

# Hera

## HERAVEST® M 2000

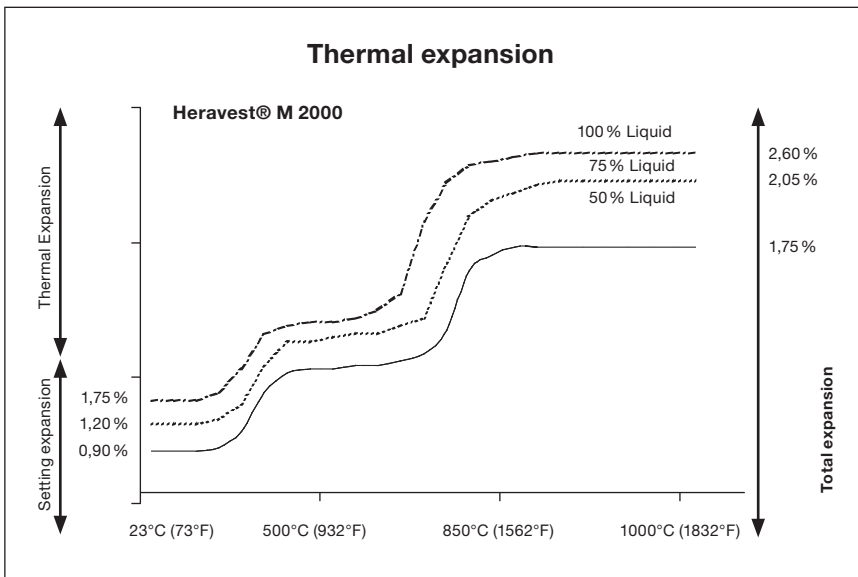
|   |                               |    |
|---|-------------------------------|----|
| Ⓓ | Gebrauchsanweisung .....      | 3  |
| Ⓖ | Instructions for use .....    | 6  |
| Ⓕ | Mode d'emploi .....           | 9  |
| Ⓔ | Instrucciones de uso .....    | 12 |
| Ⓘ | Istruzioni per l'uso .....    | 15 |
| Ⓡ | Инструкция по применению..... | 18 |



**KULZER**  
MITSUI CHEMICALS GROUP

# Physical technical data of Kulzer investments (phosphate-bonded) in accordance with EN ISO 15912 Type 2 Class 2, manufacturer data

| Test parameter              | Heravest® M 2000 |  |
|-----------------------------|------------------|--|
| Initial setting time [min]  | approx. 5.5      |  |
| Compressive strength [MPa]  | approx. 14.0     |  |
| Flowability [mm]            | 125 – 135        |  |
| Concentration of liquid [%] | 75               |  |



| Expansion              |     | Concentration mixing liquid |      |       |
|------------------------|-----|-----------------------------|------|-------|
|                        |     | 50 %                        | 75 % | 100 % |
| Thermal expansion      | [%] | 0,85                        | 0,85 | 0,85  |
| Setting expansion      | [%] | 0,90                        | 1,20 | 1,75  |
| Total expansion (sum.) | [%] | 1,75                        | 2,05 | 2,60  |

# HERAVEST® M 2000 Gebrauchsanweisung DE

**Grafitfreie, phosphatgebundene Präzisionseinbettmasse zur Schnellaufheizung für die gesamte Modellgusstechnik in Kobalt-Chrom-Molybdän und die gesamte Edelmetall-Modellgusstechnik, geeignet für Silikondublierungen.**

## Lagerung

Pulver kühl und trocken lagern

Anmischflüssigkeit nicht unter + 5 °C (41 °F) lagern, da die Flüssigkeit kälteempfindlich ist.

## Verarbeitungstemperatur

Ca. 22 °C (71,6 °F) (Raumtemperatur)

## Anmischverhältnis:

100 g Pulver – 18 ml Liquid

160 g Pulver – 29 ml Liquid

| Liquidkonzentration (Beispiele)                |                 |                   |
|--|-----------------|-------------------|
| Liquidkonzentration bezogen auf 1000 ml Liquid |                 |                   |
| Konzentration                                  | Konzentrat (ml) | dest. Wasser (ml) |
| 50 %   | 500             | 500               |
| 65 %   | 650             | 350               |
| 70 %   | 700             | 300               |
| 75 %   | 750             | 250               |

| Einstellen der Konzentration |   |                   |  |                   |  |                   |
|------------------------------|---|-------------------|--|-------------------|--|-------------------|
|                              | Portionsbeutel<br>1 x 160 g<br>Herstellung 1 Modell |                   | Portionsbeutel<br>2 x 160 g (320 g)<br>Herstellung 2 Modelle |                   | Portionsbeutel<br>3 x 160 g (480 g)<br>Herstellung 3 Modelle<br>Über-/Einbettung<br>1 Muffel |                   |
| Konzentration %              | Liquid (ml)   | dest. Wasser (ml) | Liquid (ml)  | dest. Wasser (ml) | Liquid (ml)  | dest. Wasser (ml) |
| 90                           | 26  | 3                 | 52   | 6                 | 78   | 9                 |
| 85                           | 25  | 4                 | 49   | 9                 | 74   | 13                |
| 80                           | 23  | 6                 | 46   | 12                | 70   | 17                |
| 75                           | 22  | 7                 | 44   | 14                | 66   | 21                |
| 70                           | 20  | 9                 | 40   | 18                | 60   | 27                |
| 65                           | 19  | 10                | 38   | 20                | 57   | 30                |
| 60                           | 17  | 12                | 34   | 24                | 51   | 36                |
| 55                           | 16  | 13                | 32   | 26                | 48   | 39                |
| 50                           | 14,5  | 14,5              | 29   | 29                | 43,5   | 43,5              |

| Expansionssteuerung (%)           |       |  |                                     |
|-----------------------------------|-------|--|-------------------------------------|
| Modellherstellung                 |       | Über- bzw. Einbettung                          |                                     |
| Kobalt-Chrom-Molybdän Legierungen | 50–75 | Kobalt-Chrom-Molybdän- und Goldgusslegierungen | mit dest. Wasser (H <sub>2</sub> O) |
| Goldgusslegierung                 | 65    |  |                                     |

## Anrühren

Mit dem Spatel Einbettmasse von Hand anrühren bis eine gleichmäßige Benetzung erreicht ist.

## Vakuum-Rührzeit

60 Sekunden. 15 Sekunden unter Vakuum setzen ohne das Rührwerk einzuschalten.

60 Sekunden rühren. Vakuum-Rührwerk ständig auf Funktion überprüfen. Schlechtes Vakuum führt zu Passungstoleranzen und Blasen am Gussobjekt.

## Verarbeitungsbreite

ca. 4 Minuten bei ca. 22 °C (71,6 °F) (Raumtemperatur)

Die Verarbeitungsbreite richtet sich nach der Raumtemperatur. Wärme verkürzt die Verarbeitungsbreite.

## Herstellung Einbettmassenmodell

Rüttler-Frequenz 6000 min.<sup>-1</sup>

Silikondublierung vor dem Ausgießen mit Hera SWE 2000 Silikonentspannungsmittel einsprühen und nach 2 bis 3 Minuten gut trocken blasen. Das angenehme Fließverhalten unterstützt die Herstellung blasenfreier Modelle. Den Rüttler mit hoher Schwingfrequenz aber geringer Intensität einstellen. Wenn die Dublierform ausgeflossen ist, Rüttler sofort abstellen. Zu starkes Rütteln führt zur Entmischung, Passungenauigkeiten, rauen Oberflächen (Blasen), Sedimentation.

## Abbindezeit Einbettmassenmodell

30 Minuten. Modell nach 30 Minuten entformen. Zur Verbesserung der Wachhaftung empfehlen wir die Verwendung von Haftliquid oder ein kurzes Erwärmen des Arbeitsmodells auf ca. 50 °C (122 °F) (handwarm).

## Überbettung bzw. Umbettung

Rüttler-Frequenz 6000 min.<sup>-1</sup>

Pulver nur mit destilliertem Wasser (H<sub>2</sub>O) anmischen. Zu starkes Rütteln führt zum Entmischen der Einbettmasse (Sedimentation) und zu verstärkter Blasenbildung am Objekt.

## Geeignete Muffelsysteme

- Kulzer Modellgussystem mit Kreppmanschette
- Alternative in der Modellgusstechnik eingesetzte Systeme (z.B. Kunststoff- oder Silikonmanschette)

## Aufsetzen der Muffel

Muffelober- und Unterseite vor dem Aufsetzen aufrauen bzw. anschleifen.

**Die Muffel muss nach 15 Minuten, Zeit gemessen vom Erstkontakt Pulver/dest. Wasser (H<sub>2</sub>O), in den auf Endtemperatur vorgewärmten Ofen eingesetzt werden.**

## Vorwärmprozess

| Schnellaufheizung                          |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Legierungstyp                              | Aufsetztemperatur  | Endtemperatur  | Haltezeit (min)<br>(Beginnend ab<br>Wiedererreichen der<br>Endtemperatur) |
| Modellgusslegierungen<br>z.B. Heraenium EH | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(Vorwärmtemperatur<br>Legierung beachten) | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(Vorwärmtemperatur<br>Legierung beachten) | 45-60   |
| Universallegierungen<br>z.B. Mainbond EH   | 700°C (1292°F)<br>(Vorwärmtemperatur<br>Legierung beachten)              | 700°C (1292°F)<br>(Vorwärmtemperatur<br>Legierung beachten)              | 60  |

### **⚠ Sicherheitshinweise**

- Während der Wachsausbrennphase den Ofen bitte nicht öffnen
- Einbettmassen enthalten Quarz. Staub nicht einatmen! Gefahr von Lungenschäden (Silikose, Lungenkrebs) Empfehlung: Atemschutzmaske vom Typ FFP 2 EN 149:2001 verwenden. Staubbildung beim Öffnen und beim Einfüllen in den Anmischbecher vermeiden
- Leeren Beutel vor dem Zusammenknüllen mit Wasser ausspülen
- Staub am Arbeitsplatz nur feucht entfernen
- Um Staub beim Ausbetten zu vermeiden, die nach dem Guss völlig ausgekühlte Muffel in Wasser legen, bis sie durchfeuchtet ist
- Beim Abstrahlen Absaugung mit Feinstaubfilter verwenden

Die angegebenen Daten entsprechen unserem besten Wissen und beruhen auf internen Untersuchungen.

Wir sind bestrebt, regelmäßig alle neuesten Ergebnisse unserer Einbettmassenentwicklung und -anwendung in dieser Gebrauchsanweisung für Sie festzuhalten. Mit Geräten und Materialien von Kulzer erzielen Sie hervorragende Passungen und Oberflächen. Die Verwendung von anderen Materialien (z. B. Gussringeinlagen, Wachse, Geräte, etc.) und einer anderen Arbeitsweise kann zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Stand: 11.2010

**Graphite-free, phosphate-bonded, precision investment material for “speed” preheating for investing all types of chrome cobalt molybdenum and precious metal denture bases - for use with silicone duplicating materials.**

### Storage

Keep the powder in a cool, dry place

Do not store the mixing liquid below +5 °C (41°F) as it is sensitive to coldness.

### Working temperature

approx. 22°C (71.6°F) (room temperature)

### Mixing ratio

100 g powder – 18 ml liquid

160 g powder – 29 ml liquid

| Liquid concentration (examples)         |                  |                  |
|---|------------------|------------------|
| Liquid concentration for 1000 ml liquid |                  |                  |
| Concentration                           | Concentrate (ml) | dist. Water (ml) |
| 50 %                                    | 500              | 500              |
| 65 %                                    | 650              | 350              |
| 70 %                                    | 700              | 300              |
| 75 %                                    | 750              | 250              |

| Concentrations  |  |                  |  |                  |  |                  |
|-----------------|--|------------------|--|------------------|--|------------------|
| Concentration % | Sachet<br>1 x 160 g<br>Fabricating 1 Model |                  | Sachet<br>2 x 160 g (320 g)<br>Fabricating 2 Model |                  | Sachet<br>3 x 160 g (480 g)<br>Fabricating 3 Model<br>Investing 1 Ring |                  |
|                 | Liquid (ml)                                | Dist. water (ml) | Liquid (ml)  | Dist. water (ml) | Liquid (ml)  | Dist. water (ml) |
| 90              | 26   | 3                | 52   | 6                | 78   | 9                |
| 85              | 25   | 4                | 49   | 9                | 74   | 13               |
| 80              | 23   | 6                | 46   | 12               | 70   | 17               |
| 75              | 22   | 7                | 44   | 14               | 66   | 21               |
| 70              | 20   | 9                | 40   | 18               | 60   | 27               |
| 65              | 19   | 10               | 38   | 20               | 57   | 30               |
| 60              | 17   | 12               | 34   | 24               | 51   | 36               |
| 55              | 16   | 13               | 32   | 26               | 48   | 39               |
| 50              | 14,5                                       | 14,5             | 29   | 29               | 43,5   | 43,5             |

| Expansion control (%)    |       |  |                                     |
|--------------------------|-------|--|-------------------------------------|
| Fabricating models       |       | Investing  |                                     |
| Cobalt chrome molybdenum | 50–75 | Cobalt chrome molybdenum and Gold-Casting Alloys | with dist. water (H <sub>2</sub> O) |
| Gold-Casting Alloys      | 65    |  |                                     |

## Stirring

Use a spatula to stir the investment material until the powder has been wetted thoroughly.

## Mixing in vacuum

60 seconds. Place under vacuum for 15 seconds, but without switching on the mixing paddles. Mix for 60 seconds. Check frequently to ensure that the vacuum/mixing paddles are functioning correctly. Inadequate vacuum results in inaccurate fit and bubbles on the casting.

## Working time

approx. 4 minutes at approx. 22 °C (71.6°F) (room temperature)

The working time depends on the room temperature. Warmth curtails the working time.

## Fabricating Investment model

Vibrator setting: 6.000 Min.<sup>-1</sup>

Before pouring the investment into the silicone duplicating mould, spray it with Hera SWE 2000 silicone wetting agent, wait 2 – 3 minutes and blow it thoroughly dry. The excellent flow properties facilitate casting non-porous models. Set the vibrator to high frequency and low intensity. As soon as the duplicating mould has been filled completely, switch the vibrator off. Vibrating too intensely causes the material to segregate, impairs the precision of fit and results in rough surfaces (bubbles) as well as sedimentation.

## Drying time Investment model

30 minutes. Remove the model from the duplication mould after 30 minutes.

We recommend applying adhesive to the model or heating the working model briefly to approx. 50 °C (122 °F) to ensure that the wax pattern adheres properly.

## Full flask investing

Full flask investing Vibrator setting: 6.000 Min.<sup>-1</sup>

Only mix powder with distilled water (H<sub>2</sub>O). Excessive vibration causes sedimentation of the investment and increased bubble formation on the pattern.

## Suitable ring systems

- Kulzer metal denture base system with paper sleeve
- Other alternatives can also be used for casting metal denture bases (e.g. plastic or silicone rings)

## Placing the rings

Roughen or grind the top and bottom surfaces of the investment mould before placing it in the furnace.

**The casting ring must be placed in the preheating furnace, at final temperature, within 15 minutes of the powder being added to the distilled water (H<sub>2</sub>O).**

## Preheating

| Speed preheating                             |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Type of alloy                                | Set-up Temp.   | Final Temp.  | Hold-times (min)<br>(commences once<br>the final temp.<br>is attained again.) |
| Co Cr alloys<br>e.g. Heraenium EH            | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(note preheating<br>temperature of alloy) | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(note preheating<br>temperature of alloy) | 45-60   |
| Universal bonding alloys<br>e.g. Mainbond EH | 700°C (1292°F)<br>(note preheating<br>temperature of alloy)              | 700°C (1292°F)<br>(note preheating<br>temperature of alloy)              | 60  |

### **⚠ Safety Instructions**

- Do not open the furnace during the wax burnout phase.
- Investments contain quartz. Do not inhale the dust! Risk of lung damage (silicosis, lung cancer).  
Recommendation: Wear a protective face mask, type FFP 2 EN 149:2001. Prevent the release of dust when opening the bag and filling the mixing bowl.
- Rinse the empty bag with water before crumpling it up.
- Always moisten any dust before removing it from the workplace.
- After casting, place the completely cooled mould in water until it is fully moistened to prevent dust when divesting.
- Use an extractor with a fine dust filter when sandblasting.

The data given are furnished to the best of our knowledge and are based on internal test results.

We always attempt to include the latest results for our investment materials (development and application) in the instructions. Excellent precision of fit and surfaces are achieved with Kulzer equipment and materials. The results may vary if other materials (e.g. casting ring liners, waxes, equipment etc.) or different techniques are used.

Dated: 11.2010



**Revêtement de précision non graphité à liant phosphate, enfournable directement à température finale pour l'ensemble de réalisation des châssis métalliques en Cobalt-Chrome-Molybdène ou en métal précieux, utilisable avec les Silicones de duplication.**

### Stockage

Conserver la poudre au frais et au sec.

Ne pas stocker le liquide de mélange à une température inférieure à +5 °C (41°F) car le liquide craint le gel.

### Température de travail

A température ambiante 22 °C (71,6 °F).

### Rapport de mélange

100 g de poudre – 18 ml de liquide.

Poudre 160 g, Liquide 29 ml.

| Concentration du liquide de mélange              |              |                    |
|--|--------------|--------------------|
| Concentration pour 1000 ml de liquide de mélange |              |                    |
| Concentration                                    | Liquide (ml) | Eau distillée (ml) |
| 50 %   | 500          | 500                |
| 65 %   | 650          | 350                |
| 70 %   | 700          | 300                |
| 75 %   | 750          | 250                |

| Modulation de la concentration |  |                    |   |                    |  |                    |
|--------------------------------|--|--------------------|---|--------------------|--|--------------------|
|                                | Sachet pré dosé<br>1 x 160 g<br>réalisation 1 modèle |                    | Sachet pré dosé<br>2 x 160 g (320 g)<br>réalisation 2 modèles |                    | Sachet pré dosé<br>3 x 160 g (480 g)<br>réalisation 3 modèles<br>Enrobage 1 cylindre |                    |
| Concentration %                | Liquide (ml)   | Eau distillée (ml) | Liquide (ml)  | Eau distillée (ml) | Liquide (ml)   | Eau distillée (ml) |
| 90                             | 26   | 3                  | 52  | 6                  | 78   | 9                  |
| 85                             | 25   | 4                  | 49  | 9                  | 74   | 13                 |
| 80                             | 23   | 6                  | 46  | 12                 | 70   | 17                 |
| 75                             | 22   | 7                  | 44  | 14                 | 66   | 21                 |
| 70                             | 20   | 9                  | 40  | 18                 | 60   | 27                 |
| 65                             | 19   | 10                 | 38  | 20                 | 57   | 30                 |
| 60                             | 17   | 12                 | 34  | 24                 | 51   | 36                 |
| 55                             | 16   | 13                 | 32  | 26                 | 48   | 39                 |
| 50                             | 14,5   | 14,5               | 29  | 29                 | 43,5   | 43,5               |

| Contrôle de l'expansion (%) |       |   |                                       |
|-----------------------------|-------|---|---------------------------------------|
| Confection du modèle        |       | Enrobage ou Mise en Revêtement          |                                       |
| Cobalt-chrome-molybdène     | 50-75 | Cobalt-chrome-molybdène<br>Ors à couler | avec eau distillée (H <sub>2</sub> O) |
| Ors à couler                | 65    |   |                                       |

### Mélange primaire

Mélanger le revêtement à l'aide d'une spatule jusqu'à l'obtention d'une imprégnation homogène.

### Temps de malaxage sous vide

60 secondes. Placer sous vide 15 secondes sans mettre en marche le malaxeur. Malaxer ensuite pendant 60 secondes. Vérifier que le malaxeur sous vide soit en état de marche. Le vide insuffisant conduit à un ajustage aléatoire et à des bulles sur la pièce coulée.

### Temps de travail

4 minutes environ, à température ambiante de 22 °C (71,6 °F).

Le temps de travail dépend de la température ambiante. La chaleur écourte le temps de travail.

### Réalisation du modèle en revêtement

Fréquence du vibreur: 6000 min.<sup>-1</sup>

Pulvériser du réducteur de tension superficielle pour silicone Hera SWE 2000 sur le silicone de duplication, et après 2 à 3 minutes, le sécher au jet d'air. L'agréable comportement de fluage favorise la réalisation de modèles exempts de bulles. Régler ensuite le vibreur pour une vibration de fréquence élevée mais de faible intensité. Une fois que moule de duplication est bien rempli, arrêter immédiatement le vibreur. Une vibration trop énergique conduit à une sédimentation du mélange, à des défauts d'ajustage, à des irrégularités à la surface de la pièce coulée (bulles).

### Temps de séchage du modèle en revêtement

30 minutes. Démouler le modèle après 30 minutes. Pour améliorer l'adhérence de la cire au modèle, nous conseillons d'appliquer du liquide de adhérer ou de préchauffer le modèle jusqu'à 50 °C (122 °F).

### Enrobage

Fréquence du vibreur: 6000 min.<sup>-1</sup>

Mélanger la poudre uniquement avec de l'eau distillée (H<sub>2</sub>O). De trop fortes vibrations provoquent le délitement du revêtement (Sédimentation) et augmentent le risque de formation de bulles sur la pièce coulée.

### Cylindres appropriés

- Système Kulzer pour coulée sur modèle avec manchon en papier crêpe.
- Autres systèmes alternatifs utilisés pour la coulée sur modèle (des cylindres en plastique ou en silicone, par exemple).

### Enfournement du cylindre

Avant l'enfournement, aménager des rugosités sur les faces supérieure et inférieure du cylindre.

**15 minutes après le premier contact poudre / eau distillée (H<sub>2</sub>O), le cylindre doit être placé dans le four préchauffé à la température finale.**

### Procédé de préchauffage

| Préchauffage rapide                             |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Types d'alliages                                | Température initiale  | Température finale  | Temps de maintien (min) (à compter du retour à la température finale) |
| Alliages Co Cr<br>ex.: Heraenium EH             | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(Observer la température de préchauffage de l'alliage) | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(Observer la température de préchauffage de l'alliage) | 45-60   |
| Alliages précieux universel<br>ex.: Mainbond EH | 700°C (1292°F)<br>(Observer la température de préchauffage de l'alliage)              | 700°C (1292°F)<br>(Observer la température de préchauffage de l'alliage)              | 60  |

### **△ Consignes de sécurité**

- Ne pas ouvrir le four pendant la phase de calcination de la cire pour éviter une inflammation.
- Le revêtements contiennent du quartz. Ne pas inhaler la poussière ! Risque de lésions pulmonaires (silicose, cancer). Conseil : Utiliser un masque de protection du type FFP 2 EN 149 : 2001. Eviter de produire de la poussière lors de l'ouverture du sachet et du versement dans le bol de mélange.
- Rincer le sachet avec de l'eau avant de le froisser et de l'éliminer.
- Eliminer la poussière du poste de travail en l'ayant mouillée d'abord.
- Ne dépoussiérer le lieu de travail qu'à l'état humide.
- Afin d'éviter la production de poussière lors du démoulage, immerger après la coulée le cylindre froid dans de l'eau et le laisser bien s'imbiber.
- Lors du sablage utiliser une aspiration munie d'un filtre à poussières.

Les données fournies le sont aux mieux de nos connaissances et reposent sur des résultats basés sur nos propres essais.

Nous prenons soin de faire figurer régulièrement dans ce mode d'emploi les derniers résultats obtenus avec notre revêtement (développement et utilisation). Avec les appareils et produits Kulzer, vous obtiendrez des ajustages précis et des états de surface parfaits. L'utilisation d'autres produits et matériels (par exemple : garnitures de cylindre, cires, appareils, etc.) et une méthode de travail différente peuvent produire des résultats variables.

Mise à jour de l'information: 11.2010

# HERAVEST® M 2000 Instrucciones de uso ES

**Revestimiento de precisión, de base fosfato, exento de grafito, para el calentamiento rápido para toda la técnica de esqueléticos en cromo-cobalto-molibdeno y en aleaciones preciosas. Apto para el duplicado con silicona.**

## Almacenamiento

Almacenar el polvo en un lugar fresco y seco.

No almacenar el líquido de mezcla a temperaturas inferiores a + 5 °C (41°F), puesto que el líquido es sensible a la congelación.

## Temperatura de trabajo

Aprox. 22 °C (71,6 °F) (temperatura ambiente)

## Proporción de mezcla

100 g de polvo – 18 ml de líquido

Polvo 160 g, Líquido 29 ml

| Concentración de líquido (ejemplos)                               |              |                 |
|---|--------------|-----------------|
| Concentración de agua destilada con relación a 1000 ml de líquido |              |                 |
| Concentración   | Líquido (ml) | Agua dest. (ml) |
| 50 %  | 500          | 500             |
| 65 %  | 650          | 350             |
| 70 %  | 700          | 300             |
| 75 %  | 750          | 250             |

| Determinación de la predosificada |  |                    |   |                    |  |                    |
|-----------------------------------|--|--------------------|---|--------------------|--|--------------------|
|                                   | Bolsa<br>1 x 160 g<br>Elaboración 1 modelo |                    | Bolsa<br>2 x 160 g (320 g)<br>Elaboración 2 modelos |                    | Bolsa<br>3 x 160 g (480 g)<br>Elaboración 3 modelos<br>Revestido 1 mufla |                    |
| Concentra-<br>ción<br>%           | Líquido<br>(ml)                            | Agua dest.<br>(ml) | Líquido<br>(ml)                                     | Agua dest.<br>(ml) | Líquido<br>(ml)  | Agua dest.<br>(ml) |
| 90                                | 26   | 3                  | 52  | 6                  | 78   | 9                  |
| 85                                | 25   | 4                  | 49  | 9                  | 74   | 13                 |
| 80                                | 23   | 6                  | 46  | 12                 | 70   | 17                 |
| 75                                | 22   | 7                  | 44  | 14                 | 66   | 21                 |
| 70                                | 20   | 9                  | 40  | 18                 | 60   | 27                 |
| 65                                | 19   | 10                 | 38  | 20                 | 57   | 30                 |
| 60                                | 17   | 12                 | 34  | 24                 | 51   | 36                 |
| 55                                | 16   | 13                 | 32  | 26                 | 48   | 39                 |
| 50                                | 14,5                                       | 14,5               | 29  | 29                 | 43,5   | 43,5               |

| Regulación de la expansion (%) |       |  |                                   |
|--------------------------------|-------|--|-----------------------------------|
| Elaboración de modelos         |       | Revestido del modelo / elaboración de la mufla |                                   |
| Cromo-cobalto-molibdeno        | 50–75 | Cromo-cobalto-molibdeno                        | Con agua dest. (H <sub>2</sub> O) |
| Aleaciones preciosas           | 65    | Aleaciones preciosas                           |                                   |

## Batido

Las informaciones de nuestro departamento de investigación y desarrollo son valores orientativos y pueden modificarse individualmente. Batir el revestimiento manualmente con la espátula hasta alcanzar una humectación uniforme.

### Tiempo de batido con vacío

60 segundos. Someter 15 segundos a vacío sin conectar el mecanismo de batido. Batir durante 60 segundos. Controlar periódicamente la función del mecanismo de batido con vacío. Un vacío insuficiente provoca un ajuste pobre y burbujas sobre el colado.

### Tiempo de trabajo

aprox. 4 minutos a unos 22 °C (temperatura ambiente interior)

El tiempo de trabajo se rige por la temperatura ambiente. El calor reduce el tiempo de trabajo.

### Elaboración

Frecuencia del vibrador: 6000 min.<sup>-1</sup>

Pulverizar los moldes de duplicado de silicona con agente reductor de tensiones para silicona Hera SWE 2000 y dejar secar bien durante 2 a 3 minutos. Las agradables características de fluidez favorecen la elaboración de modelos libres de burbujas. Ajustar el vibrador a una frecuencia de vibración alta pero una intensidad reducida. Una vez el nivel de la cubeta supere la impresión protética, desconectar inmediatamente el vibrador. Una vibración excesiva provoca la deshomogeneización, ajustes pobres, superficies rugosas (burbujas) y sedimentación.

### Tiempo de secado para el modelo de revestimiento

30 minutos. Eliminar el cilindro una vez transcurridos 30 minutos Para mejorar la adherencia de la cera sobre el modelo, recomendamos aplicar líquido de adherencia o bien calentar brevemente el modelo de trabajo hasta unos 50 °C (122 °F).

### Revestido del modelo

Frecuencia del vibrador: 6000 min.<sup>-1</sup>

Mezclar el polvo únicamente con agua destilada (H<sub>2</sub>O). Una vibración excesiva provoca una pérdida de homogeneidad del revestimiento (sedimentación) y aumenta la formación de burbujas sobre el objeto.

### Sistemas de cilindro adecuados

- Sistema de esqueléticos Kulzer con cilindro de papel rizado
- Sistemas alternativos utilizados para la técnica de esqueléticos (p.ej. cilindro de plástico o silicona)

### Colocación del cilindro

La superficie superior e inferior de la mufla deberá arañarse o cortarse antes de introducirla en el horno.

**El cilindro deberá introducirse en el horno precalentado a temperatura final después de 15 minutos, cronometrados desde el primer contacto polvo/agua destilada (H<sub>2</sub>O).**

### Proceso de precalentamiento

| Calentamiento rápido                                     |   |   |  |
|--|---|---|--|
| Tipo de aleación   | Temperatura inicial   | Temperatura final   | Tiempo mantenimiento (min) (a partir de la recuperación de la temperatura final) |
| Aleaciones de cromo-cobalto-molibdeno p.ej. Heraenium EH | 900-1030°C (1652-1886°F)<br>(Respete la temperatura de precalentamiento de la aleación) | 900-1030°C (1652-1886°F)<br>(Respete la temperatura de precalentamiento de la aleación) | 45-60  |
| Aleaciones universales p.ej. Mainbond EH                 | 700°C (1292°F)<br>(Respete la temperatura de precalentamiento de la aleación)           | 700°C (1292°F)<br>(Respete la temperatura de precalentamiento de la aleación)           | 60   |

### **⚠ Indicaciones de seguridad**

- Durante el proceso de eliminación de cera no abrir el horno.
- Los revestimientos contienen cuarzo. No inhalar el polvo! Riesgo de lesiones pulmonares (silicosis, cáncer de pulmón). Recomendación: Utilizar una mascarilla protectora del tipo FFP 2 EN 149:2001. Evítase la generación de polvo al abrir la bolsa y al rellenar el recipiente de mezcla.
- Enjuagar la bolsa vacía con agua antes de arrugarla.
- El polvo sobre el puesto de trabajo únicamente deberá eliminarse con un paño húmedo.
- Para evitar la generación de polvo al des muflar, se coloca la mufla totalmente fría en agua hasta que quede bien empapada.
- Para chorrear deberá utilizarse un equipo de aspiración con filtro para polvos fi nos.

Los datos indicados corresponden a nuestros conocimientos y se basan en investigaciones internas.

Nuestro propósito es presentarle periódicamente los últimos resultados de nuestros revestimientos (desarrollo y aplicación) en estas instrucciones de empleo. Con los aparatos y materiales Kulzer logrará unos ajustes y unas superficies excelentes. La utilización de otros materiales (p.ej. tiras de fibra refractaria, ceras, aparatos, etc.) y un modo de trabajo diferente, pueden proporcionar unos resultados diferentes.

Revisión: 11.2010

**Rivestimento di precisione privo di grafite, a legante fosfatico, per il preriscaldamento veloce per protesi scheletrate con leghe di Cobalto Cromo Molibdeno e con leghe preziose, indicato per la duplicazione con silicone.**

### Conservazione

Conservare la polvere in luogo fresco e asciutto.

Conservare il liquido di miscelazione sopra i +5 °C (41°F). Teme il gelo.

### Temperatura di lavorazione

Circa 22 °C (71,6 °F) (temperatura ambiente).

### Proporzioni di miscelazione

100 g polvere – 18 ml liquido.

160 g polvere – 29 ml liquido

| Concentrazione del liquido (esempi)           |              |                       |
|---|--------------|-----------------------|
| Concentrazione del liquido relativa a 1000 ml |              |                       |
| Concentrazione                                | Liquido (ml) | Acqua distillata (ml) |
| 50 %  | 500          | 500                   |
| 65 %  | 650          | 350                   |
| 70 %  | 700          | 300                   |
| 75 %  | 750          | 250                   |

| Regolazione della Concentrazione |   |                  |   |                  |   |                  |
|----------------------------------|---|------------------|---|------------------|---|------------------|
| Concentrazione %                 | Busta<br>1 x 160 g<br>Realizzazione 1 modello |                  | Busta<br>2 x 160 g (320 g)<br>Realizzazione 2 modelli |                  | Busta<br>3 x 160 g (480 g)<br>Realizzazione 3 modelli<br>Realizzazione del cilindro |                  |
|                                  | Liquido (ml)                                  | Acqua dist. (ml) | Liquido (ml)  | Acqua dist. (ml) | Liquido (ml)  | Acqua dist. (ml) |
| 90                               | 26  | 3                | 52  | 6                | 78  | 9                |
| 85                               | 25  | 4                | 49  | 9                | 74  | 13               |
| 80                               | 23  | 6                | 46  | 12               | 70  | 17               |
| 75                               | 22  | 7                | 44  | 14               | 66  | 21               |
| 70                               | 20  | 9                | 40  | 18               | 60  | 27               |
| 65                               | 19  | 10               | 38  | 20               | 57  | 30               |
| 60                               | 17  | 12               | 34  | 24               | 51  | 36               |
| 55                               | 16  | 13               | 32  | 26               | 48  | 39               |
| 50                               | 14,5  | 14,5             | 29  | 29               | 43,5  | 43,5             |

| Regolazione dell' espansione (%) |       |                                     |                                    |
|----------------------------------|-------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Realizzazione del modello        |       | Cilindro o la messa in rivestimento |                                    |
| Leghe CoCrMo                     | 50-75 | Leghe CoCrMo<br>e Leghe oro-resina  | con acqua dist. (H <sub>2</sub> O) |
| Leghe oro-resina                 | 65    |                                     |                                    |

## Miscelazione

Miscelare il rivestimento manualmente con una spatola fino a ottenere una saturazione completa.

### Tempo di miscelazione sotto vuoto

60 secondi. Mantenere sotto vuoto 15 secondi senza azionare il mescolatore quindi miscelare per 60 secondi sotto vuoto. Controllare sempre che il miscelatore sotto vuoto funzioni correttamente. Un vuoto insufficiente può provocare imprecisioni e bolle sulla struttura in metallo fuso.

### Tempo di lavorazione

circa 4 min. a circa 22 °C (71,6 °F) (temperatura ambiente)

Il tempo di lavorazione è in relazione alla temperatura ambiente. Il calore abbrevia il tempo di lavorazione.

### Duplicazione modello

Frequenza del vibratore 6000 min.<sup>-1</sup>

Prima di colare il modello, il duplicato in silicone deve essere trattato con il riduttore di tensione Hera SWE 2000 e dopo 2 o 3 minuti ben asciugato con aria compressa. La buona scorrevolezza permette di realizzare modelli senza bolle. Regolare il vibratore con la frequenza più alta e con la minore intensità. Quando la muffola per duplicati è riempita spegnere subito il vibratore. Una vibrazione troppo potente provoca la separazione dei componenti, imprecisioni, superfici rugose (bolle), sedimentazione.

### Tempo di presa del modello duplicato

30 minuti. Rimuovere il modello dopo 30 minuti.

Per migliorare l'adesione della cera sul modello si consiglia di usare il liquido adesivo per preformati o riscaldare il modello di lavoro a circa a 50 °C (122 °F).

### Cilindro

Frequenza del vibratore 6000 min.<sup>-1</sup>

Miscelare la polvere con acqua distillata (H<sub>2</sub>O). Una vibrazione troppo intensa provoca la separazione dei componenti del rivestimento (sedimentazione) e la formazione di bolle sull'oggetto.

### Cilindri indicati

Inserimento del cilindro

- a) Sistema per protesi scheletrata Kulzer in carta crespata
- b) Sistemi alternativi usati per la tecnica degli scheletrati (per es. formacilindri in silicone o plastica)

### Inserimento del cilindro

Irruvidire o smerigliare le superfici superiore ed inferiore del cilindro prima di introdurlo nel forno.

**Trascorso il tempo di 15 minuti dal primo contatto fra polvere e acqua distillata (H<sub>2</sub>O), il cilindro deve essere inserito nel forno preriscaldato alla temperatura finale.**

### Preriscaldamento

| Preriscaldamento veloce                    |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Legha                                      | Temperatura inserzione   | Temperatura finale   | Tempo di mantenimento (min) (dal momento in cui la temperatura finale è stata di nuovo raggiunta) |
| Leghe per scheletrati per es. Heraenium EH | 900-1030°C (1652-1886°F)<br>(Attenersi alla temperatura di preriscaldamento delle leghe) | 900-1030°C (1652-1886°F)<br>(Attenersi alla temperatura di preriscaldamento delle leghe) | 45-60   |
| Leghe universali per es. Mainbond EH       | 700°C (1292°F)<br>(Attenersi alla temperatura di preriscaldamento delle leghe)           | 700°C (1292°F)<br>(Attenersi alla temperatura di preriscaldamento delle leghe)           | 60  |



### **⚠ Avvertenze di sicurezza**

- Durante la fase di calcinazione della cera, si prega di non aprire il forno.
- I rivestimenti contengono quarzo. Non inalare le polveri! Pericolo di danni polmonari (silicosi, tumore polmonare). Si consiglia di usare una mascherina di protezione tipo FFP 2 EN 149:2001. Evitare di inalare polveri durante l'apertura delle buste e durante il versamento del loro contenuto nella tazza di miscelazione.
- Prima di gettare via le buste vuote lavarle con acqua.
- Rimuovere la polvere dal posto di lavoro soltanto dopo averla bagnata.
- Per evitare polvere durante l'apertura dei cilindri, immergere in acqua il cilindro freddo dopo la fusione, fino a che si sia impregnato completamente.
- Durante la sabbiatura, usare un aspiratore con filtro per polveri fini.

I dati riportati sono al meglio delle nostre conoscenze e si basano su risultati di test interni.

È nostra premura comunicarci regolarmente, tramite queste istruzioni per l'uso, i più recenti risultati riguardanti i nostri rivestimenti (sviluppo ed utilizzazione). Con le apparecchiature ed i materiali Kulzer si ottengono massima precisione e superfici eccellenti. L'uso di materiali diversi (per es. strisce di espansione, cere, apparecchi, ecc.) ed una lavorazione differente possono causare risultati diversi.

Aggiornamento al: 11.2010

# HERAVEST® M 2000 Инструкция по применению (RU)

Прецизионный паковочный материал на основе фосфатов, не содержащий графита, со свойствами «скоростного» предварительного прогрева, для паковки всех типов каркасов бюгельных протезов из хром-кобальт-молибденовых сплавов или благородных металлов. Предназначен для использования в сочетании с силиконовыми дублирующими материалами.

## Хранение

Храните порошок в прохладном сухом месте.

Не храните жидкость для смешивания при температуре менее +5 °C (41 °F), поскольку она чувствительна к холоду.

## Рабочая температура

Примерно 22 °C (71,6 °F) (комнатная температура)

## Соотношение смешиваемых частей

100 г порошка – 18 мл жидкости

160 г порошка – 29 мл жидкости

| Концентрация жидкости (примеры)   |                 |                            |
|-----------------------------------|-----------------|----------------------------|
| Концентрация для 1000 мл жидкости |                 |                            |
| Концентрация (%)                  | Концентрат (мл) | Дистиллированная вода (мл) |
| 50 %                              | 500             | 500                        |
| 65 %                              | 650             | 350                        |
| 70 %                              | 700             | 300                        |
| 75 %                              | 750             | 250                        |

| Настройка концентрации |  |                 |   |                 |   |                 |
|------------------------|--|-----------------|---|-----------------|---|-----------------|
|                        | Пакет<br>1 x 160 г<br>Изготовление<br>1 модели |                 | Пакет<br>2 x 160 г (320 г)<br>Изготовление<br>2 моделей |                 | Пакет<br>3 x 160 г (480 г)<br>Изготовление<br>3 моделей<br>Паковка 1 кольца |                 |
| Концентрация (%)       | Жидкость (мл)                                  | Дист. вода (мл) | Жидкость (мл)   | Дист. вода (мл) | Жидкость (мл)   | Дист. вода (мл) |
| 90                     | 26   | 3               | 52  | 6               | 78  | 9               |
| 85                     | 25   | 4               | 49  | 9               | 74  | 13              |
| 80                     | 23   | 6               | 46  | 12              | 70  | 17              |
| 75                     | 22   | 7               | 44  | 14              | 66  | 21              |
| 70                     | 20   | 9               | 40  | 18              | 60  | 27              |
| 65                     | 19   | 10              | 38  | 20              | 57  | 30              |
| 60                     | 17   | 12              | 34  | 24              | 51  | 36              |
| 55                     | 16   | 13              | 32  | 26              | 48  | 39              |
| 50                     | 14,5   | 14,5            | 29  | 29              | 43,5  | 43,5            |

| Коррекция на расширение (%)      |       |   |                                  |
|----------------------------------|-------|---|----------------------------------|
| Изготовление моделей             |       | Паковка   |                                  |
| Кобальт-хром-молибденовые сплавы | 50–75 | Кобальт-хром-молибденовые и золотые литейные сплавы | с дист. водой (H <sub>2</sub> O) |
| Золотые литейные сплавы          | 65    |   |                                  |

## **Перемешивание**

Перемешайте паковочный материал шпателем до полного смачивания порошка.

## **Смешивание в вакууме**

60 секунд. Поместите в вакуум на 15 секунд, не включая смешивающие лопасти. Выполните смешивание длительностью 60 секунд. Регулярно проверяйте правильность работы вакуум-отсоса и смешивающих лопастей. Недостаточное разрежение вакуума приведет к неточности формы и пузырькам в отливке.

## **Продолжительность обработки**

Примерно 4 минуты при температуре примерно 22 °C (71,6 °F) (комнатная температура). Время обработки зависит от температуры в помещении. В тепле обработка занимает меньше времени.

## **Изготовление огнеупорной модели**

Настройка вибратора: 6000 мин<sup>-1</sup>

Перед заливкой паковочного материала в силиконовую дублирующую форму, распылите в нее смачивающее средство для силикона Hera SWE 2000, подождите 2 – 3 минуты и тщательно просушите струей воздуха. Отличные показатели текучести облегчают отливку моделей без пор. Настройте вибратор на высокую частоту и низкую интенсивность. Как только дублирующая форма будет полностью заполнена, выключите вибратор. Чрезмерная вибрация вызывает расслоение материала и искажение формы, приводит к возникновению неровностей на поверхности (пузырьков) и отложению осадка.

## **Продолжительность застывания огнеупорной модели**

30 минут. Через 30 минут извлеките модель из дублирующей формы.

Чтобы обеспечить надлежащее прикрепление восковой конструкции, рекомендуем нанести на огнеупорную модель адгезив или кратковременно прогреть ее примерно до 50 °C (122 °F).

## **Паковка полной опоки**

Настройка вибратора для паковки полной колбой: 6000 мин<sup>-1</sup>

Смешивайте порошок только с дистиллированной водой (H<sub>2</sub>O). Чрезмерная вибрация вызывает образование осадка паковочного материала и повышенное образование пузырьков на модели.

## **Применимые системы колец**

- a) Система Kulzer для изготовления металлических каркасов зубных протезов с бумажной манжетой.
- b) Кроме того, можно использовать другие приспособления для отливки металлических каркасов зубных протезов (например, пластиковые или силиконовые кольца).

## **Установка опок**

Перед установкой в печь, сделайте шероховатыми верхнюю и нижнюю поверхности опоки.

**Опоку необходимо установить в муфельную печь при конечной температуре не позднее, чем через 15 минут после добавления порошка к дистиллированной воде (H<sub>2</sub>O).**

## Предварительный разогрев

| Скоростной разогрев                                    |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Тип сплава   | Начальная температура  | Конечная температура   | Время выдержки (мин)<br>(с момента повторного достижения конечной температуры) |
| сплавы Co Cr, например, Heraenium EH*                  | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(отметьте температуру предварительного прогрева сплава) | 900-1030°C<br>(1652-1886°F)<br>(отметьте температуру предварительного прогрева сплава) | 45–60  |
| Универсальные связывающие сплавы например, Mainbond EH | 700°C (1292°F)<br>(отметьте температуру предварительного прогрева сплава)              | 700°C (1292°F)<br>(отметьте температуру предварительного прогрева сплава)              | 60   |

### ⚠ Инструкции по безопасности

- Не открывайте печь в фазе выгорания воска.
- Паковочные материалы содержат кварц. Не вдыхайте пыль! Опасность повреждения легких (силикоз, рак легких). Рекомендации. Надевайте защитную маску типа FFP 2 EN 149:2001. Избегайте попадания пыли в воздух при открытии упаковки и заполнении колбы для смешивания.
- Перед сворачиванием пустой упаковки промойте ее водой.
- Перед тем, как убирать пыль с рабочего места, всегда смачивайте ее.
- После отливки поместите полностью охлажденную форму в воду и оставьте до полного увлажнения, чтобы предотвратить образование пыли при извлечении отливок.
- При пескоструйной обработке используйте экстрактор с фильтром для мелкой пыли.

Мы всегда стремимся учитывать в инструкциях последние данные, касающиеся разработки и применения наших паковочных материалов. Для достижения высокой точности воспроизведения формы и безупречного качества поверхностей используйте оборудование и материалы Kulzer. Использование других материалов (например, кольцевых вкладок для литья, восков, оборудования и т.д.) и других рабочих методов может привести к разным результатам.

Данные отражают все доступные нам сведения и основаны на результатах внутренних испытаний.

Дата: 11.2010









Manufacturer:  
Kulzer GmbH  
Leipziger Straße 2  
63450 Hanau (Germany)

Technische Änderungen vorbehalten.  
Subject to technical changes.

Made in Germany

66037930/11