

Hera

HERAVEST M PRINT +

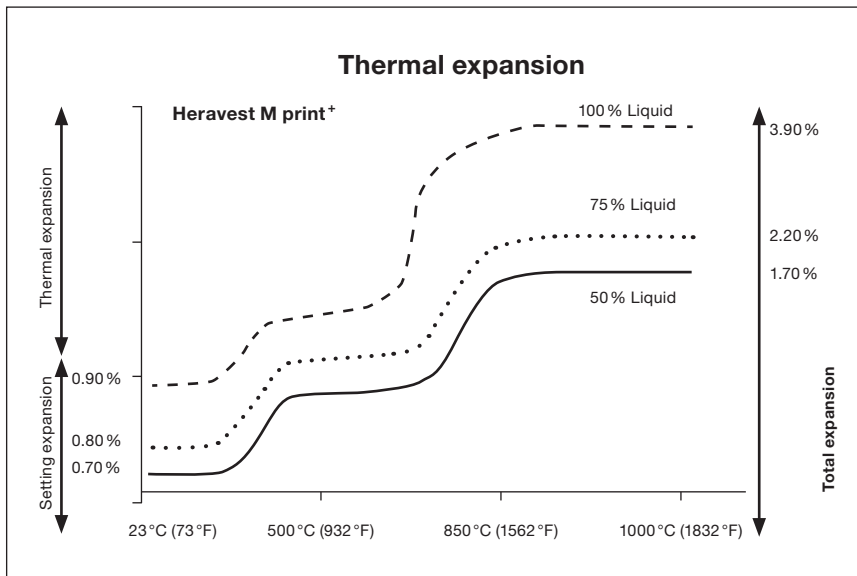
Ⓧ DE	Gebrauchsanweisung	3
Ⓧ GB	Instructions for use.....	5
Ⓧ FR	Mode d'emploi.....	7
Ⓧ IT	Istruzioni per l'uso	9



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 print ⁺
Initial setting time	[min]	approx. 7.5
Compressive strength	[MPa]	approx. 13
Flowability	[mm]	129–133
Concentration of liquid	[%]	75



Concentration liquid		50 %	75 %	100 %
		mixing Expansion		
Thermal expansion	[%]	0.70	0.80	0.90
Setting expansion	[%]	1.00	1.40	3.00
Total expansion (sum.)	[%]	1.70	2.20	3.90

Heravest M print⁺ ist eine superfeine phosphatgebundene, graphitfreie Präzisionseinbettmasse für den Bereich Modellgusstechnik im Rapid Prototyping Verfahren. Die Einbettmasse wurde speziell für gedruckte (Rapid Prototyping) und gefräste Wachs- und Kunststoffgerüste entwickelt.

Sie ist für die Schnellaufheizung geeignet und ermöglicht das Vergießen aller NEM-Modellgusslegierungen (Ausnahme Titan).

Lagerung

Pulver kühl und trocken lagern.

Anmischflüssigkeit nicht unter +5 °C (41°F) lagern (kälteempfindlich).

Verarbeitungstemperatur

ca. 23 °C (72°F) (Raumtemperatur).

Anmischverhältnis

100 g Pulver – 20 ml Liquid.

Expansionssteuerung

75 % – 85 % Liquidkonzentration

Empfohlene Liquidkonzentration 80 %

Einstellen der Konzentration			
Anmischverhältnis Pulver/Liquid	Konzentration (%)	Portionsbeutel 1 x 400g	
		Liquid (ml)	dest. Wasser (ml)
400g–80 ml	75	60	20
400g–80 ml	80	64	16
400g–80 ml	85	68	12

Die Konzentration kann bei Bedarf angepasst werden.

Anrühren

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

Vakuum-Rührzeit

15 sec unter Vakuum setzen ohne das Rührwerk einzuschalten.

60 sec rühren. Vakuum-Rührwerk ständig auf Funktion überprüfen.

Schlechtes Vakuum führt zu Passungsfehlern und Blasen am Gussobjekt.

Verarbeitungsbreite

ca. 5 min bei ca. 23 °C (72°F) (Raumtemperatur).

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

► Geeignete Muffelsysteme	
Ringfrei	Gusstrichterformer, modellform, Gr. 1 und Gr. 2, Silikonmanschette, modellform, Gr. 1 und Gr. 2

Einbetten

Die Gussobjekte werden in der Muffelform so platziert, dass sie horizontal, etwas oberhalb der halben Muffelhöhe liegen. OK-Gerüste können leicht nach dorsal abgekippt werden, damit die Luft beim Einbetten besser unter der gewölbten Gaumenplatte entweichen kann. Der Abstand zur Muffelwandung und zur Muffeloberseite sollte mindestens 10 mm betragen.

Heravest M print⁺ wie oben beschrieben dosieren, anmischen und ohne Vibration bis an das Objekt anfließen lassen. Dann den Rüttler mit hoher Schwingfrequenz (6000 min⁻¹) aber geringer Intensität einschalten. Sobald das Gerüst von Einbettmasse bedeckt ist, Rüttler abstellen, Muffel auffüllen und nicht mehr nachrütteln. **Wichtig: bitte keine Druckeinbettung vornehmen.**

Aufsetzen der Muffel

Muffeloberseite vor dem Aufsetzen aufräuen bzw. anschleifen.

Vorwärmen Schnellaufheizung

Genau 20 min ab Anmischbeginn der Einbettmasse die Muffel mit dem Trichter nach unten in den auf 900 °C (1652°F)–max. 950 °C (1742°F) vorgeheizten Ofen einstellen (beachten Sie bitte die genau vorgeschriebene Einstellzeit, gemessen ab dem ersten Kontakt Pulver Flüssigkeit).

► Schnellaufheizung			
Aufsetztemperatur	Endtemperatur	Haltezeit (min.) (Beginnend ab Wiedererreichen der Endtemperatur)	
		Größe 1	Größe 2
900°C - max. 950°C * (1652°F - max. 1742°F *)	900°C - 1030°C ** (1652°F - 1866°F **)	60	60

* Liegt die benötigte Vorwärmtemperatur über der max. Aufsetztemperatur von 950 °C (1742°F), so wird die Muffel bei max. 950 °C (1742°F) in den Ofen eingestellt und nach 15 Minuten auf die benötigte Endtemperatur hochgeheizt.

** Vorwärmtemperatur der Legierung beachten. Hinweis: Kulzer empfiehlt in Kombination mit Heravest M print + eine Vorwärmtemperatur von 950 °C (1742°F). Diese Temperatur ist sowohl für die Formfüllung als auch für die vollendete thermische Expansion völlig ausreichend.

⚠ Sicherheitshinweise

- Während der Ausbrennphase den Ofen bitte nicht öffnen.
- Einbettmassen enthalten Quarz. Staub nicht einatmen! Gefahr von Lungenschäden (Silikose, Lungenkrebs) Empfehlung: Atemschutzmaske vom Typ FFP 2 EN 149 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.

Wir sind bestrebt, regelmäßig alle neuesten Ergebnisse unserer Einbettmassen (Entwicklung 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, Muffelsysteme, Kunststoffe, Geräte, etc.) und einer anderen Arbeitsweise kann zu unterschiedlichen Ergebnissen führen.

Stand: 2021-10

Heravest M print+ is a phosphate bonded, graphite free and very fine grain precision investment compound especially for partial denture frameworks made with 'Rapid-Prototype' technologies. The investment material was specially developed for printed (Rapid Prototyping) and milled wax and acrylic frameworks. It is suitable for speed preheating and enables casting of all types of non-precious metal partial denture alloys (except titanium).

Storage

Keep the powder in a cool, dry place.
Do not store the mixing liquid at less than +5°C (41°F) as it is sensitive to low temperatures.

Working temperature

approx. 23°C (73°F) (Room temperature).

Mixing ratio

100g Powder – 20ml Liquid.

Expansion control

75% – 85% Liquid concentration
recommended Liquid concentration 80%

Concentrations			
Mixing ratio Powder/Liquid	Concentration (%)	Sachet 1 x 400g	
		Liquid (ml)	Distilled water (ml)
400g–80ml	75	60	20
400g–80ml	80	64	16
400g–80ml	85	68	12

The concentration may be adjusted as necessary.

Stirring

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

Mixing in vacuum

Place in vacuum for 15 sec but without switching the paddles on.
Mix for 60 sec. Check the vacuum/paddles frequently for correct functioning. Inadequate vacuum, results in an inaccurate fit and bubbles on the casting.

Working time

Approx. 5min at approx. 23°C (73°F) (Room temperature).
The working time depends on the room temperature. Warmth curtails the working time.

► Suitable Muffle Systems	
Ring free	Crucible former, die, size 1 and size. 2, Silicone sleeve, die, size 1 and size 2

Investing

Place the cast objects in the muffle mould and ensure that they are horizontal and slightly above the half muffle height. OK frameworks can be tipped slightly dorsally so that the air under the curved palatal plate can escape more easily during investment. The distance to the muffle wall and the upper surface of the muffle should be min. 10 mm.

Measure, mix and let Heravest M print + flow to the object without vibration as described above. Then switch on the vibrator with a high vibration frequency (6000 min⁻¹) but low intensity until the investment material is completely covered. Switch off the vibrator, fill the ring and do not vibrate again. **Important: Do not perform pressure embedding.**

Placing the rings

Roughen the top of the mould before placing it in the furnace!

Preheating Speed preheating

Precisely 20 min. after starting to mix the investment material, put the muffle with the funnel facing downwards in the oven preheated to 900 °C – max. 950 °C (1652 °F – max. 1742 °F) (please observe the precisely defined time, measured from the first contact between powder and liquid).

► Speed preheating			
Initial temperature	Final temperature	Retention time (min.) (Starting once the final temperature is reached again)	
		size 1	size 2
900°C - max. 950°C * (1652°F - max. 1742°F *)	900°C - 1030°C ** (1652°F - 1866°F **)	60	60

* If the required preheating temperature is above the max. initial temperature of 950 °C (1742°F), the muffle is put in the oven at 950 °C (1742°F) max. and heated to the required final temperature after 15 minutes.

** Observe the preheating temperature of the alloy. Note: Kulzer recommends in combination with Heravest M print + a preheating temperature of 950 °C (1742°F). That temperature is completely sufficient for mould filling as well as for the completed thermal expansion.

⚠ 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. 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 devesting.
- Use an extractor with a fine dust filter when sandblasting.

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, muffle systems, acrylics, equipment etc.) or different techniques are used.

Dated: 2021-10

Heravest M print+ est un revêtement de précision à grains très fins, à liant phosphate et sans graphite, spécialement conçu pour la production de châssis en prothèse partielle à l'aide de technologies de prototypage rapide. Il a été développé spécialement pour calciner les châssis en résine (prototypage rapide) ainsi que les maquettes usinées en cire et en résine calcinable.

Il convient au préchauffage rapide et permet de couler tous les types d'alliages de prothèse partielle en métal non précieux (à l'exception du titane).

Stockage

Conserver la poudre au frais et au sec.

Ne pas conserver le liquide de mélange à une température inférieure à +5 °C (41 °F) car il est sensible aux basses températures.

Température de travail

Environ 23 °C (73 °F) (température ambiante).

Rapport de mélange

100 g de poudre pour 20 ml de liquide.

Contrôle de l'expansion

Concentration liquide à 75 % – 85 %

Concentration liquide à 80 % recommandée

Concentrations			
		Sachet 1 x 400g	
Rapport de mélange poudre/liquide	Concentration (%)	Liquide (ml)	Eau distillée (ml)
400g–80ml	75	60	20
400g–80ml	80	64	16
400g–80ml	85	68	12

La concentration peut être ajustée au besoin.

Délayage

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

Malaxage sous vide

Mettre sous vide pendant 15 secondes avant de le malaxer. Malaxer pendant 60 secondes. Vérifier régulièrement le bon fonctionnement du malaxeur et de la mise sous vide. Un vide insuffisant conduit à un ajustage imprécis et à des bulles sur la pièce coulée.

Temps de travail

Environ 5 minutes à environ 23 °C (73 °F) (température ambiante).

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

► Systèmes de cylindre compatibles	
Sans cylindre	Cône de coulée, réplique, tailles 1 et 2, Gaine de silicone, réplique, tailles 1 et 2

Mise en revêtement

Placer les pièces à couler dans le cylindre et s'assurer qu'elles sont placées à l'horizontal et situées au-dessus et à mi-hauteur du cylindre. Les châssis peuvent être légèrement inclinés dorsalement de manière à ce que l'air sous la plaque palatine courbée puisse s'échapper plus facilement pendant la mise en revêtement. La distance avec la paroi du cylindre et la surface supérieure du cylindre doivent être au minimum de 10mm. Après avoir malaxé Heravest M print⁺, remplissez la maquette sans vibration, comme décrit ci-dessus. Puis, mettre le vibreur en marche avec une fréquence de vibration élevée (6000 min⁻¹) à une faible intensité jusqu'à ce que le revêtement soit entièrement recouvert. Eteindre le vibreur, remplir le cylindre sans poursuivre la vibration. **Important : veuillez n'effectuer aucune intégration sous pression.**

Placement des cylindres

Dépolir la face supérieure du cylindre avant l'enfournement !

Préchauffage Préchauffage rapide

Précisément 20 minutes après le début du malaxage du revêtement, placer le cylindre, la partie du cône de coulée vers le bas, dans le four préchauffé à une température de 900 °C – max. 950 °C (1652 °F – 1742 °F) (respecter scrupuleusement la durée indiquée, mesurée dès le premier contact entre la poudre et le liquide).

► Préchauffage rapide			
Température initiale	Température finale	Temps de maintien (min.) (commençant dès que la température finale est de nouveau atteinte)	
		taille 1	taille 2
900°C - max. 950°C * (1652°F - max. 1742°F *)	900°C - 1030°C ** (1652°F - 1866°F **)	60	60

* Si la température de préchauffe préconisée est supérieure à la température initiale maximale de 950 °C (1742 °F), le cylindre peut est enfourné à 950 °C (1742 °F) maximum et chauffé à la température finale requise après 15 minutes.

** Respecter la température de préchauffage de l'alliage. Remarque : Kulzer recommande en combinaison avec Heravest M print + une température de préchauffage de 950 °C (1742 °F). Cette température est tout à fait suffisante pour le remplissage du moule ainsi que pour l'expansion thermique complète.

⚠ Consignes de sécurité

- Ne pas ouvrir le four lors de la phase de calcination de la cire.
- Les revêtements contiennent du quartz. Ne pas inhaler la poussière ! Risque de lésion pulmonaire (silicose, cancer du poumon). Recommandation : porter un masque de protection, de type FFP 2 EN 149:2001. Empêcher la libération de poussière au moment d'ouvrir le sachet et de remplir le récipient de mélange.
- Rincer le sachet avec de l'eau avant de le jeter.
- Eliminer la poussière du poste de travail en l'ayant mouillée d'abord.
- 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.
- Utiliser lors du sablage une aspiration pourvue d'un filtre à poussières.

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. Les résultats peuvent être variables en cas d'utilisation d'autres matériaux (p. ex. cylindres en silicone, cylindres métalliques, équipement, etc.) ou d'autres techniques.

Heravest M print + è un rivestimento di precisione a legante fosfatico, dalla grana particolarmente fine e senza grafite per la fusione di modelli protesici realizzati con tecnologia 'Rapid-Prototype'. Il materiale di rivestimento è stato appositamente sviluppato per strutture in acrilico e cera stampate (Rapid Prototyping) e fresate.

È idoneo per il preriscaldamento rapido e consente la fusione di tutti i tipi di leghe protesiche in metallo non prezioso (ad eccezione del titanio).

Conservazione

Conservare la polvere in un luogo fresco e asciutto.

Non conservare il liquido di miscelazione a temperature inferiori ai 5 °C (41°F) (sensibile al freddo).

Temperatura di lavorazione

ca. 23 °C (72°F) (temperatura ambiente).

Rapporto di miscelazione

100g di polvere – 20ml di liquido.

Controllo dell'espansione

Concentrazione di liquido del 75 % – 85 %

Concentrazione di liquido consigliata 80 %

Regolazione della concentrazione			
Rapporto di miscelazione polvere/liquido	Concentrazione (%)	Busta predosata 1 x 400 g	
		Liquido (ml)	Acqua dist. (ml)
400g–80ml	75	60	20
400g–80ml	80	64	16
400g–80ml	85	68	12

La concentrazione può essere adattata secondo necessità.

Miscelazione

Miscelare a mano il prodotto di rivestimento con una spatola fino a ottenere un impasto uniforme.

Miscelazione sotto vuoto

porre l'impasto sotto vuoto per 15 sec. senza attivare la miscelazione.

Miscelare per 60 sec. Controllare costantemente il funzionamento del sottovuoto e del miscelatore.

Un sottovuoto errato determina errori di adattamento e bolle sull'oggetto fuso.

Tempo di lavorazione

ca. 5 min a ca. 23 °C (72°F) (temperatura ambiente).

Il tempo di lavorazione dipende dalla temperatura ambiente. Il calore riduce il tempo di lavorazione.

► Sistemi a Cilindri idonei	
Senza cilindro	Cono di colata, stampo, mis. 1 e mis. 2, Manichetta in silicone, stampo, mis. 1 e mis. 2

Rivestimento

Posizionare i pezzi da: fondere all'interno del cilindro in orizzontale e un poco al di sopra della metà del cilindro. Le strutture pronte per essere rivestite possono essere leggermente inclinate dorsalmente in modo che l'aria per il rivestimento riesca a fuoriuscire meglio sotto la placca palatina concava. La distanza dalla parete e dalla parte superiore cilindro deve essere almeno di 10 mm.

Dosare Heravest M print+ come sopra descritto, miscelare e far scorrere sull'oggetto senza vibrazione come descritto sopra. Quindi attivare il vibratore a frequenza di vibrazione elevata (6000 min⁻¹) ma intensità ridotta. Non appena la struttura sarà ricoperta dal prodotto di rivestimento, disattivare il vibratore, riempire il cilindro e disattivare la vibrazione. **Importante: non mettere il cilindro sotto pressione durante la sua presa.**

Posizionamento del cilindro

Levigare la parte superiore del rivestimento contenuto nel cilindro prima di inserirlo nel forno.

Preriscaldamento riscaldamento rapido

Esattamente 20 minuti dopo l'inizio della miscelazione del rivestimento, posizionare del cilindro con il cono rivolto verso il basso nel forno preriscaldato a 900°C – max. 950°C (1652 °F – 1742 °F) (attenersi al tempo indicato con precisione, misurato dal primo contatto tra polvere e liquido).

► Riscaldamento rapido			
Temperatura iniziale	Temperatura finale	Tempo di mantenimento (min.) (che inizia quando viene raggiunta di nuovo la temperatura finale)	
		Mis. 1	Mis. 2
900°C - max. 950°C * (1652°F - max. 1742°F *)	900°C - 1030°C ** (1652°F - 1866°F **)	60	60

* Se la temperatura di preriscaldamento richiesta è superiore alla temperatura iniziale max. di 950°C (1742°F), lo stampo deve essere inserito nel forno a 950°C (1742°F) max. e riscaldato alla temperatura finale richiesta dopo 15 minuti.

** Osservare la temperatura di preriscaldamento della lega. Nota! Kulzer raccomanda in combinazione con Heravest M print + una temperatura di preriscaldamento di 950 °C (1742°F). Questa temperatura è completamente sufficiente per il rivestimento dell'oggetto stampato e per l'espansione termica completata.

⚠ Avvertenze di sicurezza

- Non aprire il forno durante la fase di calcinazione.
- I prodotti di rivestimento contengono quarzo. Non inalare la polvere! Pericolo di danni ai polmoni (silicosi, cancro ai polmoni) Suggerimento: utilizzare una maschera respiratoria modello FFP 2 EN 149. Evitare la formazione di polvere all'apertura del sacchetto e durante il riempimento del mescolatore.
- Risciacquare il sacchetto vuoto con acqua prima di comprimerlo.
- Rimuovere la polvere dalla postazione di lavoro solo dopo averla inumidita.
- Per evitare la formazione di polvere durante la smuffolatura del cilindro, immergere completamente immergerlo in acqua una volta raffreddato.
- Durante la sabbiatura utilizzare un aspiratore con filtro per polveri fini.

Ci impegniamo a includere regolarmente nelle Istruzioni per l'uso i risultati più recenti relativi ai nostri rivestimenti (sviluppo e impiego). Con le apparecchiature e i materiali Kulzer è possibile ottenere ottima precisione di fit. I risultati possono variare se si impiegano altri materiali (ad es. cilindri di fusione, muffole, acrilici, apparecchiature, ecc.) o metodologie di lavoro diverse.

Aggiornamento al: 2021-10



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

Technische Änderungen vorbehalten.
Subject to technical changes.

Made in Germany

99001275/13