TORQUE			
Diámetro cilindro	Metales baja fusión	Media fusión	Alta fusión
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Motor monofásico:	370 W
Tensión:	230 V, 50/60 Hz
Alto (con patas):	320 mm
Ancho:	600 mm
Fondo:	560 mm
Peso:	40 kg



The CEN-MOTOR SM-2 is a modern centrifuge especially designed for centrifuge moulding small metal parts for the dental prosthesis sector. To ensure optimum operating conditions and long life for the unit, please read this manual carefully.

INSTALLING THE UNIT

1. Carefully unpack the CEN-MOTOR SM.-2 and check that it has not suffered any damage in transit.
2. Set it up on a firm, flat surface away from any source of vibration or heat.
3. Set the unit up on its four supporting feet, then adjust the position of those feet via the adjusting nuts. To work properly the CEN-MOTOR SM-2 must be perfectly horizontal, so a spirit-level should be used in setting it up.
4. Connect the CEN-MOTOR SM-2 to an earthed 230 V, 50/60 Hz power outlet.

OPERATION

- Connect the unit to a 230 V, 50/60 Hz earthed socket.
- Fit the cylinder (1) into its housing, ensuring that the outlet is not obstructed and is perfectly aligned with the hole in the crucible. Do this by using the lifting device, which has a scale matching the diameter of the crucible. This simplifies the job of fitting the cylinder onto the crucible. We recommend the use of MESTRA cylinders and crucibles, which are designed to give maximum performance with the CEN-MOTOR SM-2.
- Fit the arm counterweight (4) at a suitable position. This counterweight slides easily along the guide (5) when the fixing clip is released. To facilitate this task, the guide is marked with numbers that match the diameter of the cylinder. (Read the table guide at the end of this manual).
- The arm has an automatic device to retract the counterweight and cylinder/crucible assembly around two articulations placed in the center of the unit. Please, check out that this device have worked right. Incorrect retraction (i.e. failure to articulate fully) could lead to the loss of the pour. Also ensure that the articulations can turn freely. If any resistance is encored, consult your authorized **MESTRA** dealer immediately.
- Retract the counterweight and cylinder/crucible assembly by turning the two articulations towards the center of the unit, so that their final shape is as shown in the figure below:



- Once the arm is counterweighted, remove the cylinder and crucible from their housing and pre-heat them in the oven (to prevent heat shock). We recommend MESTRA series HP ovens.
- Wear suitable protective goggles and gauntlets when handling blowtorches, cylinders, hot crucibles and the oven. After pre-heating fit the crucible into its housing on the arm.
- Place the metal pellets to be melted in the crucible. Do not use too much: this could lead to crucible overflow and molten metal splashing. To prevent heat-shock problems, pre-heat the crucible before melting pellets.
- Melt the metal in the crucible with an oxyacetylene torch. For optimum results continue to apply heat to the molten metal for a further 10 seconds for normal melting point precious metals and 15 for those with high melting points after melting is completed.
- When the melt reaches the right temperature, take the pre-heated cylinder from the oven and place it in its housing on the arm, ensuring that it is properly aligned and attached.
- With the cover open, use the on switch (6) on the CEN-MOTOR SM-2.
- The display (12) shows the centrifuge time. Use the up (10) and down (11) keys to select the time (the unit allows selection between 10 and 60 seconds only).
- Press the TORQUE (8) key to select one of the possible delayed start-ups. When the key is pressed the delayed start-up selection changes and the LED lights up. If "0" start-up is selected, the motor will quickly increase to 100 % of its speed; if "4" start-up is selected, the motor will slowly increase to 100 % of its speed.
- At the end of the manual there is a table with recommended TORQUE values, in accordance with the diameter of the cylinder and the level of smelting.
- Finally, to memorize the option selected (start-up type and time) and commence the centrifuge cycle, press the START key (7). The pilot will light up and the centrifuge is ready for operation.
- Close the cover. The CEN-MOTOR SM-2 will start up and fill the cylinder with molten metal.
- Wait around 1 minute for the metal to solidify in the cylinder.
- Lift the lid. The unit will stop immediately, and the cylinder and crucible can be removed.

MAINTENANCE AND CLEANING

To ensure reliable operation and a long lifetime for your unit, proceed as follows:

- Brush out the inside of the housing after each use to remove any splashes of metal.
- Remove any metal splashes on the crucible-holder arm, ensuring particularly that the articulations turn freely. Grease the articulations from time to time with mineral grease.
- To clean the housing of the unit, use a cloth moistened in soapy water.
- Never use alcohol or other inflammable liquids to clean the CEN-MOTOR SM-2.
- It is normal for the crucible-holder arm and drive shaft to oscillate while the CEN-MOTOR SM-2 is working. Rocking movements of up to 15 mm are acceptable and envisaged by **TALLERES MESTRAITUA, S.L.** If bigger movements occur or unusual noises are heard, consult your **MESTRA** dealer.

PRECAUTIONS

- ◆ Before connecting the unit ensure that the power supply is 230 V, 50/60 Hz and earthed.
- ◆ Do not allow children or unskilled personnel to handle the unit.
- ◆ Do not over-fill the crucible: excess molten metal may splash out.
- ◆ Use suitable goggles and safety gauntlets when melting metal and handling cylinders and crucibles.
- ◆ Ensure that the fixing nut on the drive shaft is tight before starting up the unit.
- ◆ Before using the unit ensure that it is properly set up on a solid, level base.
- ◆ Check that the crucible outlet and cylinder runner are properly lined up and attached.
- ◆ Ensure that the crucible holder arm is properly counterweighted and folded before starting up the unit.



- ◆ The machine should spin anticlockwise.
- ◆ Do not place liquids or inflammable materials in the crucible.
- ◆ If the motor shaft locks during normal operation, disconnect the unit from the mains before attempting to release it by turning it manually.
- ◆ After the pour, handle the cylinder and crucible with care: they are hot enough to burn.

HOW TO FIT THE COUNTERWEIGHT

Here is a table with the position of the counterweight depending on the cylinder MESTRA that you are using. When graduating the counterweight, make sure that the line located just above the correspondent inscription on the guide is covered. For example, if a 70 mm cylinder is placed, you should see the word marking 70-9X and the line above this inscription should remain covered.

CILINDER	INSCRIPTION
30 mm	30-1X
40 mm	40-3X
50 mm	50
60 mm	60-6X
70 mm	70-9X
80 mm	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Metal Protheses little	CEP
Metal Protheses medium	CEM
Metal Protheses big	80-CEM

TORQUE GRADUATION TABLE

Cylinder diameter	Low melting point metals	Medium melting point	High melting point
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

TECHNICAL CHARACTERISTICS

Single-phase motor:	370 W
Service consumption:	230 V, 50/60 Hz
Height:	320 mm
Width:	600 mm
Depth:	560 mm
Weight:	40 kg



CEN-MOTOR SM-2 de MESTRA est une fronde moderne, spécialement conçue pour la coulée d'alliages par force centrifuge, pour des pièces métalliques de petit format, adaptée aux techniques de la prothèse dentaire. Afin de garantir des conditions de fonctionnement optimales nous vous conseillons de lire attentivement le présent manuel.

INSTALLATION DE LA FRONDE

1. Retirez précautionneusement la fronde de son emballage et vérifiez qu'elle n'a pas subi de dommages lors du transport.
2. Choisissez pour son emplacement un endroit plat et stable, loin de sources de chaleur et de vibrations.
3. Placez la fronde et assurez-vous qu'elle s'appuie sur ces 4 pieds. Dans un deuxième temps, mettez-la à niveau en vissant ou dévissant plus ou moins les pieds et en vous servant d'un niveau. Afin d'obtenir un fonctionnement optimum il est nécessaire que la SM2 soit parfaitement stable et de niveau.
4. Branchez la fronde MESTRA CEN-MOTOR SM-2 sur une prise de courant de 230 V, 50/60 Hz pourvue de la prise de terre.

FONCTIONNEMENT

- Branchez la fronde à une prise 230 V, 50/60 Hz munie d'une prise de terre efficace.
- Placez le cylindre (1) dans le berceau prévu à cet effet en vous assurant que le cône d'alimentation n'est pas obstrué. Vérifiez bien que cône d'alimentation du cylindre et trou d'évacuation de l'alliage en fusion du creuset soient dans un parfait alignement. Pour cela, aidez-vous du dispositif d'élévation du cylindre. Ce dispositif est pourvu d'une échelle de graduation qui correspond à la dimension du cylindre et qui simplifie la tâche d'ajustage du cylindre et du creuset. D'autre part, MESTRA vous conseille l'utilisation de ses creusets spécialement conçus pour la fronde MESTRA CEN-MOTOR SM-2.
- Placez le contrepoids (4) du bras en position idéale. Le contrepoids glisse facilement grâce au guide (5) en libérant auparavant le cran de blocage. Pour faciliter l'opération, le guide est gradué correspondant approximativement au diamètre du cylindre (voir tableau à la fin du présent manuel).

- Le bras dispose d'un système automatique actionné par des ressorts. Cependant, avant de mettre en marche l'appareil, assurez-vous que le bras se trouve complètement dans sa position repliée. Une mise en articulation partielle (sans parvenir au bout de l'articulation), pourrait occasionner l'échec de la coulée. Veuillez vous assurer de la liberté de circulation des deux bras porteurs autour de leurs axes respectifs. Si vous sentez une résistance quelconque, mettez-vous immédiatement en contact avec votre distributeur MESTRA
- Pour replier le contrepoids et l'ensemble cylindre-creuset tourner les deux articulations vers le centre de l'appareil de manière à ce que l'ensemble ait une apparence similaire à la figure suivante:



- Après avoir fait l'équilibrage de votre fronde, retirez creuset et cylindre et procédez à leur préchauffage (prévention du choc thermique). Pour cette opération, MESTRA vous conseille l'emploi de ses fours (série HP)
- Utilisez le matériel de protection nécessaire. Utilisez des lunettes de protection et des gants de sécurité lors de la manipulation du chalumeau, du cylindre, du creuset et des fours. Une fois le préchauffage terminé, placez le creuset dans l'emplacement prévu à cet effet sur le bras de la fronde.
- Placez dans le creuset les plots d'alliage correspondant à la dimension de la coulée (voir notice du fabricant d'alliages). En effet, un excès d'alliage pourrait avoir des conséquences fâcheuses sur vos coulées, et pourrait entraîner un débordement de l'alliage dans l'habitacle de la fronde. Pour éviter des problèmes de choc thermique, il est conseillé de préchauffer le creuset avant de procéder à la fusion des plots.
- Fondez le métal à l'aide d'un chalumeau oxyacétylénique. Après fusion de l'alliage, maintenez le chalumeau sur celui-ci pendant quelques secondes afin d'assurer un résultat optimal (10 secondes pour le métal précieux, 15 secondes pour le métal non précieux).
- Quand l'alliage a été porté à la température idéale, sortez le cylindre du four de préchauffage et placez-le dans le berceau prévu

à cet effet. Assurez-vous que le cylindre et le creuset soient bien alignés et emboîtés.

- Toujours le couvercle ouvert, actionnez l'interrupteur de démarrage (6) de la CEN MOTOR SM-2.
- Le display (12) affiche le temps programme de centrifugation. Grâce aux touches + - (11) sélectionnez le temps souhaité (la machine autorise une fourchette de 10 à 60 secondes).
- En actionnant la touche TORQUE (8) on sélectionnera un des démarrages retardés possibles. A chaque impulsion sur la touche on change la sélection de démarrage retardé, le témoin lumineux correspondant s'allumera. Si l'on sélectionne le démarrage "0", le moteur atteindra rapidement les 100 % de sa vitesse; Si l'on sélectionne le démarrage "4", le moteur atteindra sa vitesse maximale plus lentement.
- A la fin du manuel, vous trouverez un tableau des valeurs TORQUE conseillées, en fonction du diamètre du cylindre et des températures de fusion.
- Pour mémoriser l'option sélectionnée (temps et type de démarrage) et pour commencer le cycle de coulée il suffit d'actionner la touche START (7). Le témoin correspondant s'allumera et la fronde sera prête au démarrage.
- Fermez le couvercle. CEN-MOTOR SM-2 se mettra en marche, envoyant le métal en fusion dans le cylindre.
- Attendez environ 1 minute afin que l'alliage se solidifie à l'intérieur du cylindre.
- Soulevez le couvercle. La machine s'arrêtera automatiquement. Retirez le cylindre et le creuset.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Afin d'obtenir une bonne fiabilité et d'assurer une longévité de la machine, nous vous demandons de suivre les conseils suivants:

- Après chaque utilisation, nettoyez l'intérieur de l'habitacle en éliminant à l'aide d'une brosse les éventuelles projections de métal qui pourraient apparaître.
- Eliminer toute projection de métal se trouvant sur le bras porte-creusets, et particulièrement celles qui pourraient se trouver aux articulations du bras: vérifiez la libre circulation du bras. Il est conseillé de mettre de temps en temps un peu de graisse minérale.
- Pour le nettoyage intérieur et extérieur des parois utilisez un chiffon imprégné d'eau savonneuse.

- Ne pas employer d'alcool ni d'autres liquides inflammables pour le nettoyage de CEN-MOTOR SM-2.
- Pendant le fonctionnement de CEN-MOTOR SM-1 une oscillation du bras et de la machine est tout à fait normale. Des vibrations inférieures à 15 mm rentrent dans la norme de fabrication prévue par TALLERES MESTRAITUA. Cependant si malgré un bon équilibrage du bras et la mise en articulation initiale avant la mise en marche les vibrations étaient supérieures à ces normes ou bien que des bruits anormaux se fassent entendre, nous vous conseillons de consulter un distributeur MESTRA

PRECAUTIONS

- ♦ Avant de connecter la machine, assurez-vous que la tension de l'alimentation est adaptée (230 V, 50/60 Hz), avec prise de terre.
- ♦ Ne pas permettre l'utilisation de l'appareil à des enfants ou du personnel non qualifié.
- ♦ Evitez un remplissage excessif du creuset. L'alliage en trop pourrait générer des projections de métal en fusion et endommager l'habitacle.
- ♦ Pour fondre du métal et pour manipuler des cylindres et des creusets protégez-vous. Utilisez des lunettes et des gants de sécurité.
- ♦ Avant la mise en route de la machine, assurez-vous que l'écrou de l'axe soit suffisamment serré.
- ♦ Avant toute utilisation de la machine assurez-vous qu'elle est parfaitement stable et à niveau.
- ♦ Vérifiez systématiquement que la bouche du creuset et le cône du cylindre soient alignés et emboîtés.
- ♦ Vérifiez l'équilibrage du bras de la fronde. Veillez également à ce que le bras de la fronde soit mis en articulation convenablement avant sa mise en marche.



- ♦ Le sens de la marche de la fronde est le sens inverse des aiguilles d'une montre.
- ♦ Ne pas introduire de produits inflammables à l'intérieur du creuset.
- ♦ Si pendant le fonctionnement de la fronde le bras venait à se bloquer, veillez à débrancher la machine avant toute intervention.
- ♦ Après la coulée, manipulez cylindre et creuset précautionneusement: leur température élevée pourrait produire des brûlures.

GRADUATION DU CONTREPOIDS

Le tableau suivant donne l'équivalence entre les divers cylindres **MESTRA** et la position du contrepois dans la CEN-MOTOR SM-2. Lorsque vous réglez le contrepois, **assurez-vous que le trait situé au-dessus de l'inscription correspondante au guide soit recouvert**. Par exemple, si l'on place un cylindre de 70 mm, l'inscription "70-9X" devra se trouver recouverte jusqu'au trait situé au-dessus.

CILINDER	INSCRIPTION
30 mm	30-1X
40 mm	40-3X
50 mm	50
60 mm	60-6X
70 mm	70-9X
80 mm	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Squeletté petit format	CEP
Squeletté moyen format	CEM
Squeletté grand format	80-CEM

SELECTION DU COUPLE

TABLEAU DE GRADUATION DU TORQUE			
Diamètre cylindre	Alliages basse fusion	Alliages moyenne fusion	Alliages haute fusion
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Moteur monophasé:	370 W
Tension:	230 V, 50/60 Hz
Hauteur (avec pieds):	320 mm
Largeur:	600 mm
Profondeur:	560 mm
Poids:	40 kg



CEN-MOTOR SM-2 ist eine moderne, speziell für den Schleuderguss kleiner Metallteile für das Dentalprothesengewerbe konstruierte Zentrifuge. Zur Gewährleistung optimaler Betriebsbedingungen und einer langen Haltbarkeit des Geräts wird empfohlen, vorliegende Betriebsanleitung aufmerksam zu lesen.

INSTALLATION DES GERÄTS

1. CEN-MOTOR SM-2 vorsichtig auspacken und auf eventuelle Transportschäden prüfen.
2. Für die Aufstellung eine flache, feste und von Wärme- oder Schwingungsquellen entfernte Fläche wählen.
3. Gerät so aufstellen, dass die Auflage auf den vier Stützfüßen gewährleistet ist. Danach die Position der Stützfüße mit den Stellmuttern einstellen. Für den einwandfreien Betrieb der CEN-MOTOR SM-2 ist die völlige Waagrechtigkeit des Geräts erforderlich, weshalb zur Durchführung dieses Vorgangs eine Wasserwaage empfehlenswert ist.
4. CEN-MOTOR SM-2 an einen geerdeten Stromanschluss mit 230 V, 50/60 Hz anschließen.

BETRIEBSWEISE

- Gerät an einen geerdeten Stecker mit 230 V, 50/60 Hz anschließen.
- Zylinder (1) in seine Aufnahme montieren und dabei zuvor sicherstellen, dass das Gießloch nicht verstopft ist. Ebenso prüfen, dass dieses Gießloch gut mit der Tiegelöffnung ausgerichtet ist. Hierfür die Hebevorrichtung zu Hilfe nehmen. Diese Vorrichtung ist mit einer abgestuften Skala versehen, die dem Zylinderdurchmesser entspricht und die Umgießaufgabe des Zylinders und Tiegels erleichtert. MESTRA empfiehlt daneben die Verwendung seiner Zylinder und Tiegel, da diese zur Erzielung einer maximalen Leistung mit der CEN-MOTOR SM-2 entworfen wurden.
- Gegengewicht (4) des Arms in geeignete Position bringen. Das Gegengewicht gleitet leicht über die Führung (5), wenn vorher die Befestigungskralle freigegeben wird. Die Führung ist zur Erleichterung des Vorgangs mit einer Numerierung abgestuft, die dem Zylinderdurchmesser oder -typ entspricht (siehe

Tabelle am Ende der vorliegenden Betriebsanleitung).

- Der Arm verfügt über ein automatisches federgetriebenes System. Vor Inbetriebnahme des Geräts jedoch sicherstellen, dass es völlig eingezogen ist. Falsches Einziehen (ohne Gelenkansschlag) könnte zum Gussverlust führen. Ebenfalls sicherstellen, dass sich die Gelenke frei drehen. Wird irgendein Widerstand festgestellt, sofort bei einem autorisierten MESTRA-Händler nachfragen.
- Zum Einziehen des Gegengewichts und der Anordnung aus Zylinder und Tiegel die beiden Gelenke zur Gerätemitte hin drehen, so dass die Geometrie des Ganzen in der Endposition eine der Abbildung ähnliche Form erhält.



- Zylinder und Tiegel nach Einstellung des Gegengewichts am Arm aus ihrer Aufnahme nehmen, um deren Vorwärmung im Ofen vorzunehmen (Vorbeugung des Wärmeschocks). MESTRA empfiehlt für diesen Vorgang den Einsatz seiner Öfen der Serie HP.
- Sich angemessen schützen. Beim Umgang mit Brenner, Zylindern, heißen Tiegeln oder Ofen Schutzbrille und -handschuhe tragen. Tiegel nach Beendigung der Vorwärmung in seine Aufnahme am Arm setzen.
- Zu schmelzende Metalltabletten in den Tiegel legen. Auf den Einsatz der richtigen Menge achten. Überschüssiges Material könnte aus dem Tiegel herausfließen und zu Gussmetallspritzern führen. Zur Vermeidung von Wärmeschockproblemen wird vor Beginn der Tablettenschmelzung die Vorwärmung des Tiegels empfohlen.
- Metall des Tiegels unter Einsatz eines Acetylen-Sauerstoff-Brenners schmelzen. Zur Sicherstellung eines optimalen Ergebnisses dem Gussmetall ein paar Sekunden weiter Wärme zuführen. Als gute Norm können für Edelmetalllegierungen mit normalem Schmelzpunkt etwa 10 Sekunden Erhitzung nach beendetem Guss und für Edelmetalllegierungen mit hohem Schmelzpunkt etwa 15 Sekunden gelten.
- Vorgewärmten Zylinder aus dem Ofen nehmen und in seine Aufnahme am Arm setzen, wenn die Schmelze die richtige Temperatur erreicht hat. Sicherstellen, dass Zylinder und Tiegel gut ausgerichtet und verkoppelt sind.

- Einschalter (6) des CEN-MOTOR SM-2 bei offenem Deckel betätigen.
- Die Anzeige (12) zeigt die Zentrifugierung. Gewünschte Zeit mit den Tasten Erhöhen (10) und Verringern (11) anwählen (das Gerät gestattet nur die Wahl von 10 bis 60 Sekunden).
- Durch Drücken der Taste TORQUE (Drehmoment) (8) wird einer der möglichen verzögerten Anläufe angewählt. Beim Drücken der Taste ändert sich die Anwahl des verzögerten Anlaufs und die entsprechende LED leuchtet auf. Wird Anlauf "0" angewählt, geht der Motor schnell auf 100 % der Geschwindigkeit, wird Anlauf "4" gewählt, geht er langsam auf 100 % seiner Geschwindigkeit.
- Am Ende der Betriebsanleitung ist eine Tabelle mit den je nach Zylinderdurchmesser und Schmelzgrad empfohlenen Drehmomentwerten (TORQUE) beigefügt.
- Zur Speicherung der gewählten Option (Anlaufzeit und -typ) und zum Beginn des Zentrifugierzyklus schließlich die Taste START (7) drücken. Dann leuchtet das entsprechende Anzeigelämpchen auf und die Zentrifuge ist startbereit.
- Deckel schließen. CEN-MOTOR SM-2 setzt sich Betrieb und füllt den Zylinder dabei mit dem Gussmetall.
- Etwa 1 Minute lang warten, bis sich das Gussmetall innen im Zylinder verfestigt.
- Deckel hochheben. Das Gerät hält automatisch an und gestattet die Entnahme von Zylinder und Tiegel.

WARTUNG UND REINIGUNG

Zur Sicherstellung guter Zuverlässigkeit und langer Haltbarkeit des Geräts wird die Befolgung dieser Ratschläge empfohlen:

- Kasteninneres nach jedem Gebrauch mit einer Bürste von eventuell aufgetretenen Metallspritzern reinigen.
- Jegliche Metallspritzer beseitigen, die sich auf dem Tiegelhaltearm befinden und dabei besonders darauf achten, dass die Gelenke frei drehen. Die Gelenke sollten ab und zu mit Mineralfett geschmiert werden.
- Zur allgemeinen Reinigung des Gerätegehäuses ein in Seifenwasser angefeuchtetes Tuch benutzen.
- Zur Reinigung des CEN-MOTOR SM-2 keinen Alkohol oder sonstige entzündliche Flüssigkeiten verwenden.
- Beim Betrieb des CEN MOTOR SM-2 ist es ganz normal, dass der Tiegelhaltearm und die Mitnehmerachse schwingen.

Schwingbewegungen unter 15 mm liegen ganz im akzeptablen und von TALLERES MESTRAITUA S.L. vorgesehenen Bereich. Werden jedoch während des Gerätebetriebs Bewegungen mit einem Umfang über diesen 15 mm festgestellt oder ist irgendein anomales Geräusch zu hören, wird empfohlen, bei einem **MESTRA**-Händler nachzufragen.

VORKEHRUNGEN

- ♦ Vor Anschluss des Geräts sicherstellen, dass die geeignete Versorgungsspannung (230 V, 50/60 Hz) mit Erdung zur Verfügung steht.
- ♦ Nicht zulassen, dass das Gerät von Kindern oder nicht qualifiziertem Personal gehandhabt wird.
- ♦ Tiegel nicht überfüllen. Überschüssiges Material könnte zu Gussmetallspritzern führen.
- ♦ Sich für das Metallgießen oder zur Handhabung von Zylindern und Tiegeln zweckmäßig schützen. Schutzbrille und -handschuhe benutzen.
- ♦ Vor Inbetriebnahme des Geräts sicherstellen, dass die Mutter zur Befestigung an der Mitnehmerachse ausreichend angezogen ist.
- ♦ Vor Benutzung des Geräts sicherstellen, dass es richtig auf einer festen und ausgerichteten Unterlage steht.
- ♦ Stets prüfen, dass die Tiegelauslassöffnung und das Zylindergießloch richtig ausgerichtet und verkoppelt sind.
- ♦ Richtiges Gegengewicht am Tiegelhaltearm sicherstellen. Auch dafür sorgen, dass der Arm vor Inbetriebnahme des Geräts gut eingezogen ist.



- ♦ Der Drehsinn der Maschine erfolgt gegen den Uhrzeigersinn.
- ♦ Keine brennbaren Flüssigkeiten oder Materialien in das Tiegelinnere einführen.
- ♦ Blockiert sich beim normalen Betrieb des Geräts die Mitnehmerachse, Gerät vor dem Versuch zur Deblokierung der Achse durch Erzwingung der Drehung mit der Hand unbedingt vom Netz abschalten.
- ♦ Zylinder und Tiegel nach erfolgtem Guss vorsichtig handhaben, da deren hohe Temperatur zu Verbrennungen führen kann.

EINSTELLUNG DES GEGENGEWICHTS

Nachfolgend wird die Entsprechung zwischen den verschiedenen **MESTRA**-Zylindern und der Position des Gegengewichts am CEN-MOTOR SM-2 gezeigt. Bei der Einstellung des Gegengewichts sicherstellen, dass **genau der Strich über der entsprechenden Aufschrift auf der Führung bedeckt ist**. Wird zum Beispiel ein 70 mm Zylinder montiert, muss die Aufschrift "70-9X" zu sehen und der Strich genau über dieser Aufschrift verdeckt sein.

ZYLINDERTYP	AUFSCHRIFT
30	30-1X
40	40-3X
50	50
60	60-6X
70	70-9X
80	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Skelettartig klein	CEP
Skelettartig mittel	CEM
Skelettartig groß	80-CEM

EINSTELLUNG DES DREHMOMENTS

DREHMOMENTEINSTELLUNGSTABELLE			
Zylinderdurchm.	Metalle unter Guss	Mittlere Schmelztemp.	Hochschmelzend
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

TECHNISCHE MERKMALE

Einphasenmotor:	370 W
Spannung:	230 V, 50/60 Hz
Höhe (mit Füßen):	320 mm
Breite:	600 mm
Tiefe:	560 mm
Gewicht:	40 kg



A CEN-MOTOR SM-2 é uma moderna centrifugadora especialmente desenhada para moldes por centrifugação de pequenas peças metálicas destinadas à indústria da prótese dental. Para garantir umas óptimas condições de funcionamento e uma longa vida do aparelho, recomendamos ler com muita atenção o presente manual.

INSTALAÇÃO DO APARELHO

1. Desempacote cuidadosamente a CEN-MOTOR SM-2, e verifique que não sofreu nenhum deterioro durante o transporte.
2. Escolha para a colocação do aparelho uma superfície plana e firme, afastada de fontes de calor ou de vibrações.
3. O aparelho deve estar apoiado sobre os quatro pés. Posteriormente regule a posição dos pés de apoio com a porca de ajustamento. Para um correcto funcionamento da CEN-MOTOR SM-2 requerer-se uma total horizontalidade do aparelho; utilize um nível para esta operação.
4. Ligue a CEN-MOTOR SM-2 a uma tomada de corrente de 230 V, 50/60 Hz com de tomada de terra.

FUNCIONAMENTO

- Ligue o aparelho a uma tomada de 230 V, 50/60 Hz com tomada de terra.
- Monte o cilindro (1) no seu encaixe, assegurando-se de que o canal de vazamento não está obstruído. Verifique também se o canal de vazamento está perfeitamente alinhado com o orifício do cadinho, com o dispositivo de elevação. Este dispositivo está dotado de uma escala graduada que corresponde ao diâmetro do cilindro e que simplifica o trabalho de juntar o cilindro e o cadinho. Por outro lado, **MESTRA** recomenda utilizar os seus cilindros e cadinho, que foram concebidos para conseguir um máximo rendimento com a CEN-MOTOR SM-2.
- Coloque o contrapeso (4) do braço na posição adequada. O contrapeso desliza-se facilmente pela corrediça (5) liberando antes o onglete de fixação. Para facilitar a operação, a corrediça está graduada com uma numeração que corresponde ao diâmetro ou tipo de cilindro (ver tabela no fim do presente manual).
- O braço está dotado de um sistema automático accionado por molas. No entanto, antes de pôr o aparelho em funcionamento, verifique que

está completamente dobrado. Uma dobragem incorrecta (sem chegar ao tope da articulação), pode provocar a perda da fusão. Verifique também que o giro das articulações se realiza livremente. Se observar algum tipo de resistência consulte imediatamente um distribuidor autorizado **MESTRA**.

- Para retirar o contrapeso e o conjunto cilindro-cadinho, gire as duas articulações para o centro do aparelho, de maneira que na posição final a geometria do conjunto adquira uma forma similar à da figura:



- Depois de contrapesar o braço, tire o cilindro e o cadinho do encaixe para começar a aquecer o forno (prevenção do choque térmico). Para esta operação, **MESTRA** recomenda utilizar os fornos da série HP.
- Deve utilizar óculos e luvas de segurança para manipular o maçarico, os cilindros, os cadinhos quentes ou o forno. Quando terminar o pré aquecimento, coloque o cadinho no seu encaixe do braço.
- Deposite no cadinho as placas de metal que deseja fundir. Intente utilizar a quantidade certa. Um excesso de material poderia sair do cadinho e projectar metal fundido. Para evitar problemas de choque térmico recomenda-se pré aquecer o cadinho antes de fundir as placas.
- Para fundir o metal do cadinho utilize um maçarico oxiacetilénico. Aplique calor ao metal fundido durante uns segundo para assegurar um óptimo resultado. Uma boa norma consiste em aquecer durante 10 segundos depois de terminar a fusão das ligas de metais preciosos com ponto de fusão normal, e durante 15 segundos ligas de metais preciosos com ponto de fusão elevado.
- Quando a fusão chegar à temperatura adequada, tire o cilindro pré aquecido do forno e coloque-o no seu encaixe do braço. Assegure-se de que o cilindro e o cadinho estão bem alinhados e acoplados.
- Com a tampa aberta, acenda o interruptor (6) da CEN-MOTOR SM-2.
- O display (12) mostra o tempo de centrifugação. Com as teclas de aumentar (10) e diminuir (11) seleccione o tempo desejado (a máquina só permite seleccionar entre 10 e 60 segundos).
- Carregando na tecla TORQUE (8) selecciona-se um dos possíveis arranques retardados.

Quando se carregar na tecla muda-se de selecção de arranque retardado e acende-se o led correspondente. Se se seleccionar o arranque "0", o motor subirá rapidamente a 100 % da velocidade; si se seleccionar o arranque "4", o motor subirá lentamente a 100 % de velocidade.

- No final deste manual vai uma tabela com os valores TORQUE recomendados, segundo o diâmetro do cilindro e o grau de fusão.
- Finalmente, para memorizar a opção seleccionada (tempo e tipo de arranque) e começar o ciclo de centrifugação, carregue na tecla START (7). Acende-se o indicador luminoso correspondente e a centrifugadora está preparada para começar.
- Feche a tampa. O CEN-MOTOR SM-2 põe-se em funcionamento enchendo o cilindro com o metal fundido.
- Espere aproximadamente 1 minuto para o metal fundido se solidificar no interior do cilindro.
- Levante a tampa. O aparelho pára-se automaticamente permitindo retirar o cilindro e o cadinho.

MANUTENÇÃO E LIMPEZA

Para assegurar fiabilidade e uma longa vida do aparelho, siga estes conselhos:

- Depois de cada uso, limpe o interior da caixa, eliminando com uma escova as projecções de metal.
- Elimine qualquer projecção de metal sobre o braço porta cadinho, cuidando particularmente que as articulações girem livremente. Recomendamos lubrificar periodicamente as articulações com gordura de tipo mineral.
- Para a limpeza da carcaça do aparelho utilize um trapo humedecido em água com sabão.
- Não utilize álcool nem outro líquido inflamável para a limpeza da CEN-MOTOR SM-2.
- Durante o funcionamento da CEN MOTOR SM-2, o braço porta cadinho e o eixo de arrastamento oscilam, o que é absolutamente normal. Os movimentos de oscilação inferiores a 15 mm estão dentro dos limites aceitáveis e previstos pela TALLERES MESTRAITUA S.L. No entanto, se durante o funcionamento do aparelho se observarem movimentos superiores a essa oscilação de 15 mm ou qualquer tipo de ruído anormal, recomendamos consultar um distribuidor **MESTRA**.

PRECAUÇÕES

- ♦ Antes de ligar o aparelho, verifique se a tensão de alimentação é adequada (230 V, 50/60 Hz) com tomada de terra.
- ♦ Não deixe as crianças ou pessoas não especializadas manipularem o aparelho.
- ♦ Evite encher excessivamente o cadinho. Do material sobrando podem resultar projecções de metal fundido.
- ♦ Para fundir o metal ou para manipular cilindros e cadinhos, proteja-se adequadamente com óculos e luvas de segurança.
- ♦ Antes de pôr o aparelho em funcionamento, verifique se a porca de fixação ao eixo de arrastamento está bem apertada.
- ♦ Antes da utilização do aparelho verifique se está correctamente colocado sobre uma base sólida e nivelada.
- ♦ Verifique sempre se a boca de saída do cadinho e o canal de vazamento do cilindro estão bem alinhados e acoplados.
- ♦ Verifique se o contrapesado do braço porta cadinho é correcto. O braço deve de estar bem dobrado antes de pôr o aparelho em funcionamento.



- ♦ O sentido de giro da máquina vai no sentido contrário ao das agulhas de um relógio.
- ♦ Não ponha líquidos nem materiais inflamáveis no interior do cadinho.
- ♦ Se durante o funcionamento normal do aparelho o eixo de arrastamento ficar bloqueado, desligue o aparelho antes de intentar desbloquear o eixo, forçando o giro com a mão.
- ♦ Depois de realizar a colada, manipule com precaução o cilindro e o cadinho, já que estão a uma alta temperatura que pode produzir queimaduras.

GRADUAÇÃO DO CONTRAPESO

A seguir, a equivalência entre os distintos cilindros **MESTRA** e a posição do contrapeso na CEN-MOTOR SM-2. Quando graduar o contrapeso, verifique que **o risco que está situado justo por cima da inscrição correspondente na correição fica tapado**. Por exemplo, se montar um cilindro de 70 mm, deverá ver a inscrição "70-9X" e o risco situado por cima dessa inscrição não se deve ver.

TIPO DE CILINDRO	INSCRIÇÃO
30 mm	30-1X
40 mm	40-3X
50 mm	50
60 mm	60-6X
70 mm	70-9X
80 mm	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Esquelético pequeno	CEP
Esquelético mediano	CEM
Esquelético grande	80-CEM

GRADUAÇÃO DO PAR

TABELA DE GRADUAÇÃO DO TORQUE			
Diâm. cilindro	Metais baixa fusão	Fusão média	Alta fusão
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Motor monofásico:	370 W
Tensão:	230 V, 50/60 Hz
Alt. (com patas):	320 mm
Largura:	600 mm
Fundo:	560 mm
Peso:	40 kg



La CEN-MOTOR SM-2 è una moderna centrifuga particolarmente progettata per la fusione tramite centrifugazione di piccoli pezzi metallici per l'industria della protesi dentale. Per garantire delle condizioni di funzionamento ottimali ed una lunga vita dell'apparecchio, si consiglia di leggere attentamente il presente manuale.

INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO

1. Disimballare con cura la CEN-MOTOR SM-2 e verificare che non abbia subito danni durante il trasporto.
2. Scegliere per l'installazione una superficie piana e rigida, lontano da fonti di calore o vibrazioni.
3. Situare l'apparecchio assicurandosi che poggi sui quattro piedini d'appoggio. Regolare quindi la posizione dei piedini d'appoggio agendo sull'apposito dado di regolazione. Per un corretto funzionamento della CEN-MOTOR SM-2 è necessaria una perfetta orizzontalità dell'apparecchio, per cui si consiglia di servirsi di una livella per eseguire tale operazione.
4. Collegare la CEN-MOTOR SM-2 a una presa di corrente di 230 V, 50/60 Hz provvista di terra.

FUNZIONAMENTO

- Collegare l'apparecchio a una presa di 230 V, 50/60 Hz con terra.
- Montare il cilindro (1) nella sua sede, assicurandosi prima che l'imbuto di colata non sia ostruito. Verificare anche che l'imbuto di colata sia perfettamente allineato al foro del crogiolo. A tale scopo servirsi del dispositivo di sollevamento. Tale dispositivo è provvisto di una scala graduata corrispondente al diametro del cilindro e che semplifica il compito di imboccare cilindro e il crogiolo. **MESTRA** raccomanda inoltre l'uso dei propri cilindri e crogioli, poiché progettati per ottenere il massimo rendimento con la CEN-MOTOR SM-2.
- Situare il contrappeso (4) del braccio nella posizione adeguata. Il contrappeso scorre facilmente sulla guida (5) liberando prima il piedino di fissaggio. Per facilitare l'operazione, la guida è graduata con una numerazione corrispondente al diametro o al tipo di cilindro (vedi tabella alla fine del presente manuale).
- Il braccio dispone di un sistema automatico azionato da molle. Tuttavia, prima di avviare

l'apparecchio assicurarsi che sia completamente ripiegato. Una piegatura errata (senza arrivare al fermo snodo) potrebbe provocare la perdita della colata. Assicurarsi anche che la rotazione degli snodi sia libera. Se si osserva qualche resistenza, consultare tempestivamente un distributore autorizzato **MESTRA**.

- Per ripiegare il contrappeso e l'insieme cilindro-crogiolo girare i due snodi verso il centro dell'apparecchio, in modo che sulla posizione finale la geometria dell'insieme abbia una forma simile a quella della figura:



- Dopo aver contrappesato il braccio, estrarre il cilindro e il crogiolo dalla sua sede per provvedere al relativo preriscaldamento nel forno (prevenzione dell'impatto termico). Per questa operazione, **MESTRA** raccomanda l'uso dei propri forni della serie HP.
- Proteggersi in modo adeguato. Utilizzare occhiali e guanti di sicurezza quando si maneggia il cannello, i cilindri, i crogioli caldi o il forno. Al termine del preriscaldamento, situare il crogiolo nella relativa sede del braccio.
- Depositare nel crogiolo le pastiglie di metallo da fondere. Cercare di utilizzare la quantità giusta. Un eccesso di materiale potrebbe traboccare dal crogiolo creando spargimento di metallo fuso. Per evitare problemi di impatto termico, è consigliabile preriscaldare il crogiolo prima di fondere le pastiglie.
- Fondere il metallo del crogiolo utilizzando allo scopo un cannello ossiacetilenico. Continuare ad applicare calore al metallo fuso per qualche secondo, allo scopo di assicurare un risultato ottimale. Una buona norma può essere quella di riscaldare per 10 secondi, dopo aver terminato la fusione, le leghe di metalli preziosi a punto di fusione normale, e per 15 secondi le leghe di metalli preziosi a punto di fusione elevato.
- Quando il brodo raggiunge la temperatura adeguata, togliere il cilindro preriscaldato dal forno e situarlo nella relativa sede del braccio. Assicurarsi che cilindro e crogiolo siano ben allineati ed accoppiati.
- Con il coperchio aperto azionare l'interruttore di accensione (6) della CEN-MOTOR SM-2.
- Il display (12) visualizza il tempo di centrifuga. Con i tasti incrementare (10) e diminuire (11) selezionare il tempo desiderato (la macchina

consente di selezionare solo da 10 a 60 secondi).

- Premendo il tasto TORQUE (8) si selezionerà uno dei possibili avvii ritardati. Quando il tasto è premuto si cambia selezione di avvio ritardato e si illuminerà il rispettivo led. Se si seleziona l'avvio "0", il motore andrà rapidamente al 100% della velocità; se si seleziona l'avvio "4", il motore salirà lentamente al 100% della sua velocità.
- Alla fine del manuale si allega una tabella con i valori TORQUE raccomandati, a seconda del diametro del cilindro e del grado di fusione.
- Infine, per memorizzare l'opzione selezionata (tempo e tipo di avvio) ed iniziare il ciclo di centrifuga, premere il tasto START (7). Si accenderà la relativa spia e la centrifuga sarà pronta ad iniziare.
- Chiudere il coperchio. La CEN-MOTOR SM-2 si avvierà riempiendo il cilindro con il metallo fuso.
- Attendere un tempo approssimativo di 1 minuto affinché il metallo fuso si solidifichi all'interno del cilindro.
- Sollevare il coperchio. L'apparecchio si arresterà automaticamente consentendo la rimozione del cilindro e del crogiolo.

MANUTENZIONE E PULIZIA

Per assicurare una buona affidabilità ed una lunga vita dell'apparecchio, si consiglia di seguire le raccomandazioni sotto riportate:

- Dopo ogni uso, pulire l'interno della cassa eliminando con una spazzola gli spruzzi di metallo eventualmente esistenti.
- Eliminare ogni spruzzo di metallo sul braccio porta crogiolo, avendo particolare cura che gli snodi girino liberamente. È consigliabile ingrassare periodicamente gli snodi con grasso di tipo minerale.
- Per la pulizia della cassa dell'apparecchio utilizzare un panno inumidito con acqua e sapone.
- Non utilizzare alcol o altri liquidi infiammabili per la pulizia della CEN-MOTOR SM-2.
- Durante il funzionamento della CEN MOTOR SM-2 è assolutamente normale che il braccio porta crogiolo e l'asse di traino oscillino. Movimenti di oscillazione inferiori ai 15 mm sono entro i limiti accettabili e previsti da TALLERES MESTRAITUA S.L. Tuttavia, se durante il funzionamento dell'apparecchio si osservano spostamenti con un'ampiezza superiore ai citati 15 mm, o se si sente qualche tipo di rumore anomalo, si raccomanda di consultare un distributore **MESTRA**.

PRECAUZIONI

- ◆ Prima di collegare l'apparecchio assicurarsi che la tensione di alimentazione sia quella adeguata (230 V, 50/60 Hz) con presa a terra.
- ◆ Non consentire l'uso dell'apparecchio ai bambini o a personale non specializzato.
- ◆ Evitare di riempire in eccesso il crogiolo. Il materiale eccedente potrebbe generare spruzzi di metallo fuso.
- ◆ Per fondere il metallo o per maneggiare cilindri e crogioli, proteggersi in modo adeguato. Utilizzare occhiali e guanti di sicurezza.
- ◆ Prima di avviare l'apparecchio assicurarsi che il dado di ancoraggio all'asse di traino sia ben stretto.
- ◆ Prima dell'uso dell'apparecchio assicurarsi che esso sia correttamente sistemato su una base soli e livellata.
- ◆ Verificare sempre che la bocca d'uscita del crogiolo e l'imbuto di colata del cilindro siano correttamente allineati ed accoppiati.
- ◆ Assicurarsi del corretto contrappeso del braccio porta crogiolo. Aver cura anche che il braccio sia ben piegato prima di avviare l'apparecchio.



- ◆ Il senso di rotazione della macchina è antiorario.
- ◆ Non introdurre liquidi o materiali infiammabili all'interno del crogiolo.
- ◆ Se durante il funzionamento normale dell'apparecchio l'asse di traino resta bloccato, staccarlo dalla rete prima di cercare di sbloccare l'asse forzando la rotazione con la mano.
- ◆ Dopo aver eseguito la colata, maneggiare con precauzione il cilindro e il crogiolo, al fine di evitare eventuali bruciature dovute all'alta temperatura degli stessi.

GRADUAZIONE DEL CONTRAPPESO

Si riporta di seguito l'equivalenza fra i vari cilindri **MESTRA** e la posizione del contrappeso sulla CEN-MOTOR SM-2. Quando si gradua il contrappeso, assicurarsi che rimanga **coperta la riga situata subito sopra la relativa scritta sulla guida**. Ad esempio, se si monta un cilindro di 70 mm, si dovrà vedere la scritta "70-9X" e dovrà rimanere nascosta la riga subito sopra tale scritta.

TIPO DI CILINDRO	SCRITTA
30 mm	30-1X
40 mm	40-3X
50 mm	50
60 mm	60-6X
70 mm	70-9X
80 mm	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Esquelético pequeno	CEP
Esquelético mediano	CEM
Esquelético grande	80-CEM

GRADUAZIONE DELLA COPPIA

TABELLA DI GRADUAZIONE TORQUE			
Diametro cilindro	Metalli bassa fusione	Media fusione	Alta fusione
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

CARATTERISTICHE TECNICHE

Motore monofase:	370 W
Tensão:	230 V, 50/60 Hz
Alt. (con piedini)	320 mm
Larg.:	600 mm
Prof.:	560 mm
Peso:	40 kg



CEN-MOTOR SM-2 er en moderne sentrifugalslynge for støping av alle typer metallegeringer til dentalt bruk. For å sikre problemfri bruk, og maksimal levetid, ber vi deg lese denne bruksanvisningen nøye.

INSTALLASJON

1. Pakk CEN-MOTOR SM-2 forsiktig ut, og kontroller for eventuelle transportskader.
2. Sett maskinen på et stødig, flatt og vibrasjonsfritt underlag.
3. Sørg for at de fire gummibena står stødig på underlaget, og juster om nødvendig, slik at CEN-MOTOR SM-2 står helt vannrett. Kontroller med vater.
4. Koble CEN-MOTOR SM-2 til en jordet stikkontakt med 230 V, 50/60 Hz.

PRAKTISK BRUK

- Koble maskinen til en jordet stikkontakt med 230 V, 50/60 Hz.
- Sett støpesylinderen (1) på plass i holderen, og pass på at åpningen står overens med digelåpningen. Dette gjøres enkelt med løfteanordningen, som også har markeringer for de ulike sylinderdiametre. MESTRA støpesylindere og digler gir optimal funksjon med CEN-MOTOR SM-2.
- Sett motvekten på armen (4) i korrekt posisjon. Motvekten flyttes enkelt langs skinnen (5) ved å løsne festeklipset. Armen har markeringer tilsvarende sylinderdiameteren. (Se forøvrig tabell bakerst i bruksanvisningen).
- Den leddede armen trekkes automatisk tilbake til utgangsposisjon etter støpingen. Pass på at leddbevegelsen fungerer korrekt. Feil her kan føre til sprut av metall under støpingen. Sjekk derfor at leddene kan beveges lett. Ved feil, ta straks kontakt med din MESTRA –forhandler.
- Før støping skal armen være helt sammentrukket slik at den ser ut som på figuren nedenfor:



- Armen avbalanseres med motvekten, og deretter legges både støpesylinder og digel i utbrenningsovn (for å unngå varmesjokk). Vi anbefaler MESTRA' s HP ovner.

- Bruk alltid beskyttelsesutstyr når du håndterer varme digler etc. Plasser den forvarmede digelen i holderen på armen.
- Legg metallet i digelen. Pass på at digelen ikke overfylles, slik at metall sprutes ut i slyngerommet.
- Metallet smeltes med en egnet brenner, f.eks. propan/oksygen. For optimalt resultat anbefaler vi å fortsette oppvarmingen ytterligere ca. 10 sek. etter at alle faste partikler er smeltet, (for normalsmeltelige legeringer) og ca. 15 sek. for legeringer med høyt smeltepunkt.
- Så snart metallet har oppnådd støpetemperatur, tas støpesylinderen ut av ovnen og settes på plass i slyngearmen. Påse at sylinderen er korrekt i forhold til digelåpningen.
- Med dekslet åpent, slås bryteren (6) på.
- Displayet (12) viser slyngtiden. Bruk Opp/Ned-tastene (10) og (11) for å velge ønsket tid (valgbar mellom 10 og 60 sekunder).
- Med TORQUE-tasten (8) velges ønsket oppstarthastighet. Trykk tasten til LED for ønsket oppstarthastighet lyser. Hvis du velger "0", øker rotasjonen raskt til 100 %, mens ved "4" økes hastigheten gradvis til 100 %.
- Bakerst i denne bruksanvisningen finner du en tabell med anbefalte TORQUE - verdier, i forhold til sylinderdiameter og legeringstype.
- De valgte verdiene lagres ved å trykke START-tasten (7). Signallampen tennes som tegn på at slyngen er klar til støping.
- Lukk dekselet. CEN-MOTOR SM-2 starter og fyller støpesylinderen med smeltet metall.
- Vent ca 1 minutt slik at metallet stivner i sylinderen.
- Løft lokket. Maskinen stopper øyeblikkelig. Sylinder og digel tas ut.

STELL OG VEDLIKEHOLD

For å sikre problemfri drift og lang levetid, anbefaler vi at du gjør følgende:

- Rengjør maskinen etter hver bruk for mulig metallsprut.
- Fjern straks alle metallrester på slyngearmen, og kontroller at leddene kan beveges fritt. Smør leddene av og til med mineralfett av god kvalitet.
- Rengjør maskinen utvendig med en fuktig klut og såpevann.
- Bruk **aldri** alkohol eller andre brennbare væsker til rengjøring av CEN-MOTOR SM-2.
- Under slyngesekvensen vil det oppstå svingninger i slyngearm og drivverk. Bevegelser

opptil 15 mm er innenfor fabrikantens tillatte verdier. Ved større bevegelser og/eller unormal støy, bør du kontakte din forhandler.

- ◆ Husk at støpesylinder og digel er varme også etter slyngingen, så unngår du forbrenningsskader.

FORSIKTIGHETREGLER

- ◆ Koble maskinen til jordet stikkontakt med 230 V, 50/60 Hz.
- ◆ La aldri ukvalifisert personell bruke maskinen.
- ◆ Fyll aldri for mye metall i digelen, unødig metallsprut kan forekomme.
- ◆ Bruk alltid egnet sikkerhetsutstyr, som hansker, briller m.m. når du støper.
- ◆ Sjekk at festemutteren for slyngearmen er fast tilskrudd før maskinen startes.
- ◆ Sørg for at maskinen står på et stødig, flatt underlag.
- ◆ Pass på at støpesylinderen er riktig plassert i forhold til digelåpningen.
- ◆ Husk å sette motvekten korrekt før igangsetting.



- ◆ Maskinen skal rotere moturs.
- ◆ Ha aldri væsker eller brennbare materialer i digelen.
- ◆ Hvis motorakselen skulle låse seg under drift, husk alltid å koble fra strømmen før du forsøker å løsne den manuelt.

PLASSERING AV MOTVEKTEN

Nedenfor finner du en tabell for plassering av motvekten i forhold til støpesylinderens størrelse. Motvekten skal dekke streken over markeringen for sylinderdiameter. For eksempel, hvis du bruker en 70 mm sylinder, skal markeringen 70-9X være synlig, mens streken over markeringen dekkes av motvekten.

STØPESYLINDER	MARKERING
30 mm	30-1X
40 mm	40-3X
50 mm	50
60 mm	60-6X
70 mm	70-9X
80 mm	80-CEG
1 X	30-1X
3 X	40-3X
6 X	60-6X
9 X	70-9X
Metallprotese - liten	CEP
Metallprotese – medium	CEM
Metallprotese - stor	80-CEG

TORQUE - TABELL

Sylinder diameter	Lavtsmeltende metaller	Medium smeltepunkt	Høyt smeltepunkt
30	4	4	3
40	4	4	3
50	3	3	2
60	3	2	1
70	1	1	0
80	1	1	0

TEKNISKE DATA

Enfase motor:	370 W
Driftsspenning:	230 V, 50/60 Hz
Høyde:	320 mm
Bredde:	600 mm
Dybde:	560 mm
Vekt:	40 kg

