

Gebrauchsanweisung

# Optivest<sup>®</sup> avanti

Instructions for use  
Mode d'emploi  
Istruzioni per l'uso  
Instrucciones para el uso  
Инструкция по  
применению

**em**werk

**LUKADENT<sup>®</sup>**

The logo for LUKADENT features the brand name in a bold, black, sans-serif font. Above the text is a red, curved swoosh that starts under the 'L' and ends under the 'T'. Below the text is another red, curved swoosh that starts under the 'A' and ends under the 'T', mirroring the shape of the top swoosh.

# Optivest® avanti

<b>D</b>	Gebrauchsanweisung . . . . .	5
<b>GB</b>	Instructions for use . . . . .	10

# Optivest® avanti

D

Optivest avanti ist eine schnellaufheizbare, phosphatgebundene Spezialeinbettmasse zur Herstellung von Duplikatmodellen und Gießformen für die Modellgusstechnik. Optivest avanti ist frei von Gips und Grafit. Die Gussform kann nach dem Trocknen direkt in den auf 900 °C vorgeheizten Vorwärmofen gegeben werden. Optivest avanti wird mit Spezial-Flüssigkeit (REF 53 2540 0114) angemischt.

## 1 Sicherheitshinweise

Ein Vermischen mit anderen Flüssigkeiten oder Materialien bei der Verwendung darf nicht erfolgen, da dabei gesundheitliche Gefahren sowie Beeinträchtigungen der Gussqualität nicht ausgeschlossen werden können.

- Das Produkt enthält Quarz und Cristobalit, auch in Form von alveolengängigem Staub. Das Einatmen dieser Stäube ist potenziell krebserregend. Für geeignete Absaugung / Entlüftung am Arbeitsplatz oder an den Arbeitsmaschinen sorgen.
- Das Einatmen des Produktstaubes kann Silikose verursachen.
- P2-Atemschutzmasken sind vom Arbeitgeber zur Verfügung zu stellen.
- Beim Erhitzen der Einbettmasse über 200 °C entsteht Ammoniak. Ammoniak reizt die Atemorgane.
- Mechanische Haut- und Schleimhautreizungen an Augen und Atemwegen sind möglich.
- Bei lokalem Kontakt ist mit Reiz- und ggf. Ätzwirkung an Haut- und Schleimhäuten zu rechnen.

Nehmen Sie die „Grob“-Ausbettung nach dem Guss unter Wasser vor bzw. wässern Sie die Einbettmasseform.

### 1.1 Hinweis für die Verarbeitung von Anmischflüssigkeit für zahntechnische Einbettmassen

Nach Hautkontakt:

Bei Berührung mit der Haut mit viel Wasser spülen.

Nach Augenkontakt:

Bei geöffnetem Lidspalt gründlich mit viel Wasser spülen.

Bei anhaltenden Beschwerden: Augenarzt vorstellen.

Anmischflüssigkeiten sind alkalisch.

Weitere Hinweise sind im Sicherheitsdatenblatt enthalten.

---

## 2 Technische Daten

### 2.1 Werkstoffkennwerte nach DIN 13 919 (bei 50%iger Spezial-Flüssigkeit)

Abbindezeit nach Vicat:	6 – 8 min
Abbindeexpansion:	< 1 %
Thermische Expansion:	ca. 0,8 %
Druckfestigkeit:	> 15 MPa

### 2.2 Verarbeitungsempfehlung

Materialtemperatur:	21 °C
Anmischverhältnis:	100 g : 20 ml
Anmischzeit unter Vakuum:	60 s
Verarbeitungsbreite:	5 – 7 min

## 3 Wichtige Hinweise

Beachten Sie vor Gebrauch die unter den Punkten 1 und 1.1 angegebenen Sicherheitshinweise.

### 3.1 Lagerung der Einbettmasse

Aus Erfahrung wissen Sie, welche Folgen äußere Einwirkungen (wie z. B. Sommer/ Winterzeit) auf Ihre Gussergebnisse haben. Daher sollten Sie darauf achten, wo die Einbettmasse und die dazugehörige Flüssigkeit im Labor gelagert werden:

Frostfrei, trocken, Temperaturbereich +5 °C bis +30 °C bei 30 % bis 90 % relativer Feuchte.

Wenn Sie nun im Labor einen Ort finden, an dem diese Temperaturen das ganze Jahr über herrschen, prima! Da gehört die Einbettmasse hin!

Falls dieses nicht möglich ist, sollte wenigstens der Ort, an dem die derzeit benutzte Einbettmasse gelagert wird, diese Temperaturen aufweisen (Temperierschrank oder Ähnliches).

*Bitte beachten Sie folgende Symbole auf den Produktetiketten:*

REF Produktnummer

LOT Chargennummer

 Verwendbar bis

 Gebrauchsanweisung beachten

Vermeiden Sie Überraschungen, indem Sie ...

- Regelmäßig die Temperatur und Luftfeuchte im Einbettbereich kontrollieren -  
**Verarbeitungstemperatur: +20 °C bis +23 °C bei 30 % bis 90 % relativer Feuchte.**
- Einbettmassen von einem kalten oder warmen Ort nicht sofort verwenden (Lagerräume, Silos, Vorratsbehälter oder ähnliches)!
- Vorratslager rechtzeitig auffüllen – bevor der letzte Karton/die letzte Packung verbraucht ist – damit die Masse bei Verwendung die empfohlene Temperatur erreicht hat.
- Gerade angelieferte Packungen nicht sofort verwenden! Erst die empfohlene Temperatur erreichen lassen.
- Falls Ihre Lagerräume es zulassen, sollten Sie einen Vorrat (insbesondere der Flüssigkeit) anlegen, damit Sie über die Wintermonate keine Lieferungen benötigen (Frostgefahr!).

## 4 Expansionssteuerung

Die Gesamtexpansion, d. h. die Summe aus Abbindeexpansion und thermischer Expansion, lässt sich durch Verdünnung der Spezial-Flüssigkeit mit destilliertem Wasser verändern.

Die Konzentration der Spezial-Flüssigkeit liegt je nach verwendeter Legierung zwischen 45 % und 55 %.

## 5 Herstellung von Duplikatmodellen

### 5.1 Anmischen der Einbettmasse

Pulver und Flüssigkeit in einem sauberen Anrührbecher des Evakuiergerätes Multivac® vorspateln. Anschließend Einbettmasse kurz unter Vakuum stehen lassen und 60 s unter Vakuum anmischen.

Beim Anmischen mit dem Multivac compact benutzen Sie bitte Programmnummer 3. Wir empfehlen zur Herstellung des Einbettmassemodells eine 45 – 55 % Konzentration der Anmischflüssigkeit.

### 5.2 Ausgießen der Silikon-Dublierform

Silikon-Dublierformen lassen sich leichter ausgießen, wenn sie vorher mit Waxit® benetzt wurden. Die Formen müssen vor dem Ausgießen trockengeblasen werden (nicht mit Druckluft!). Die angemischte Einbettmasse unter leichter Vibration in die Dublierform einfließen lassen, dabei Blasenbildung sorgfältig vermeiden. Nach dem Füllen der Dublierform Rüttler sofort abstellen.

### 5.3 Ausgießen von Agar-Agar-Dublierformen

Sollte Optivest avanti in Verbindung mit Dubliergel (Geloform) zur Anwendung kommen, empfiehlt es sich, das Meistermodell vor dem Dublieren in handwarmem Wasser für ca. 10 min zu wässern.

#### 5.4 Aushärten

Das Einbettmassemodell 30 min aushärten und anschließend vorsichtig aus der Dublierform entnehmen. Um unter sich gehende Bereiche zu schaffen, die eine Verbesserung der Verbindung Modell / Mantel ergeben, sollte das Einbettmassemodell am Trimmer (trocken!) mit schrägen Kanten versehen werden.

#### 5.5 Trocknen

Modell in einem auf 150 °C vorgeheizten Trockenschrank 30 min trocknen. Anschließend zur besseren Haftung der Wachsmodellation Haftvermittler appliziert werden.

#### 5.6 Härten

In Verbindung mit Silikon-Dublierformen brauchen aus Optivest avanti hergestellte Einbettmassenmodelle nicht gehärtet werden. Wurde das Einbettmassemodell mit Dubliergel hergestellt, so empfiehlt sich ein Härten mit einem Kalthärter. Beachten Sie hierfür bitte die jeweilige Gebrauchsanweisung des entsprechenden Produktes.

## 6 Herstellung der Gießform (Ummantelung)

#### 6.1 Entspannen

Wachsojekt mit Netzmittel Waxit dünn einpinseln oder einsprühen und anschließend vorsichtig trockenblasen (nicht mit Druckluft!).

#### 6.2 Feineinbettung

Eine Feineinbettung ist aufgrund der Feinkörnigkeit von Optivest avanti nicht notwendig.

#### 6.3 Anmischen der Einbettmasse

Optivest avanti-Pulver und Spezial-Flüssigkeit dosieren und wie unter Punkt 2.1 beschrieben anmischen. Wir empfehlen, hierfür eine 45 – 55%ige Konzentration der Spezial-Flüssigkeit zu wählen. Das Mischungsverhältnis Pulver : Flüssigkeit sollte 100 g : 20 ml betragen.

#### 6.4 Einbetten

Angemischte Einbettmasse unter leichter Vibration in die Gießform einfließen lassen, dabei Blasenbildung sorgfältig vermeiden. Nach dem Füllen der Gießform Vibrator sofort abstellen.

### 6.5 Aushärten

Gießform ca. 15 min aushärten lassen. Nach dem Aushärten der Einbettmasse sollte die Gussmuffeldecke am Trimmer (trocken!) zur Entfernung der Glasurschicht leicht angeschliffen werden, da sonst der Gasaustritt behindert wird.

### 6.6 Vorwärmen

Nach dem Aushärten kann die Gussform sofort in den auf 900 °C vorgeheizten Vorwärmofen gesetzt werden. Anschließend auf die vom Legierungshersteller empfohlene Gusstemperatur aufheizen bzw. abkühlen lassen. Bei der Vorwärmtemperatur von 900 °C erfährt die Einbettmasse einen zusätzlichen Kristallisationsprozess, der für eine extrem hohe Temperaturfestigkeit sorgt.

### 6.7 Gießen

Nach den Verarbeitungshinweisen des Legierungsherstellers.

# Optivest® avanti

GB

Optivest avanti is a phosphate bonded special investment compound that can be heated quickly and is suitable for the manufacturing of duplicate models and casting moulds for the CoCr model casting technique. Optivest avanti does not contain gypsum or graphite. After drying the casting mould can be placed directly into the preheating furnace that has been heated up to 900 °C. Optivest avanti is mixed with Special liquid (REF 53 2540 0114).

## 1 Safety information

Mixing with other liquids or materials during this process health hazards as well as impairments to the cast quality cannot be excluded.

- This product contains quartz and cristobalite, some in the form of fine dust that may penetrate the pulmonary alveoli. Inhalation of the dust constitutes a potential carcinogenic hazard. Ensure that an adequate suction line/ventilation is available in the workspace and near the machines.
- Inhalation the dust of the product may trigger silicosis.
- Employers must provide Class P2 respiratory protection.
- Heating the investment compound above 200°C will result in the formation of ammonia. Ammonia irritates the respiratory organs.
- May cause mechanical irritation of the skin and mucosa of the eye and respiratory passages.
- Irritation and caustic reactions to the skin and mucosa must be expected on local contact.

Carry out the "coarse" removal of the casting under water or soak the investment material mold.

### 1.1 Information for the processing of mixing liquids for dental investment materials

Following contact with skin:

Upon skin contact, wash with plenty of water.

Following eye contact:

Rinse thoroughly with plenty of water keeping eyelid open.

In case of persistent discomfort: Consult an ophthalmologist.

Mixing liquids are alkaline.

The Safety Data Sheet includes further details.



## 2 Technical data

### 2.1 Characteristic material data according to DIN 13 919

(with Special Liquid in a concentration of 50 %)

Setting time according to Vicat:	6 – 8 min
Setting expansion:	< 1 %
Thermal expansion:	ca. 0,8 %
Compressive strength:	> 15 MPa

### 2.2 Processing recommendations

Material temperature:	21 °C
Mixing ratio:	100 g : 20 ml
Mixing time under vacuum:	60 s
Working time range:	5 – 7 min

## 3 Important information

Prior to use observe the safety instructions provided under 1 and 1.1.

### 3.1 Investment storage

Most of you are probably aware of the problems which can occur when investment is subjected to variations in environment temperature (e.g. summer and winter) and the effect this can have on your castings. That is why it is very important to find the right place to store your supply of investment. The investment should be stored in a cool and dry place, between +5 °C to +30 °C at 30 % to 90 % relative humidity.

If you have a place in your laboratory where these conditions can be found throughout the year, then that's the place to store your investment!

If it is not possible for you to store your investment at this temperature, then you should at least make sure that the work bench where investing is done fits these requirements (use a temperature control cupboard or similar).

*Please note the symbols on product labels:*

REF Product code

LOT Batch or lot number

 Use before

 Consult instructions for use

---

*Avoid any nasty surprises by observing the following:*

- Regularly check the temperature and humidity in the embedding region -  
**application temperature: +20 °C to +23 °C at 30 % to 90 % relative humidity.**
- Avoid using any investment that has just been brought out of an especially warm or cold place.  
(e.g. storage rooms, silos, cupboards etc.)!
- Fill up stocks at your workbench before your supply runs out. Give the investment time to adjust to the environment!
- Avoid using investment that has just been delivered to the laboratory. Again, give the investment time to acquire the right temperature.
- If space allows, stock up on investment (especially LIQUID) before the cold winter months arrive. This way, you forego the risk of exposing the liquid to frost during delivery.

## 4 Expansion control

The total expansion, i.e. the sum of the setting expansion and the thermal expansion can be changed by diluting the Special Liquid with distilled water. Depending on the alloy that is used, the concentration of the Special Liquid is between 45 % and 55 %.

## 5 Manufacturing of duplicate models

### 5.1 Mixing of the investment material

Premix the powder and the liquid with a spatula in a clean, freshly rinsed bowl of the Multivac® evacuating unit. Then let the investment material under vacuum for a short time and mix under vacuum for 60 sec. Please use program number 3 for mixing with the Multivac compact. For the manufacturing of investment models we recommend a concentration of the mixing liquid of 45 – 55 %.

### 5.2 Pouring up of the silicone duplicating mould

Silicone duplicating moulds can be poured up more easily if they have previously been wetted with Waxit®. The moulds must be blown dry before pouring up with investment material (do not use compressed air!). Let the investment material flow into the duplicating mould while vibrating slightly and avoid the formation of bubbles during this process. After the duplicating mould has been filled, switch off the vibrator immediately.

### 5.3 Pouring up of agar-agar duplicating moulds

If duplicating gel (Geloform) is used in combination with Optivest avanti, it is recommended to soak the master model in luke-warm water for approx. 10 min prior to duplicating.

### 5.4 Setting

The investment model should be allowed to set at least 30 min; then it is carefully removed from the duplicating mould. In order to prepare undercuts which result in an improved connection of model /flask, the investment model should be provided with oblique edges using the trimmer (dry!).

### 5.5 Drying

Dry the model for approx. 30 min in a drying cabinet which has been preheated to 150 °C. Then apply adhesion agent to improve adhesion of the wax pattern.

### 5.6 Hardening

Optivest avanti investment models which have been made with silicone duplicating moulds do not require hardening. If the investment model has been produced with duplicating gel, hardening with cold hardener is recommended. Please observe the respective information for use of the corresponding product.

## 6 Manufacturing of the casting mould (flask)

### 6.1 Reduction of tension

Apply or spray a thin layer of Waxit wetting agent to the wax object and then blow it dry carefully (do not use compressed air!).

### 6.2 Fine investing

Due to the fine-grained composition of Optivest avanti fine investing is not required.

### 6.3 Mixing the investment compound

Dose Optivest avanti powder and Special liquid and mix as described under 2.1. We recommend to select a concentration of the Special liquid of 45 – 55 %. The mixing ratio of water : liquid should be 100 g : 20 ml.

### 6.4 Investing

Let the mixed investment material flow into the casting mould while vibrating slightly; the formation of bubbles must be avoided. After the casting mould has been filled, switch off the vibrator immediately.

### 6.5 Setting

Let the casting mould set for approx. 15 min. After the investment compound has set, the upper surface at the casting ring should be trimmed slightly to remove the glaze layer so that the escape of gas is not inhibited.

### 6.6 Preheating

After setting, the casting mould can be immediately placed into the preheating furnace that has been heated up to 900 °C. Then heat up resp. cool down to the casting temperature recommended by the manufacturer of the alloy. At the preheating temperature of 900 °C the investment material performs an additional crystallization process which ensures extremely high temperature resistance.

### 6.7 Casting

Cast according to the instructions provided by the manufacturer of the alloy.

Lukadent GmbH  
Felsenbergweg 2,  
71701  
Schwieberdingen

