

[www.degudent.com](http://www.degudent.com)

Gebrauchsanweisung

# Optivest SR<sup>®</sup>

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

## Das Multitalent im Bereich Modellguss und NEM-Legierungen

**Optivest SR** ist eine gipsfreie, phosphatgebundene und **staubreduzierte** Einbettmasse zur Herstellung von Duplikatmodellen und Gießformen für die Modellgusstechnik.

Durch eine stetig optimierte Korngrößenverteilung liefert sie extrem glatte Metallgüsse.

Stabile Modelloberflächen und eine exakte Detailwiedergabe garantieren hohe Passgenauigkeiten.

## Qualität auf der ganzen Linie!

Vor dem Hintergrund eines zertifizierten Qualitätsmanagement-Systems wird jede Charge während des Herstellungsprozesses mehrmals auf ihre produktspezifischen Eigenschaften überprüft. Auch das Endprodukt wird im eigenen Versuchslabor strengen Qualitätskontrollen unterzogen, bevor die endgültige Freigabe erfolgt.

Dadurch erhält der Zahntechniker im Labor eine Einbettmasse, auf die er sich verlassen kann und mit der er immer wieder Top-Ergebnisse produziert!

## Anwendungsmöglichkeiten

**Optivest SR** ist konventionell mit Haltestufen vorzuwärmen. Optivest SR kann sowohl mit Agar-Agar als auch mit Silikon-Dublierformen verwendet werden.

## Hersteller:

DeguDent GmbH

Postfach 13 64

D-63403 Hanau

Telefon +49 (0)618159 50

Telefax +49 (0)618159 58 58

www.degudent.de

## © April 2005 by DeguDent GmbH

Änderungen und Irrtum vorbehalten. Ohne unsere Genehmigung dürfen diese Unterlagen nicht vervielfältigt werden.

# Inhaltsverzeichnis:

1 Technische Daten . . . . .	4
2 Bevor Sie anfangen. . . . .	4
3 Lagerung der Einbettmasse . . . . .	5
4 Herstellung von Duplikatmodellen . . . . .	6
4.1 Vorbereitung . . . . .	6
4.2 Anmischen der Einbettmasse . . . . .	6
4.3 Ausgießen der Silikon-Dublierform . . . . .	6
4.4 Ausgießen von Agar-Agar-Dublierformen . . . . .	6
4.5 Vorbereitung und Trocknen . . . . .	7
4.6 Härten/Vorbehandlung . . . . .	7
5 Herstellung der Gießform (Ummantelung) . . . . .	8
5.1 Entspannen . . . . .	8
5.2 Feineinbettung . . . . .	8
5.3 Welche Gussküvette? . . . . .	8
5.4 Anmischen der Einbettmasse . . . . .	8
5.5 Einbetten . . . . .	8
5.6 Aushärten . . . . .	8
5.7 Wachs austreiben . . . . .	8
5.8 Vorwärmen . . . . .	9
5.9 Gießen . . . . .	9
5.10 Ausbetten . . . . .	9
6 Expansionssteuerung . . . . .	9

## 1 Technische Daten:

Mischungsverhältnis (Pulver : Flüssigkeit)	100 g : 15 ml
Anmischzeit (unter Vakuum)	60 s
Verarbeitungsbreite	3 – 4 min
Abbindezeit nach Vicat	4 – 6 min
Gesamtexpansion (linear) = Abbindeexpansion + thermische Expansion*	0,7 – 1,8 %
Druckfestigkeit**	13 – 20 MPa

\* Konzentration der Flüssigkeit zwischen 0 % und 100 %

\*\* Konzentration der Flüssigkeit: 100 %

## 2 Bevor Sie anfangen ...

möchten wir Sie bitten, sich zwei Minuten Zeit zu nehmen, um die Sicherheitshinweise zu lesen.

- Mit Objektabsaugung arbeiten oder
- Atemschutz benutzen
- Beim Ausbetten unter Wasser arbeiten oder
- Muffel vor dem Ausbetten wässern
- Bei Erhitzen über 200 °C: Bildung von Ammoniak, das die Atmungsorgane reizt
- Anmischflüssigkeiten sind alkalisch!
- Anmischflüssigkeit auf der Haut **sofort** mit viel Wasser abwaschen!
- Bei Berührung der Flüssigkeit mit den Augen **sofort** mit viel Wasser ausspülen und Arzt aufsuchen!
- Flüssigkeit nicht mit anderen Flüssigkeiten vermischen
- Pulver nicht mit anderen Materialien vermischen
- Flüssigkeit vor Frost schützen!

**Optivest SR** darf nicht mit Gipsen oder gipshaltigen Massen in Berührung kommen, weil dieses zu einer Schwefelschädigung hochschmelzender Legierungen führen kann. Daher sind zum Anmischen von **Optivest SR** gesonderte Anmischbecher und Spatel zu verwenden.

## 3 Lagerung der Einbettmasse

Aus Erfahrung wissen Sie, welche Folgen äußere Einwirkungen (wie z.B. Sommer/Winterzeit) auf Ihre Gusssergebnisse haben. Daher sollten Sie darauf achten, wo die Einbettmasse im Labor gelagert wird.

**Optivest SR** sollte kühl und trocken bis maximal **23 °C** gelagert werden. 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 o. Ä.).

Bei sehr hoher Lagertemperatur empfehlen wir ein Abkühlen der Flüssigkeit im Kühlschrank (nicht im Gefrierfach). Eine Lagerung der Flüssigkeit im Kühlschrank ab 5 °C ist möglich, Verarbeitungszeit und Expansion verändern sich jedoch dementsprechend!

Die unter den empfohlenen Bedingungen garantierte Lagerfähigkeit können Sie dem Aufdruck der Verpackung entnehmen.

Vermeiden Sie Überraschungen, indem Sie ...

- Einbettmassen von einem sehr 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.
- Kontrollieren Sie regelmäßig die Temperatur im Einbettbereich.
- Falls Ihre Lagerräume es zulassen, sollten Sie einen Vorrat (insbesondere der Flüssigkeit) anlegen, damit Sie über die Wintermonate keine Lieferungen benötigen (Frostgefahr!).
- Lagern Sie Ihre Einbettmasse in gut verschlossenen, feuchtdichten Gebinden, denn der Abbindevorgang wird bereits durch Luftfeuchtigkeit initiiert.
- Offene Gebinde nicht im Kühlschrank lagern! Gefahr der Feuchtigkeitsaufnahme!

## 4 Herstellung von Duplikatmodellen

### 4.1 Vorbereitung

Unsere Parole lautet: „Sauberes Werkzeug – saubere Ergebnisse!“

Unser Tipp: Verwenden Sie nur saubere und leicht angefeuchtete Anmischbecher. Einbettmassereste an und Kratzspuren in den Becherwänden können große Mengen Anmischflüssigkeit aufnehmen und somit nicht nur die Verarbeitungszeit, sondern auch die Passung stark beeinflussen.

### 4.2 Anmischen der Einbettmasse

#### Anmischverhältnis (Pulver : Flüssigkeit) 100 g : 15 ml

Pulver und Flüssigkeit in einem sauberen Anrührbecher des Evakuiergerätes Multivac von Hand mit einem Spatel zügig anmischen, bis sich kein trockenes Pulver mehr im Becher befindet (max. 30 s). Alternativ kann man mithilfe des Anmischgerätes Multivac compact vormischen lassen. Mischbecher schließen. Becher unter Vakuum stellen, bis das maximale Vakuum erreicht ist. Anschließend wird die Einbettmasse 60 s unter Vakuum gerührt.

Für großspannige Brücken (ab 6 Glieder) oder komplizierte Konstruktionen kann die Anrührzeit unter Vakuum, bei Bedarf, auf 30 s. reduziert werden.

**ACHTUNG:** Sollte mit dem Multivac compact angerührt werden, verwenden Sie bitte das Programm 1, wie für **Deguvest SR**, oder das Standard-Programm. Verwenden Sie **nicht** das Optivest-Programm.

### 4.3 Ausgießen der Silikon-Dublierform

Je nach Modell benötigt man 100 – 150 g Pulver (**100 g : 15 ml oder 150 g : 22,5 ml**). Silikon-Dublierformen lassen sich leichter ausgießen, wenn sie vorher mit Entspannungsmitteln benetzt wurden. **Achtung!** Die Formen müssen vor dem Ausgießen vollständig trockengeblasen werden. Silikon-Dublierungen sollten **nicht** direkt nach der Dublierung des Modells ausgegossen werden. Das Entformen des Modells führt zu einer Deformierung, die sich nur langsam zurückbildet. Lassen Sie die Dublierung mind. 15 Minuten ruhen, bevor Sie diese anschließend mit **Optivest SR** befüllen. Die angemischte Einbettmasse unter leichter Vibration in die Dublierform einfließen lassen, dabei Blasenbildung sorgfältig vermeiden. Nach dem Füllen der Dublierform Rüttler sofort abstellen. Nach einer Aushärtezeit von 30 min kann das Modell vorsichtig der Dublierform entnommen werden.

### 4.4 Ausgießen von Agar-Agar-Dublierformen

Das Meistermodell sollte vor der Anwendung des Dubliergels für ca. 10 min in handwarmem Wasser gewässert werden. Nach der Wässerung wird die Flüssigkeit vorsichtig von dem Modell abgetupft oder das Modell abgeblasen. Bitte bezüglich der Gel-Dublierung die Anweisungen des Gel-Herstellers beachten!

Die angemischte Einbettmasse unter leichter Vibration in die Dublierform einfließen lassen, dabei Blasenbildung sorgfältig vermeiden. Nach dem Füllen der Dublierform Rüttler sofort abstellen. Nach einer Aushärtezeit von 30 min kann das Modell vorsichtig der Dublierform entnommen werden.

### 4.5 Vorbereitung und Trocknen

Um unter sich gehende Bereiche zu schaffen, die eine Verbesserung der Verbindung Modell/Mantel ergeben, sollte das Einbettmassenmodell sehr vorsichtig an einem trockenen Dental-Trimmer im Sockelbereich mit schrägen Kanten versehen werden.

Anschließend wird das Modell in einem auf etwa 200 °C vorgeheizten Trockenschrank oder Ofen ca. 40 min getrocknet. Lassen Sie anschließend das Modell bei Raumtemperatur langsam abkühlen. Richtig getrocknete Modelle zeigen eine helle Farbe und nehmen den Härter bzw. Haftvermittler gut auf.

### 4.6 Härten/Vorbehandlung

In Verbindung mit Silikon-Dublierformen müssen aus **Optivest SR** hergestellte Einbettmassenmodelle nicht gehärtet werden. Zur besseren Haftung des Wachsoberjektes auf dem Modell darf mit Haftvermittler gearbeitet werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass der Haftvermittler keine Schicht auf der Modelloberfläche bildet! Es besteht die Gefahr der Gussfahnenbildung; Retentionsgitter können zulaufen; die Passung wird beeinträchtigt. Kontrollieren Sie von Zeit zu Zeit die Konsistenz der Haftvermittler.

Wurde das Einbettmassenmodell mit Dubliergel hergestellt, so empfiehlt sich ein Härten mit einem Tauchhärter. Beachten Sie diesbezüglich die jeweilige Gebrauchsanweisung des entsprechenden Produktes. Alter Tauchhärter wird dickflüssig und zäh und kann auch eine Schicht auf dem Modell bilden.

Die Modelloberfläche darf nach dem Trocknen **nicht** mit der Expansionsflüssigkeit eingepinselt oder getränkt werden!

Die Modellation erst nach Abkühlen des Modells auf Handwärme beginnen!

## 5 Herstellung der Gießform (Ummantelung)

### 5.1 Entspannen

In den meisten Fällen ist die Entspannung des Wachsobjektes nicht notwendig. Im Falle kleinerer Details können die Wachsobjekte mit einem Netzmittel dünn eingepinselt oder eingesprüht und anschließend vorsichtig trocken geblasen werden (nicht mit Druckluft!). Die Wachs Oberfläche muss vor dem Einbetten wieder absolut trocken sein.

### 5.2 Feineinbettung

Vor dem Einbetten der Wachsmodellation mit **Optivest SR** kann eine Vorbehandlung der gesamten Wachs Oberfläche mit einer Feineinbettmasse durchgeführt werden. Diese bildet die beste Gewähr zur Vermeidung von Luftbläschen an unterschrittenen oder unübersichtlichen Stellen des Gussobjektes und bewirkt eine exakte Oberflächenwiedergabe im Sinne der Modellation.

### 5.3 Welche Gussküvette?

Wir empfehlen den Gebrauch von wieder verwendbaren Kunststoff- oder Silikonküvetten. Diese gewährleisten eine gleichmäßige Verteilung der Einbettmasse um das Modell und einen gleichmäßigen Abstand zwischen Modellsockel und Außenrand der Überbettung. Dieser Abstand soll mindestens 10 mm betragen, ist für die Stabilität der Muffel während des Aufheizens wichtig und vermindert gleichzeitig das Risiko eines Muffelreißen.

### 5.4 Anmischen der Einbettmasse

**Optivest SR** und Anmischflüssigkeit dosieren und wie unter Punkt 4.2 beschrieben anmischen. Die Mischverhältnisse entnehmen Sie bitte den Konzentrationsempfehlungen in der Tabelle unter Punkt 6 „Expansionssteuerung“.

### 5.5 Einbetten

Angemischte Einbettmassen unter leichter Vibration in die Gießform einfließen lassen, dabei Blasenbildung sorgfältig vermeiden. Nach dem Füllen der Gießform Vibrator sofort abstellen. Beim Einbetten von Kronen- und Brückengerüsten empfiehlt es sich, zuerst die Kronen mit Einbettmasse zu befüllen. **Optivest SR** ist in erster Linie eine Modellgusseinbettmasse; im Gegensatz zu den reinen K+B-Einbettmassen ist die Verarbeitungszeit relativ kurz.

### 5.6 Aushärten

Gießform ca. **45 min** aushärten lassen. Nach dem Aushärten der Einbettmasse sollte die Gussmuffeldecke am trockenen Trimmer zur Entfernung der Glasurschicht leicht angeschliffen werden, da sonst der Gasaustritt behindert wird.

### 5.7 Wachs austreiben

Die Gussmuffel mit dem Gusstrichter nach unten in den auf 250 °C vorgewärmten Ofen stellen und das Wachs ca. 45 – 60 min austreiben. Während dieser Zeit die Ofentür unbedingt geschlossen halten! Austritt schädlicher Gase!

### 5.8 Vorwärmen

Nach dem Wachs austreiben Gießform auf die für die Modellgusslegierung empfohlene Endtemperatur von 1000 °C – 1050 °C bringen. Die Heizrate sollte 8 °C/min nicht übersteigen. Die Endtemperatur sollte für 60 min beibehalten und bei größerer Anzahl von Gussmuffeln entsprechend verlängert werden (pro Muffel jeweils 10 min verlängern). Die Muffel(n) kann/können auch programmgesteuert über Nacht vorgewärmt werden.

### 5.9 Gießen

Bitte beachten Sie genau die Anweisungen des Legierungsherstellers im Zusammenhang mit der Gebrauchsinformation Ihres Gießgerätes.

### 5.10 Ausbetten

Gussküvette nach dem Gießen an der Luft auf Raumtemperatur abkühlen lassen (mind. 30 min!). **Achtung!** Nach dem Vorwärmen verliert **Optivest SR** seine staubreduzierte Eigenschaft! Wir empfehlen, die Muffel ca. 15 min vor dem eigentlichen Ausbetten zu wässern, um die Staubentwicklung beim Ausbetten zu reduzieren. Auf keinen Fall sollte die Muffel in kaltem Wasser abgeschreckt werden, weil dadurch die Legierung geschädigt wird. Mit einer Gipszange oder einem Ausbettmeißel die Einbettmasse mehrfach spalten und vom Gussobjekt entfernen. Das Gerüst kann dann weiter mit einem geeigneten Strahlmittel (150 – 250 µm) gesäubert werden.

## 6 Expansionssteuerung

Tabelle 1: Anmischen

Mischungsverhältnis (Pulver : Flüssigkeit)	100 g : 15 ml
Anmischzeit (unter Vakuum)	30 – 60 s
Multivac compact	Programm 1 (Deguvest SR)

Wir haben die wichtigsten Indikationen und Legierungen in einer Tabelle für Sie zusammengefasst. Wir erwähnen an dieser Stelle, dass es sich hierbei lediglich um eine **Empfehlung** handelt, die unter kontrollierten Laborbedingungen herausgearbeitet wurde. Veränderungen im Temperaturbereich sowie verschiedene Modelliermaterialien, Prozessabläufe, Muffelsysteme, Vorwärmöfen, Gießgeräte etc. können andere Ergebnisse hervorrufen. Bei nicht zufriedenstellenden Ergebnissen konsultieren Sie Ihren technischen Berater, der Ihnen jederzeit mit Rat zur Seite steht.

Tabelle 2: Modellguss

Form	Werkstoff	Pulver Menge (g)	Konzentration (%)	Standard CoCrMo-Legierungen (Biosil)		Konzentration (%)	Hochgoldhaltige Gusslegierungen (Degunorm classic, Degulor M)	
				ml Flüssigkeit	ml aqua dest.		ml Flüssigkeit	ml aqua dest.
Einbettmasse-Modell	Silikon	100	75	11	4	75	11	4
		200	75	22	8	75	22	8
	Gel	100	65	9	6	65	9	6
		200	65	18	12	65	18	12
Überbettung	Kunststoff-Muffelformer	400	Wie das Modell			Wie das Modell		
		450	Wie das Modell			Wie das Modell		
	Kreppmanschette	400	Wie das Modell			Wie das Modell		
		450	Wie das Modell			Wie das Modell		

Tabelle 3: Kronen und Brücken

	Ringgröße	Konzentration (%)	Pd-Basis-Legierungen (DegupalG, DegustarF)		Konzentration (%)	AgPd-Legierungen (Pallag M)	
			ml Flüssigkeit	ml aqua dest.		ml Flüssigkeit	ml aqua dest.
Inlays, Onlays und Teilkronen	Wachs	1x	50	7	7	50	
		3x	40	9	13	40	
		6x	40	18	27	40	
Kronen und Brücken/ Primärkronen	Wachs	1x	50	7	7	50	7
		3x	40	9	13	40	9
		6x	40	18	27	40	18
		9x	30	20	47	30	20
	Tiefziehfolie	1x	40	6	9	40	5
		3x	30	6	16	30	7
		6x	30	13	32	30	14
Sekundärkronen	Wachs	1x	60	9	6		
		3x	60	18	12		
		6x	60	27	18		
		9x	50	34	33		
	Modellierkunststoff	1x	80	12	3	80	
		3x	70	16	6	70	
		6x	70	31	14	70	
		9x	60	40	27	60	

Tabelle 4: NEM-Legierungen

**Optivest SR ist mit allen handelsüblichen Nicht-Edelmetall-Legierungen (ausgenommen Titan) kompatibel. Bitte richten Sie sich nach den Vorwärmtemperaturempfehlungen der Legierungshersteller. Die angegebenen Konzentrationsempfehlungen verstehen sich als Richtwerte. Aufgrund der Legierungsvielfalt und der unterschiedlichen Legierungseigenschaften raten wir zu Referenzgüssen bei komplizierten Gussobjekten.**

Ringgröße	Konzentration (%)	NEM Legierungen	
		ml Flüssigkeit	ml aqua dest.
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg mit **Optivest SR!** Sollten Sie Fragen zu dem Produkt oder den einzelnen Verfahren haben, wenden Sie sich bitte an unsere regionalen VertriebsCentren, Ihren Außendienstmitarbeiter oder nehmen Sie über [www.degudent.de](http://www.degudent.de) zu uns Kontakt auf.

Ihr DeguDent Team

## The multi-talent for lost-wax castings and non-precious alloys

**Optivest SR** is a gypsum-free, phosphate-bound and **low-dust** investment compound for duplicating casts and casting moulds.

A constantly optimized distribution of particles of different granularity yields extremely smooth casting surfaces.

Stable cast surfaces and exact reproduction of details ensure an excellent fit.

## Quality throughout

Within the framework of a certified quality management system, each batch is checked for correct product properties during the manufacturing process. The final product, too, is subjected to strict quality checks before being released for delivery to the customer.

This gives the dental technician a reliable investment compound that will yield top results, again and again.

## Possible applications

**Optivest SR** is pre-heated conventionally using holding levels. Optivest SR can be used with agar-agar and with silicone duplicating moulds.

### Manufacturer:

DeguDent GmbH

P.O. Box 13 64

D-63403 Hanau

Phone +49 (0)618159 50

Fax +49 (0)618159 58 58

www.degudent.com

### © April 2005 by DeguDent GmbH

We reserve the right to make changes and correct errors. This documentation may not be duplicated without our permission.

# Contents:

1	Technical specifications . . . . .	14
2	Before you begin . . . . .	14
3	Storing the investment compound . . . . .	15
4	Fabrication of duplicate casts . . . . .	16
4.1	Preparation . . . . .	16
4.2	Mixing the investment compound . . . . .	16
4.3	Pouring silicone duplicating moulds . . . . .	16
4.4	Pouring agar-agar duplicating moulds . . . . .	16
4.5	Preparation and drying . . . . .	17
4.6	Hardening / Preparation . . . . .	17
5	Creating the casting mould . . . . .	18
5.1	Stress relief . . . . .	18
5.2	Protective investment coating . . . . .	18
5.3	Types of flask . . . . .	18
5.4	Mixing the investment compound . . . . .	18
5.5	Investing . . . . .	18
5.6	Hardening . . . . .	18
5.7	Wax elimination . . . . .	18
5.8	Pre-heating . . . . .	19
5.9	Casting . . . . .	19
5.10	Divesting . . . . .	19
6	Expansion control . . . . .	19

## 1 Technical specifications

Mixing ratio (powder : liquid)	100 g : 15 ml
Mixing time (under vacuum)	60 s
Processing time	3 – 4 min
Setting time (Vicat)	4 – 6 min
Total linear expansion = setting expansion + thermal expansion*	0.7 – 1.8 %
Compressive strength**	13–20 MPa

\* Liquid concentration between 0% and <100 %

\*\* Liquid concentration: 100 %

## 2 Before you begin ...

we would like to ask you to take two minutes to read our **safety notices**.

- Use local dust removal equipment or
- use respiratory protection.
- Divest under water or
- wet muffle before divesting.
- When heating above 200 °C: Ammonia irritates the respiratory organs.
- Mixing liquids are caustic.
- If mixing liquid has come into contact with the skin, flush with plenty of water **immediately**.
- If the liquid has come into contact with the eyes: **Immediately** rinse with ample water and consult a physician.
- Do not mix the liquid with other liquids.
- Do not mix the powder with other materials.
- Protect the liquid from temperatures below freezing.

**Optivest SR** must never come in contact with gypsum (plaster, dental stone) or with compounds containing gypsum. Failure to heed this warning may result in damage to high-fusing alloys by sulfur. For this reason, separate mixing bowls and spatulas must be used for **Optivest SR**.

## 3 Storing the investment compound:

Your experience will have shown you how external factors (such as summer/winter) may influence your casting results. You should therefore carefully select a suitable location for storing the investment compound in the laboratory. **Optivest SR** should be stored in a cool and dry place at no more than **23 °C**. If you can find a place where these temperatures prevail throughout the year, do store the investment compound there. If that is not possible, at least the place where the current batch of investment compound is stored should have this temperature (temperature chamber or similar). If the storage temperature is very dry, we recommend cooling the liquid in a refrigerator (but not in the freezer compartment). The liquid can be stored permanently in the refrigerator at no less than 5 °C; however, processing times and expansion coefficients will change accordingly!

If the recommended storage conditions are met, the compound can be stored until the “use before” date printed on the packaging.

Avoid unpleasant surprises:

- Do not use investment compound that has been stored in a very warm place (warehouse, basement, or similar). Replenish your stock in time – well before the last box/package has been used – in order to ensure that the compound used has the recommended temperature.
- Do not use boxes/packages that have just been delivered. Make sure they reach the recommended temperature first.
- Regularly check the temperature in the investment area.
- If you have enough storage space, it is recommended to keep enough material (especially the liquid) in stock to be able to avoid wintertime deliveries (frost hazard).
- Store investment compound in tightly sealed, moisture-proof containers, because even a small amount of moisture will initiate the setting process.
- Do not store open containers in the refrigerator. The substance may attract moisture.

## 4 Fabrication of duplicate casts

### 4.1 Preparation

Our motto is: "Clean tools – clean results!"

Practical hint: Use only clean mixing bowls that have been slightly moistened. Residual investment compound and scratches on the walls of the mixing bowl can trap large amounts of mixing liquid, adversely affecting not only the working time but also the fit.

### 4.2 Mixing the investment compound

#### Mixing ratio (powder : liquid) = 100 g : 15 ml

Rapidly mix powder and liquid manually in a clean Multivac (evacuation unit) mixing bowl using a spatula until no more dry powder is present in the bowl (no more than 30 seconds). Alternatively, use the Multivac compact mixing unit for pre-mixing. Close the mixing bowl. Place the bowl in an evacuation unit until the maximum vacuum is reached. Then stir the investment compound under vacuum for 60 s.

For large-span bridges (6 or more units) or complicated constructions, the mixing time in vacuum can be shortened to 30 seconds if required.

**Caution!** If you use the Multivac compact for mixing, use Program #1, as for **Deguvest SR**, or the standard program. Do not use the **Optivest** program.

### 4.3 Pouring silicone duplicating moulds

Depending on the cast, 100 – 150 g powder are needed (**100 g : 15 ml or 150 g : 22.5 ml**). It is easier to pour silicone duplicating casts if a wetting agent is first applied. **Caution:** The moulds must be blow-dried completely before pouring. Silicone duplicates should **not** be poured immediately after duplicating the cast. Removing the cast creates a deformation that takes some time to disappear. Allow the duplicate to stand for at least 15 minutes before pouring the **Optivest SR**.

Pour mixed investment compound into the muffle using slight vibration. Make sure to void trapping air. After the duplicating mould has been filled, turn off the vibrator immediately.

Allow to harden for 30 minutes. Carefully remove the cast from the duplicating mould.

### 4.4 Pouring agar-agar duplicating moulds

Water the cast in hand-warm water for approximately 10 minutes before applying the duplicating gel. After watering, blot the liquid carefully off the cast or blow-dry the cast. For gel duplication, follow the gel manufacturer's instructions.

Pour mixed investment compound into the muffle using slight vibration. Make sure to void trapping air. After the duplicating mould has been filled, turn off the vibrator immediately.

Allow to harden for 30 minutes. Carefully remove the cast from the duplicating mould.

### 4.5 Preparation and drying

To create undercuts that improve the connection between the cast and the jacket, carefully bevel the bottom (base) edges of the refractory cast using a dry dental trimmer.

Dry the cast in a drying chamber or oven pre-heated to approximately 200 °C for about 40 minutes. Allow the cast to slowly cool to room temperature on the bench. Correctly dried casts exhibit a light colour and absorb bonding agents well.

### 4.6 Hardening/Preparation

When using silicone duplicating moulds, **Optivest SR** refractory casts do not have to be hardened. A bonding agent can be used to achieve better adhesion of the wax model on the cast. Make sure the bonding agent does not form a layer of its own on the surface of the cast, to avoid the formation of casting fins, filling up of retentive recession and compromising fit. Check the consistency of the bonding agent from time to time.

If the refractory cast was produced using duplicating gel, hardening by immersion in a hardener bath is recommended. Make sure to follow the pertinent instructions for these products. Old hardener can be viscous and touch and form an unwanted layer on the model.

**No** expansion liquid must be brushed onto the cast (or applied by immersion) on the surface of the cast after drying.

Do not start modelling until the model has cooled down to hand temperature!

## 5 Creating the casting mould

### 5.1 Stress relief

In most cases, the wax model does not require stress relief. If the wax model has very delicate details, wax objects may be painted or sprayed with a thin layer of wetting agent and then carefully blown dry (do not use pressurized air). The wax surface must be absolutely dry before investing.

### 5.2 Protective investment coating

Before investing the wax model in **Optivest SR**, the wax surface can be pre-treated with a protective investment coating to ensure that no bubbles are formed in undercuts or in complicated areas of the casting, replicating surfaces exactly as they were on the wax model.

### 5.3 Types of flask

We recommend using reusable plastic or silicone flasks. These ensure an even distribution of the investment compound around the model and a uniform distance between the base of the cast and the outer surface of the investment. This distance should be at least 10 mm. It is important for the stability of the muffle during the heating phase and at the same time reduces the risk of muffle tears.

### 5.4 Mixing the investment compound

Measure **Optivest SR** and mixing liquid and mix as described in 4.2.

For mixing ratios, refer to the recommended concentrations in the table following 6. Expansion control.

### 5.5 Investing

Pour mixed investment compound into the muffle using slight vibration. Make sure to void trapping air. After the casting mould has been filled, turn off the vibrator immediately.

When investing crown and bridge frameworks, it is recommended to fill the crowns with investment first. **Optivest SR** is primarily an investment intended for metal casting. By contrast with specialized crown and bridge investment compounds, the working time is relatively short.

### 5.6 Hardening

Allow the casting mould to harden for approximately **45 minutes**. Once the investment compound has set, slightly grind the cover of the muffle using a dry trimmer to remove the glaze layer so that any gas can escape.

### 5.7 Wax elimination

Pre-heat the oven to 250 °C and place the muffle into the oven with its funnel facing down.

Keep the muffle in the chamber for 45 – 60 minutes to eliminate the wax. Make sure to keep the chamber door closed to keep noxious gases from escaping.

### 5.8 Pre-heating

Once the wax has been eliminated, heat the mould to the final temperature for metal casting (1000 – 1050 °C). The heating rate should not exceed 8 °C/min. The final temperature should be held for 60 minutes (longer if a larger number of muffles is used – add 10 minutes per muffle). Muffles can also be pre-heated overnight, under program control.

### 5.9 Casting

Follow the instructions of the alloy manufacturer and the instructions for your casting device.

### 5.10 Divesting

Allow the flask to cool to room temperature after casting (for at least 30 minutes).

**Caution:** After pre-heating, **Optivest SR** will lose its low-dust properties! We recommend rinsing the muffle approximately 15 minutes before divesting to reduce the amount of dust released.

Never quench the muffle in cold water. Doing so will damage the metal alloy. Cleave it repeatedly with a pair of plaster pliers or a divesting chisel and remove from casting. The framework can then be sandblasted with a suitable abrasive (150 – 250 µm).

## 6 Expansion control

Table 1: Mixing

Mixing ratio (powder : liquid)	100 g : 15 ml
Mixing time (under vacuum)	30 – 60 s
Multivac compact	Program #1 (Deguvest SR)

We have summarized the most important information for you in a table. We would like to emphasize that these are only **recommendations** developed under controlled laboratory conditions. Variations in temperature ranges, modelling materials, procedures, muffle systems, pre-heating ovens, casting units, and many other factors may affect the results. If the results you achieve are unsatisfactory, consult your technical adviser, who will be happy to assist you.

Table 2: Metal casting

Form	Material	Powder amount (g)	Concentration (%)	Standard CoCrMo alloys (Biosil)		Concentration (%)	High-gold casting alloys (Degunorm classic, Degulor M)	
				ml liquid	ml distilled water		ml liquid	ml distilled water
Refractory cast	Silicone	100	75	11	4	75	11	4
		200	75	22	8	75	22	8
	Gel	100	65	9	6	65	9	6
		200	65	18	12	65	18	12
Investment cover	Resin muffle former	400	Like the cast			Like the cast		
		450	Like the cast			Like the cast		
	Crepe sleeve	400	Like the cast			Like the cast		
		450	Like the cast			Like the cast		

Table 3: Single and multi-unit restorations

	Muffle size	Concentration (%)	Pd-based alloys (DegupalG, DegustarF)		Concentration (%)	AgPd alloys (Pallag M)	
			ml liquid	ml distilled water		ml liquid	ml distilled water
Inlays, Onlays, partial crowns	Wax	1x	50	7	7	50	
		3x	40	9	13	40	
		6x	40	18	27	40	
Crowns and bridges Primary crowns	Wax	1x	50	7	7	50	7
		3x	40	9	13	40	9
		6x	40	18	27	40	18
		9x	30	20	47	30	20
	Swaging foil	1x	40	6	9	40	5
		3x	30	6	16	30	7
		6x	30	13	32	30	14
Secondary crowns	Wax	1x	60	9	6		
		3x	60	18	12		
		6x	60	27	18		
		9x	50	34	33		
	Modelling resin	1x	80	12	3	80	
		3x	70	16	6	70	
		6x	70	31	14	70	
		9x	60	40	27	60	

Table 4: Non-precious alloys

Optivest SR is compatible with all commercial non-precious alloys (with the exception of titanium). Follow the alloy manufacturers' recommendations for pre-heating temperatures. The concentrations listed here are recommendations only. Because of the many different alloys and their widely divergent properties, we recommend reference castings in the case of complicated objects.

Muffle size	Concentration (%)	Non-precious alloys	
		ml liquid	ml distilled water
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7

## L'optimum nel settore della fusione di modelli e delle leghe non nobili

**Optivest SR** è un rivestimento a legame fosfatico, privo di gesso, **a ridotta emissione di polveri**, per la realizzazione di modelli duplicati e stampi per la tecnica di fusione.

Grazie alla granulometria costantemente ottimizzata, questo materiale da rivestimento permette di ottenere oggetti fusi dalla superficie particolarmente liscia.

La stabilità delle superfici dei modelli e la riproduzione molto precisa garantiscono un'elevata precisione dimensionale.

## Qualità sull'intera line a produttiva!

Nel corso del processo produttivo, organizzato sulla base di un sistema di gestione della qualità certificato, ogni lotto viene sottoposto a diversi controlli per testarne le proprietà specifiche. Perfino il prodotto finale viene sottoposto a rigidi controlli di qualità nel laboratorio prove aziendale, prima di ottenere l'approvazione definitiva.

L'odontotecnico riceve quindi presso il proprio laboratorio un materiale da rivestimento di cui può fidarsi e con cui è certo di poter sempre ottenere risultati di massimo livello!

## Possibilità di applicazione

**Optivest SR** deve essere tradizionalmente riscaldato con fasi di mantenimento. Optivest SR può essere utilizzato sia con stampi per duplicazione in agar-agar che con stampi per duplicazione in silicone.

## Produttore:

DeguDent GmbH  
Casella postale 13 64  
D-63403 Hanau  
Telefono +49 (0)61 81 59 50  
Telefax +49 (0)61 81 59 58 58  
www.degudent.com

## © Aprile 2005 by DeguDent GmbH

Con riserva di modifiche ed errori. La presente documentazione non può essere riprodotta senza il nostro consenso.

# Indice:

1	Dati tecnici . . . . .	24
2	Prima di iniziare ... . . . .	24
3	Conservazione del rivestimento. . . . .	25
4	Realizzazione di modelli duplicati . . . . .	26
4.1	Preparativi . . . . .	26
4.2	Miscelazione del rivestimento . . . . .	26
4.3	Fusione con stampi per duplicazione in silicone. . . . .	26
4.4	Fusione con stampi per duplicazione in agar-agar . . . . .	26
4.5	Preparazione e essiccazione . . . . .	27
4.6	Indurimento/pre-trattamento. . . . .	27
5	Realizzazione dello stampo per fusione (rivestimento) . . . . .	28
5.1	Riduzione della tensione . . . . .	28
5.2	Trattamento con rivestimento di precisione . . . . .	28
5.3	Che tipo di muffola per fusione? . . . . .	28
5.4	Miscelazione del rivestimento . . . . .	28
5.5	Messa in rivestimento . . . . .	28
5.6	Indurimento . . . . .	28
5.7	Eliminazione della cera . . . . .	29
5.8	Preriscaldamento . . . . .	29
5.9	Fusione . . . . .	29
5.10	Smuffolatura . . . . .	29
6	Controllo dell'espansione . . . . .	29

## 1 Dati tecnici

Rapporto di miscelazione (polvere: liquido)	100 g : 15 ml
Tempo di miscelazione (sottovuoto)	60 sec.
Tempo di lavorazione	3 min. – 4 min.
Tempo di presa secondo Vicat	4 min. – 6 min.
Espansione totale (lineare) = espansione di presa + espansione termica*	0,7 % – 1,8 %
Resistenza alla compressione**	13 MPa – 20 MPa

\* Concentrazione del liquido fra 0% e 100 %

\*\* Concentrazione del liquido: 100 %

## 2 Prima di iniziare ...

vi invitiamo a utilizzare qualche minuto del Vostro prezioso tempo per leggere le avvertenze di sicurezza.

- Lavorare con un dispositivo di aspirazione oppure
- utilizzare un apparecchio di protezione della respirazione.
- Per la smuffolatura immergere la muffola in acqua oppure
- bagnare la muffola prima della smuffolatura.
- In caso di riscaldamento oltre 200°C: formazione di ammoniaca che irrita gli organi di respirazione.
- I liquidi di miscelazione sono alcalini!
- In caso di contatto del liquido di miscelazione con la pelle sciacquare **immediatamente** con abbondante acqua!
- In caso di contatto le liquido con gli occhi sciacquare **immediatamente** con abbondante acqua e consultare un medico!
- Non miscelare il liquido con altri liquidi.
- Non miscelare la polvere con altri materiali.
- Proteggere il liquido dal gelo!

Evitare il contatto fra **Optivest SR** e gessi o materiali contenenti gesso, perché possono prodursi solfuri che danneggiano le leghe ad alto punto di fusione. Si raccomanda pertanto di utilizzare spatole o recipienti di miscelazione separati per preparare **Optivest SR**.

## 3 Conservazione del rivestimento

L'esperienza insegna che le condizioni ambientali (ad es. calore estivo/freddo invernale) influenzano negativamente i risultati di fusione. Occorre pertanto fare attenzione alle condizioni di conservazione del rivestimento all'interno del laboratorio. **Optivest SR** deve essere conservato in luogo fresco e asciutto ad una temperatura massima di **23 °C**. Se si individua nel laboratorio un luogo, dove sono presenti queste condizioni in modo uniforme tutto l'anno, questo è il luogo ideale per conservare il rivestimento! Se non sussistono queste condizioni, il luogo dove si conserva il rivestimento correntemente utilizzato deve presentare almeno le temperature specificate (armadietto termostato, ecc.). In caso di elevate temperature, si raccomanda di conservare il liquido in frigorifero (non nello scomparto congelatore). È possibile conservare il liquido in frigorifero a temperature superiori a 5°C, ma il tempo di lavorazione e l'espansione cambiano di conseguenza!

La durata di conservazione garantita alle condizioni raccomandate è stampata sulla confezione.

Per evitare sorprese indesiderate ...

- Non utilizzare rivestimenti conservati in un luogo molto caldo (magazzini, silos, depositi o luoghi simili)! Rifornire tempestivamente il luogo di conservazione del prodotto prima di esaurire l'ultimo cartone/l'ultima confezione, affinché il materiale abbia raggiunto la temperatura raccomandata al momento dell'uso.
- Non aprire immediatamente le confezioni appena fornite! Attendere che venga raggiunta la temperatura consigliata.
- Controllare regolarmente la temperatura nel luogo di utilizzo.
- Se i locali di conservazione lo consentono, sarebbe opportuno prevedere una scorta (in particolare del liquido) per non dover richiedere forniture durante i mesi invernali (pericolo di congelamento!).
- Conservare il prodotto in confezioni chiuse ermeticamente per evitare l'infiltrazione di umidità, poiché l'umidità dell'aria avvia il processo di indurimento del prodotto.
- Non conservare le confezioni aperte in frigorifero! Pericolo di assorbimento di umidità!

## 4 Realizzazione di modelli duplicati

### 4.1 Preparativi

Il nostro motto dice: "Strumenti puliti – Risultati precisi!"

Il nostro consiglio: Utilizzate solo recipienti di miscelazione puliti e leggermente inumiditi. Eventuali residui di materiale e graffi sulle pareti del recipiente possono assorbire grandi quantità del liquido di miscelazione, influenzando negativamente il tempo di lavorazione e compromettendo la precisione del lavoro.

### 4.2 Miscelazione del rivestimento

#### Rapporto di miscelazione (polvere: liquido) 100 g : 15 ml

Miscelare rapidamente a mano con una spatola la polvere e il liquido in un recipiente pulito del miscelatore sottovuoto Multivac, finché la polvere secca non è stata completamente amalgamata (max. 30 secondi). In alternativa si può utilizzare il miscelatore Multivac compact. Chiudere il recipiente di miscelazione e metterlo sottovuoto fino a raggiungere il limite massimo di vuoto.

Miscelare quindi il rivestimento per 60 secondi sottovuoto.

Per ponti molto lunghi (da 6 elementi) o ricostruzioni complicate è possibile ridurre, se necessario, il tempo di miscelazione a 30 secondi.

**Attenzione:** In caso di miscelazione con Multivac compact, utilizzare il programma 1, come per **Deguvest SR**, oppure il programma standard. **Non** utilizzare il programma Optivest.

### 4.3 Fusione con stampi per duplicazione in silicone

In funzione del modello, sono necessari 100-150 g di polvere (**100 g : 15 ml o 150 g : 22,5 ml**).

La fusione con stampi per duplicazione in silicone viene facilitata se gli stampi sono stati precedentemente bagnati con tensoriduttori. **Attenzione!** Prima della fusione gli stampi devono essere completamente asciugati con un getto d'aria. I duplicati in silicone **non** devono essere sottoposti al processo di fusione subito dopo la duplicazione del modello. Il distacco del modello comporta una deformazione che può essere resa retroattiva solo lentamente. Lasciare riposare il duplicato per almeno 15 minuti prima di riempirlo con **Optivest SR**.

Introdurre il rivestimento miscelato nello stampo per duplicazione sotto l'azione leggera di un agitatore, avendo cura di evitare la formazione di bolle d'aria. Dopo aver riempito lo stampo, arrestare immediatamente l'agitatore.

Trascorso un tempo di indurimento di 30 minuti, è possibile estrarre con cautela il modello dallo stampo.

### 4.4 Fusione con stampi per duplicazione agar-agar

Prima di applicare la gelatina per duplicazione, bagnare il modello master per circa 10 minuti con acqua tiepida. Successivamente asciugare attentamente il modello tamponandolo oppure utilizzando un getto d'aria. Per la duplicazione con gelatina attenersi alle istruzioni fornite dal produttore della gelatina!

Introdurre il rivestimento miscelato nello stampo per duplicazione sotto l'azione leggera di un agitatore, avendo cura di evitare la formazione di bolle d'aria. Dopo aver riempito lo stampo, arrestare immediatamente l'agitatore.

Trascorso un tempo di indurimento di 30 minuti, è possibile estrarre con cautela il modello dallo stampo.

### 4.5 Preparazione e essiccazione

Per realizzare zone ribassate che migliorano il legame modello/rivestimento, nell'area dello zoccolo del modello messo in rivestimento occorre realizzare con molta cautela spigoli obliqui utilizzando un dental trimmer a secco.

Successivamente il modello viene asciugato per circa 40 minuti in un essiccatore o un forno preriscaldato a circa 200 °C. Lasciare quindi raffreddare lentamente il modello a temperatura ambiente. I modelli correttamente essiccati presentano un colore chiaro e assorbono facilmente l'indurente o il fissativo.

### 4.6 Indurimento/pre-trattamento

I modelli realizzati con **Optivest SR** utilizzando stampi per duplicazione in silicone non devono essere necessariamente induriti. Per una migliore adesione dell'oggetto in cera sul modello è opportuno utilizzare fissativi, facendo attenzione che il fissativo non formi strati sulla superficie del modello. Sussiste infatti il pericolo che si formino sbavature di fusione, che le reti di ritenzione si spostino e che la precisione dimensionale venga compromessa. Controllare di tanto in tanto la consistenza del fissativo.

Se il modello è stato realizzato con gelatina per duplicazione, si raccomanda un processo di indurimento con un indurente ad immersione. In questo caso attenersi alle rispettive istruzioni d'uso allegate al prodotto. Se l'indurente è vecchio diventa denso e consistente e può eventualmente formare uno strato sul modello.

Dopo l'essiccazione la superficie del modello **non** deve essere cosparsa o bagnata con liquido di espansione!

Cominciare la modellazione solo dopo che il modello si è raffreddato a temperatura ambiente!

## 5 Realizzazione dello stampo per fusione (rivestimento)

### 5.1 Riduzione della tensione

Nella maggior parte dei casi non è necessario ridurre la tensione dell'oggetto in cera. Nel caso di piccoli particolari, è possibile cospargere o spruzzare leggermente gli oggetti in cera con un reticolante, quindi asciugarli attentamente con un getto d'aria (non aria compressa!). La superficie di cera deve essere perfettamente asciutta prima della messa in rivestimento.

### 5.2 Trattamento con rivestimento di precisione

Prima di mettere in rivestimento il modellato in cera con **Optivest SR** è possibile eseguire un trattamento preliminare dell'intera superficie di cera con un rivestimento di precisione. Questo trattamento rappresenta la migliore garanzia per evitare la formazione di bolle d'aria in corrispondenza di sottosquadri o di punti invisibili dell'oggetto fuso e per ottenere un'esatta riproduzione della superficie del modellato.

### 5.3 Che tipo di muffola per fusione?

Si raccomanda di utilizzare muffole in resina o in silicone riutilizzabili. Queste muffole garantiscono una distribuzione uniforme del rivestimento intorno al modello e una distanza proporzionale fra lo zoccolo del modello e il bordo esterno della copertura. Questa distanza deve essere pari ad almeno 10 mm, perché è importante per garantire la stabilità della muffola durante il processo di riscaldamento ed impedisce al tempo stesso il rischio di rottura della muffola.

### 5.4 Miscelazione del rivestimento

Dosare **Optivest SR** e il liquido di miscelazione e procedere alla miscelazione come descritto al punto 4.2. Per i rapporti di miscelazione fare riferimento alle raccomandazioni riportate nella tabella al punto 6 "Controllo dell'espansione".

### 5.5 Messa in rivestimento

Introdurre il rivestimento miscelato nello stampo per fusione sotto l'azione leggera di un agitatore, avendo cura di evitare la formazione di bolle d'aria. Dopo aver riempito lo stampo, arrestare immediatamente l'agitatore.

Per la messa in rivestimento di corone e ponti, si raccomanda di riempire con il rivestimento innanzi tutto le corone. **Optivest SR** è in primo luogo un materiale da rivestimento per fusioni, quindi contrariamente ai rivestimenti K+B il tempo di lavorazione è relativamente breve.

### 5.6 Indurimento

Lasciare indurire lo stampo per fusione circa **45 minuti**. Dopo l'indurimento del rivestimento, passare leggermente al trimmer a secco il coperchio della muffola per fusione per eliminare lo strato di smalto e consentire la successiva uscita del gas.

### 5.7 Eliminazione della cera

Posizionare la muffola per fusione con il cono verso il basso nel forno preriscaldato a 250 °C e bruciare la cera per circa 45 – 60 minuti. Durante questo processo tenere assolutamente chiusa a porta del forno! Fuoriuscita di gas nocivi!

### 5.8 Preriscaldamento

Dopo l'eliminazione della cera, portare lo stampo per fusione alla temperatura di 1000 °C – 1050 °C consigliata per la fusione della lega. La velocità di aumento del riscaldamento non deve superare 8 °C/min. La temperatura finale deve essere mantenuta per 60 minuti e, in presenza di numerose muffole, prolungata di conseguenza (10 minuti rispettivamente per ogni muffola). Il preriscaldamento della/e muffola/a può anche essere programmato per avvenire durante la notte.

### 5.9 Fusione

Si prega di rispettare attentamente le istruzioni fornite dal produttore della lega, nonché le istruzioni per l'uso dell'apparecchio con cui si esegue la fusione.

### 5.10 Smuffolatura

Dopo la fusione far raffreddare la muffola all'aria a temperatura ambiente (almeno 30 minuti!).

**Attenzione!** Dopo il preriscaldamento **Optivest SR** perde la propria caratteristica di ridotta emissione di polveri! Si raccomanda di bagnare la muffola per circa 15 minuti prima di procedere alla smuffolatura per ridurre la formazione di polveri. Evitare assolutamente di raffreddare bruscamente la muffola in acqua fredda, perché la lega potrebbe danneggiarsi. Utilizzando una pinza per gesso o un apposito scalpello separare il rivestimento staccandolo dall'oggetto fuso. A questo punto sabbare la struttura con un sistema di adeguata granulometria (150 – 250 µm).

## 6 Controllo dell'espansione

Tabella 1: Miscelazione

Rapporto di miscelazione (polvere : liquido)	100 g : 15 ml
Tempo di miscelazione (sottovuoto)	30 – 60 secondi
Multivac compact	Programma 1 (Deguvest SR)

Abbiamo riassunto le principali indicazioni e i tipi di lega sotto forma di tabella. Facciamo notare, tuttavia, che si tratta solamente di **raccomandazioni**, che devono essere valutate ed esaminate in condizioni di laboratorio controllate. Eventuali modifiche nel range di temperatura, nonché materiali di modellazione, fasi processuali, muffole, forni di preriscaldamento, apparecchi per fusione, ecc., di diverso tipo, possono portare a diversi risultati. In caso di risultati insoddisfacenti, rivolgetevi al vostro consulente tecnico, disposto a fornirvi assistenza in ogni momento.

Tabella 2: Oggetto fuso

Stampo	Materiale	Quantità polvere (g)	Concentrazione (%)	Leghe CoCrMo standard (Biosil)			Leghe per fusione ad elevato tenore d'oro (Degunorm classic, Degulor M)		
				Liquido ml	Acqua dist. ml	Concentrazione (%)	Liquido ml	Acqua dist. ml	
Modello messo in rivestimento	Silicone	100	75	11	4	75	11	4	
		200	75	22	8	75	22	8	
	Gelatina	100	65	9	6	65	9	6	
		200	65	18	12	65	18	12	
Copertura	Supporto muffola in plastica	400	Come modello			Come modello			
		450	Come modello			Come modello			
	Nastro di tenuta	400	Come modello			Come modello			
		450	Come modello			Come modello			

Tabella 3: Corone e ponti

	Grandezza	Concentrazione (%)	Leghe a base di Pd (DegupalG, DegustarF)			Leghe a base di AgPd (Pallag M)		
			Liquido ml	ml acqua dest.	Concentrazione (%)	Liquido ml	ml acqua dest.	
Inlays, onlays e corone parziali	Cera	1x	50	7	7	50		
		3x	40	9	13	40		
		6x	40	18	27	40		
Corone e ponti/ Corone primarie	Cera	1x	50	7	7	50	7	7
		3x	40	9	13	40	9	13
		6x	40	18	27	40	18	27
		9x	30	20	47	30	20	47
	Film imbutito	1x	40	6	9	40	5	9
		3x	30	6	16	30	7	15
		6x	30	13	32	30	14	31
Corone secondarie	Cera	1x	60	9	6			
		3x	60	18	12			
		6x	60	27	18			
		9x	50	34	33			
	Resina da modellazione	1x	80	12	3	80		
		3x	70	16	6	70		
		6x	70	31	14	70		
	9x	60	40	27	60			

Tabella 4: Leghe non nobili

Optivest SR è compatibile con tutte le comuni leghe non nobili (ad eccezione del titanio). Si prega di fare riferimento ai parametri raccomandati dal produttore della lega per la temperatura di preriscaldamento. I valori di concentrazione raccomandati s'intendono come valori indicativi. Data l'ampia gamma di leghe e le svariate proprietà delle stesse, consigliamo di fare riferimento a lavori già finiti per oggetti fusi complessi.

Grandezza	Concentrazione (%)	Leghe non nobili	
		Liquido ml	Acqua dist. ml
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7

## El multitalento en el campo del colado de modelos y de las aleaciones de metales no nobles

**Optivest SR** es un revestimiento exento de yeso con aglutinante de fosfato y **reducida formación de polvo** para la fabricación de duplicados y moldes para colados en la técnica del colado de modelos. Mediante una distribución continuamente optimizada del tamaño de los granos, suministra unos colados metálicos extremadamente lisos.

Las superficies estables de los modelos y la reproducción exacta de los detalles garantizan altas precisiones de registro.

### ¡Calidad en toda la línea!

Con un sistema certificado de gestión de la calidad como fondo, todos los lotes son objeto de repetidos controles durante el proceso de producción respecto a sus propiedades específicas. También el producto final es sometido a estrictos controles de calidad en el laboratorio de ensayos propio antes de recibir la autorización definitiva.

¡Con ello el protésico dental recibe en su laboratorio un revestimiento en el que puede confiar y con el que obtendrá una y otra vez resultados del máximo nivel!

### Posibilidades de aplicación

Convencionalmente, **Optivest SR** tiene que precalentarse efectuando paradas. Optivest SR se puede usar tanto con moldes de duplicación de agar-agar como de silicona.

### Fabricante:

DeguDent GmbH  
Apartado postal 13 64  
D-63403 Hanau  
Teléfono +49 (0)61 81 59 50  
Telefax +49 (0)61 81 59 58 58  
www.degudent.com

### © Abril 2005, DeguDent GmbH

Derechos reservados a modificaciones y errores. No está permitida la reproducción sin la autorización de la compañía.

## Contenido:

1 Datos técnicos . . . . .	34
2 Antes de comenzar. . . . .	34
3 Almacenamiento del revestimiento . . . . .	35
4 Confección de duplicados . . . . .	36
4.1 Preparativos . . . . .	36
4.2 Mezcla de la masa de revestimiento . . . . .	36
4.3 Colado del molde de duplicación de silicona . . . . .	36
4.4 Colado de moldes de duplicación de agar-agar. . . . .	36
4.5 Preparación y secado . . . . .	37
4.6 Endurecimiento/tratamiento previo . . . . .	37
5 Fabricación del molde para colado (recubrimiento) . . . . .	38
5.1 Reducción de la tensión superficial . . . . .	38
5.2 Puesta en revestimiento fina . . . . .	38
5.3 ¿Qué cubeta de colado? . . . . .	38
5.4 Mezcla de la masa de revestimiento . . . . .	38
5.5 Puesta en revestimiento . . . . .	38
5.6 Endurecimiento . . . . .	38
5.7 Eliminación de la cera . . . . .	39
5.8 Precalentamiento . . . . .	39
5.9 Colado . . . . .	39
5.10 Desenmuflado . . . . .	39
6 Control de la expansión . . . . .	39

## 1 Datos técnicos

Relación de mezcla (polvo : líquido)	100 g : 15 ml
Tiempo de mezcla (bajo vacío)	60 s
Margen de procesamiento	3 min – 4 min
Tiempo de fraguado según Vicat	4 min – 6 min
Expansión (lineal) total = expansión de fraguado + expansión térmica *	0,7 % – 1,8 %
Resistencia a la presión **	13 MPa – 20 MPa

\* Concentración del líquido entre el 0 % y el 100 %

\*\* Concentración del líquido: 100 %

## 2 Antes de comenzar...

queremos rogarle que se tome dos minutos de tiempo para leer las indicaciones de seguridad.

- Trabaje con aspiración puntual o
- use protección respiratoria.
- Al desenmuffar trabaje bajo agua o
- remoje el cilindro antes de eliminar el revestimiento.
- Al calentar por encima de los 200 °C: formación de amoníaco que irrita el aparato respiratorio.
- ¡Los líquidos de mezcla son alcalinos!
- ¡Lávese **de inmediato** la piel con abundante agua si ha entrado en contacto con líquido de mezcla!
- ¡En caso de contacto del líquido con los ojos, enjuáguelos **de inmediato** con abundante agua y acuda a un médico!
- No mezcle el líquido con otros líquidos.
- No mezcle el polvo con otros materiales.
- ¡Proteja el líquido de las heladas!

**Optivest SR** no debe entrar en contacto con yesos o masas que contengan yeso, ya que puede producirse un deterioro por azufre de las aleaciones de elevado punto de fusión. Por ello, para mezclar

**Optivest SR**, tienen que usarse vasos mezcladores y espátulas separados.

## 3 Almacenamiento del revestimiento

Por experiencia sabemos qué consecuencias tienen las influencias externas (como por ejemplo, verano/invierno) sobre los resultados del colado. Por ello, debe prestar atención a dónde se almacena el revestimiento en el laboratorio. **Optivest SR** tiene que almacenarse en un lugar fresco y seco a una temperatura máxima de **23 °C**. ¡Si encuentra en su laboratorio un lugar donde reinen dichas temperaturas durante todo el año, estupendo! ¡Ese es el sitio del revestimiento! Si eso no es posible, al menos el lugar en el que se almacene el revestimiento que se esté utilizando actualmente tiene que tener esas temperaturas (armario climatizado o similar).

Si la temperatura de almacenamiento es muy elevada, recomendamos enfriar el líquido en la nevera (no en congelador). ¡Es posible almacenar el líquido en la nevera a partir de 5 °C, pero el tiempo de preparación y el de expansión se modificarán en consecuencia!

En las inscripciones impresas en el envase puede consultar la vida de almacenamiento garantizada bajo las condiciones recomendadas.

Evite sorpresas ...

- ¡No usando enseguida revestimientos tomados de un sitio muy caliente (salas de almacenamiento, silos, recipientes de reserva o similares)! Reponga a tiempo el stock de reserva — antes de que se haya consumido el último cartón/envase — para que la masa haya alcanzado la temperatura recomendada antes de usarla.
- ¡No utilice de inmediato los envases recién recibidos! Deje primero que alcancen la temperatura recomendada.
- Controle regularmente la temperatura en la zona donde efectúe los revestimientos.
- Si sus lugares de almacenamiento lo permiten, establezca una reserva (en especial del líquido) para que no tenga que recibir envíos durante los meses de invierno (¡peligro de heladas!).
- Almacene su masa de revestimiento en envases bien cerrados y estancos a la humedad, ya que incluso la humedad del aire puede iniciar el proceso de fraguado.
- ¡No guarde en la nevera los envases abiertos! ¡Peligro de que absorban humedad!

## 4 Confección de duplicados

### 4.1 Preparativos

Nuestro lema dice: “¡Herramienta limpia — buenos resultados!”

Nuestro consejo: Use únicamente vasos de mezcla limpios y ligeramente humedecidos. Los restos de revestimiento y los arañazos en las paredes de los vasos pueden absorber gran cantidad de líquido de mezcla e influir fuertemente no sólo en el tiempo de preparación, sino también en el ajuste.

### 4.2 Mezcla de la masa de revestimiento

#### Relación de mezcla (polvo : líquido) 100 g : 15 ml

Mezcle rápidamente a mano con una espátula el polvo y el líquido en un vaso de mezcla limpio del aparato de evacuación Multivac hasta que en el vaso no se encuentre ya más polvo seco (máx. 30 s). Alternativamente, puede efectuarse una premezcla con la ayuda del aparato mezclador Multivac compact. Cierre el vaso de mezcla. Ponga bajo vacío el vaso hasta que se alcance el vacío máximo. A continuación se mezcla la masa de revestimiento bajo vacío durante 60 s. Para puentes de gran alcance (a partir de 6 elementos) o para construcciones complicadas, puede reducirse el tiempo de mezcla a 30 segundos si fuera necesario.

**ATENCIÓN:** Si tiene que mezclarse con el Multivac compact, use el programa 1, como para **Deguvest SR**, o el programa estándar. No use el programa Optivest.

### 4.3 Colado del molde de duplicación de silicona

Según el modelo, se necesitan 100 a 150 gramos de polvo (**100 g : 15 ml o 150 g : 22,5 ml**).

El colado de los moldes de duplicación de silicona es más fácil si se humedecen antes con agentes tensoactivos. **¡Atención!** Antes de realizar el colado, es necesario secar los moldes por completo con aire soplado. Los duplicados de silicona **no** se tienen que colar directamente después de duplicar el modelo. El desmoldeo del modelo da lugar a una deformación que sólo se recupera lentamente. Deje reposar el duplicado al menos durante 15 minutos antes de llenarlo a continuación con **Optivest SR**.

Vierta la masa de revestimiento mezclada bajo una ligera vibración en el molde de duplicación, evitando cuidadosamente la formación de burbujas. Después de llenar el molde de duplicación, pare el vibrador de inmediato.

Después de un tiempo de fraguado de 30 min, puede extraerse el modelo cuidadosamente del molde de duplicación.

### 4.4 Colado de moldes de duplicación de agar-agar

Antes de aplicar el gel de duplicación, ponga a remojar el modelo maestro durante unos 10 min en agua tibia. Después del remojo se seca cuidadosamente el líquido con torundas o se sopla el modelo. ¡En el caso de duplicación con gel, tome en cuenta las instrucciones del fabricante del gel!

Vierta la masa de revestimiento mezclada bajo una ligera vibración en el molde de duplicación, evitando cuidadosamente la formación de burbujas. Después de llenar el molde de duplicación, pare el vibrador de inmediato.

Después de un tiempo de fraguado de 30 min, puede extraerse el modelo cuidadosamente del molde de duplicación.

### 4.5 Preparación y secado

Para crear áreas de retención que produzcan una mejora de la unión entre el modelo y el manto, tiene que dotarse muy cuidadosamente al modelo de revestimiento de bordes oblicuos en la zona del zócalo en la muela dental seca.

A continuación, el modelo se seca en un armario estufa o en un horno precalentados a unos 200 °C durante unos 40 minutos. Deje seguidamente que el modelo se enfríe lentamente a temperatura ambiente. Los modelos secados correctamente muestran un color claro y absorben bien el endurecedor o el agente adhesivo.

### 4.6 Endurecimiento/tratamiento previo

En combinación con moldes de duplicación de silicona, no es necesario endurecer los modelos de revestimiento realizados con **Optivest SR**. Para una mejor adherencia del objeto de cera sobre el modelo, puede trabajarse con agentes adhesivos. ¡Al hacerlo, preste atención a que el agente adhesivo no forme ninguna capa sobre la superficie del modelo! Existe el peligro de que se formen escorias; las rejillas de retención pueden no quedar ya marcadas de forma diferenciada; el ajuste se ve afectado negativamente. Controle de tiempo en tiempo la consistencia de los agentes adhesivos.

Si el modelo de revestimiento se fabricó con gel de duplicación, se recomienda endurecer con un endurecedor por inmersión. Tome en cuenta a este respecto las correspondientes instrucciones de empleo del producto que use. El endurecedor por inmersión viejo se vuelve viscoso y consistente, y puede formar una capa sobre el modelo.

¡Después del secado, **no** pinte ni empape la superficie del modelo con el líquido de expansión!

¡No comience con el modelado hasta que no se haya enfriado el modelo hasta estar tibio!

## 5 Fabricación del molde para colado (recubrimiento)

### 5.1 Reducción de la tensión superficial

En la mayoría de los casos no es necesario proceder a una reducción de la tensión superficial del objeto de cera. En el caso de detalles pequeños, puede aplicarse un agente tensoactivo a los objetos de cera mediante pincel o pulverización. Séquelos a continuación cuidadosamente con aire soplado (¡no con aire comprimido!). Antes de proceder al revestimiento, la superficie de la cera tiene que volver a estar absolutamente seca.

### 5.2 Puesta en revestimiento fina

Antes de proceder a poner en revestimiento el modelo de cera con **Optivest SR**, puede efectuarse un tratamiento previo de toda la superficie de cera con una masa de revestimiento fina. Ésta constituye la mejor garantía para evitar pequeñas burbujas de aire en los puntos socavados o poco accesibles a la vista del objeto colado y consigue una reproducción exacta de la superficie en el sentido del modelado.

### 5.3 ¿Qué cubeta de colado?

Recomendamos usar cubetas reutilizables de plástico o silicona. Éstas garantizan una distribución uniforme de la masa de revestimiento alrededor del modelo y una distancia uniforme entre el zócalo del modelo y el borde exterior del revestimiento. Esta distancia debe ser de un mínimo de 10 mm, es importante para la estabilidad del cilindro durante el calentamiento y reduce al mismo tiempo el riesgo de que se rompa el cilindro.

### 5.4 Mezcla de la masa de revestimiento

Dosifique el **Optivest SR** y el líquido de mezcla y mézclelos tal como se describe en el punto 4.2. Consulte las proporciones de mezcla en las recomendaciones sobre concentraciones en la tabla del punto 6 “Control de la expansión”.

### 5.5 Puesta en revestimiento

Vierta las masas de revestimiento mezcladas bajo una ligera vibración en el molde para colado, evitando cuidadosamente la formación de burbujas. Después de llenar el molde para colado, pare el vibrador de inmediato.

Al poner en revestimiento estructuras de coronas y puentes, se recomienda rellenar primero las coronas con masa de revestimiento. **Optivest SR** es en primer lugar una masa de revestimiento para el colado de modelos. En contraposición a las masas de revestimiento puramente para coronas y puentes, el tiempo de preparación es relativamente corto.

### 5.6 Endurecimiento

Deje que el molde para colado se endurezca unos **45 min**. Una vez endurecida la masa de revestimiento, amole ligeramente el techo del cilindro en la muela seca para eliminar la capa de glaseado. De no hacerse así, se ve impedida la salida de los gases.

### 5.7 Eliminación de la cera

Coloque el cilindro con el bebedero hacia abajo en el horno precalentado a 250 °C y elimine la cera durante unos 45 a 60 minutos. ¡Es imprescindible mantener la puerta del horno cerrada durante ese tiempo! ¡Escape de gases nocivos!

### 5.8 Precalentamiento

Después de eliminar la cera, lleve el molde para colado a la temperatura final recomendada para la aleación utilizada en el colado del modelo entre 1.000 y 1.050 °C. La velocidad de calentamiento no debe sobrepasar los 8 °C/min. Mantenga la temperatura final durante unos 60 minutos. Y prolongue el tiempo si el número de cilindros es mayor (¡aumente el tiempo en 10 min por cada cilindro!). Es posible también precalentar durante la noche el cilindro o los cilindros de forma controlada por el programa.

### 5.9 Colado

Siga exactamente las instrucciones del fabricante de la aleación en relación con la información sobre el empleo de su aparato de colado.

### 5.10 Desenmuflado

Después del colado, deje que se enfríe al aire la cubeta de colado hasta la temperatura ambiente (¡al menos durante 30 minutos!). **¡Atención!** ¡Después del precalentamiento, **Optivest SR** pierde su propiedad de formación reducida de polvo! Recomendamos poner en remojo el cilindro durante unos 15 min antes del desenmuflado propiamente dicho, para reducir la formación de polvo al desenmuflar. No enfríe bruscamente en ningún caso el cilindro en agua fría, ya que ello perjudicaría a la aleación. Con unas tenazas de yeso o un cincel de desenmuflar, parta varias veces el revestimiento y retírelo del objeto colado. Limpie a continuación la estructura con un abrasivo adecuado (150 – 250 µm).

## 6 Control de la expansión

Tabla 1: Mezcla

Relación de mezcla (polvo : líquido)	100 g : 15 ml
Tiempo de mezcla (bajo vacío)	30 – 60 s
Multivac compact	Programa 1 (Deguvest SR)

Hemos reunido en una tabla las indicaciones y las aleaciones más importantes. Queremos mencionar aquí que se trata únicamente de una **recomendación** que se ha obtenido bajo condiciones de laboratorio controladas. Los cambios en el intervalo de temperaturas, así como los diversos materiales de modelado, desarrollos del proceso, sistemas de cilindros, hornos de precalentamiento, aparatos de colado, etc. pueden dar lugar a otros resultados. Si los resultados son insatisfactorios, consulte a sus asesor técnico, quien le aconsejará gustosamente en todo momento.

Tabla 2: Colado de modelos

Forma	Material	Cantidad de polvo (g)	Concentración (%)	Aleaciones estándar de CoCrMo (Biosil)		Aleaciones para moldeo con alto contenido en oro (Degunorm classic, Degulor M)		
				ml de líquido	ml de agua destilada	Concentración (%)	ml de líquido	ml de agua destilada
Masa de revestimiento modelo	Silicona	100	75	11	4	75	11	4
		200	75	22	8	75	22	8
	Gel	100	65	9	6	65	9	6
		200	65	18	12	65	18	12
Revestimiento	Conformador de cilindros de plástico	400	Como el modelo			Como el modelo		
		450	Como el modelo			Como el modelo		
	Manguito de crepé	400	Como el modelo			Como el modelo		
		450	Como el modelo			Como el modelo		

Tabla 3: Coronas y puentes

	Tamaño del anillo	Concentración (%)	Aleaciones a base de Pd (DegupalG, DegustarF)			Aleaciones de AgPd (Pallig M)		
			ml de líquido	ml de agua destilada	Concentración (%)	ml de líquido	ml de agua destilada	
Inlays, Onlays y coronas parciales	Cera	1x	50	7	7	50		
		3x	40	9	13	40		
		6x	40	18	27	40		
Coronas y puentes/coronas primarias	Cera	1x	50	7	7	50	7	7
		3x	40	9	13	40	9	13
		6x	40	18	27	40	18	27
		9x	30	20	47	30	20	47
	Lámina para embutición profunda	1x	40	6	9	40	5	9
		3x	30	6	16	30	7	15
		6x	30	13	32	30	14	31
Coronas secundarias	Cera	1x	60	9	6			
		3x	60	18	12			
		6x	60	27	18			
		9x	50	34	33			
	Plástico para modelado	1x	80	12	3	80		
		3x	70	16	6	70		
		6x	70	31	14	70		
		9x	60	40	27	60		

Tabla 4: Aleaciones de metales no nobles

**Optivest SR es compatible con todas las aleaciones de metales no nobles de uso comercial (excepto titanio). Siga las recomendaciones del fabricante de la aleación sobre temperaturas de precalentamiento. Las concentraciones recomendadas se entienden como valores indicativos. Debido a la gran variedad de aleaciones y a las distintas propiedades de las aleaciones, recomendamos hacer colados de referencia en el caso de objetos a colar complicados.**

Tamaño del anillo	Concentración (%)	Aleaciones de metales no nobles	
		ml de líquido	ml de agua destilada
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7

## Le talent multiple dans le domaine de la coulée de modèles et des alliages non précieux

Optivest SR est un mélange de revêtement sans gypse, à liant phosphate et **à teneur réduite en poussière** pour la fabrication de doubles de modèles et de moules de coulée pour la technique de la coulée de modèles.

Grâce à une répartition constamment optimisée de taille de grain, il fournit des coulées de métal extrêmement lisses.

Des surfaces de modèle stables et une restitution exact des détails garantissent une précision parfaite.

## La qualité sur toute la ligné !

Sur le fond d'un système certifié de gestion de la qualité, les propriétés spécifiques au produit de chaque lot sont vérifiées plusieurs fois pendant le processus de fabrication. Le produit final est également soumis à des contrôles de qualité sévères dans notre propre laboratoire d'essai avant la libération définitive.

Le dentiste mécanicien reçoit donc dans le laboratoire un mélange de revêtement auquel il peut faire confiance et avec lequel il obtient toujours de très bons résultats !

## Possibilités d'utilisation

**Optivest SR** doit être préchauffé de manière conventionnelle avec des degrés de maintien. Optivest SR peut être utilisé avec des moules de reproduction en agar-agar ou en silicone.

## Producteur :

DeguDent GmbH  
Boîte postale 13 64  
D-63403 Hanau  
Téléphone +49 (0)61 81 59 50  
Télécopie +49 (0)61 81 59 58 58  
www.degudent.com

## © Avril 2005, DeguDent GmbH

Sous réserve de modifications techniques et d'erreur. Sans autorisation de notre part, cette documentation ne doit pas être reproduite.

# Table des matières :

1	Caractéristiques techniques . . . . .	44
2	Avant de commencer . . . . .	44
3	Stockage du mélange de revêtement . . . . .	45
4	Fabrication de doubles de modèles . . . . .	46
4.1	Préparation . . . . .	46
4.2	Mélange du revêtement . . . . .	46
4.3	Coulée du moule de double en silicone . . . . .	46
4.4	Coulée de moules de reproduction en agar-agar . . . . .	47
4.5	Préparation et séchage . . . . .	47
4.6	Durcissement / traitement préalable . . . . .	47
5	Fabrication du moule de coulée (enveloppe) . . . . .	48
5.1	Détente . . . . .	48
5.2	Mise en revêtement fine . . . . .	48
5.3	Quelle cuvette de coulée ? . . . . .	48
5.4	Mélange du revêtement . . . . .	48
5.5	Mise en revêtement . . . . .	48
5.6	Durcissement . . . . .	48
5.7	Expulsion de la cire . . . . .	49
5.8	Préchauffage . . . . .	49
5.9	Coulée . . . . .	49
5.10	Démouffage . . . . .	49
6	Régulation de l'expansion . . . . .	49

## 1 Caractéristiques techniques

Proportions de mélange (poudre : liquide)	100 g : 15 ml
Durée de mélange (sous vide)	60 s
Durée de manipulation	3 min – 4 min
Durée de prise selon Vicat	4 min – 6 min
Expansion totale (linéaire) = expansion de prise + expansion thermique*	0,7 % – 1,8 %
Résistance à la compression**	13 MPa – 20 MPa

\* Concentration du liquide entre 0% et 100 %

\*\* Concentration du liquide : 100 %

## 2 Avant de commencer ...

Nous vous prions de prendre deux minutes pour lire les indications concernant la sécurité.

- Travailler avec un dispositif d'aspiration au niveau de l'objet ou
- utiliser un appareil de protection respiratoire.
- Lors du démouflage travailler sous l'eau ou
- mouiller les mouffles avant le démouflage.
- Lors d'un réchauffement à plus de 200 °C : formation d'ammoniac, qui irrite les voies respiratoires.
- Les liquides de mélange sont alcalins !
- Laver **immédiatement** le liquide de mélange sur la peau avec beaucoup d'eau !
- En cas de contact du liquide avec les yeux, rincer **immédiatement** avec beaucoup d'eau et consulter un médecin !
- Ne pas mélanger le liquide avec d'autres liquides.
- Ne pas mélanger la poudre avec d'autres matériaux.
- Protéger le liquide contre le gel !

**Optivest SR** ne doit pas entrer en contact avec des plâtres ou des mélanges contenant du plâtre, parce que ceci peut entraîner un endommagement par le soufre d'alliages à haute fusion.

Pour cette raison, des bols à mélanger et des spatules séparés doivent être utilisés pour mélanger

**Optivest SR.**

## 3 Stockage du mélange de revêtement

Vous savez par expérience quelles conséquences des influences extérieures (comme par ex. l'été/l'hiver) ont sur les résultats de vos coulées. Pour cette raison, vous devriez veiller à l'endroit du laboratoire où les mélanges de revêtement sont stockés. **Optivest SR** devrait être stocké dans un endroit frais et sec à une température maximum de **23 °C**. Si vous trouvez dans le laboratoire un endroit où ces températures règnent pendant toute l'année, ce sera idéal ! C'est la place du mélange de revêtement ! Si ça n'est pas possible, ces températures devraient régner au moins dans le lieu où le mélange de revêtement actuellement utilisé est stocké (armoire de tempérage ou dispositif semblable). En cas de température de stockage très élevée, nous recommandons un refroidissement du liquide dans le réfrigérateur (pas dans le compartiment de congélation). Il est possible de stocker le liquide au réfrigérateur à partir de 5 °C, cependant le temps de transformation et l'expansion sont modifiés en conséquence !

L'aptitude au stockage garantie dans les conditions recommandées est imprimée sur l'emballage.

Évitez les surprises ...

- n'utilisez pas immédiatement de mélanges de revêtement stockés à un endroit très chaud (entrepôts, silos, réservoirs ou endroits semblables) ! Remplissez les réserves à temps – avant que le dernier carton/emballage soit vide – afin que le mélange ait atteint la température recommandée au moment de son utilisation.
- n'utilisez pas immédiatement les paquets qui viennent d'être livrés ! Laissez-les d'abord atteindre la température recommandée.
- Contrôlez régulièrement la température dans la zone de revêtement.
- Faites une réserve (en particulier de liquide), si vos entrepôts le permettent, afin de ne pas avoir besoin de livraisons pendant les mois d'hiver (risque de gel !).
- Stockez vos mélanges de revêtement dans des récipients bien fermés étanches à l'humidité car la prise est déjà provoquée par l'humidité de l'air.
- Ne stockez pas de récipients ouverts dans le réfrigérateur ! Risque d'absorption d'humidité !

## 4 Fabrication de doubles de modèles

### 4.1 Préparation

Notre devise : « Outils propres – résultats propres ! »

Notre conseil : n'utilisez que des bols de mélange propres et légèrement humidifiés. Les résidus de mélange de revêtement sur et les traces de rayures dans les parois des bols peuvent absorber de grandes quantités de liquide de mélange, donc influencer fortement non seulement le temps de manipulation mais encore la précision.

### 4.2 Mélange du revêtement

#### Proportions de mélange (poudre : liquide) 100 g : 15 ml

Mélanger rapidement la poudre et le liquide dans un bol de mélange propre de l'appareil d'évacuation Multivac à la main avec une spatule jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de poudre sèche dans le bol (30 s maxi.). Une alternative possible consiste à effectuer un mélange préalable à l'aide de l'appareil de mélange Multivac compact. Fermer le bol de mélange. Mettre le bol sous vide jusqu'à ce que le vide maximal soit atteint. Le mélange de revêtement est ensuite remué pendant 60 s sous vide.

Pour les bridges de grande taille (à partir de 6 éléments) ou les constructions compliquées, le temps de mélange sous vide peut être réduit à 30 s en cas de besoin.

**Attention** : si le mélange doit être effectué avec le Multivac, prière d'utiliser le programme 1, comme pour **Deguvest SR**, ou le programme standard. N'utilisez **pas** le programme Optivest.

### 4.3 Coulée du moule de double en silicone

En fonction du modèle, on a besoin de 100 à 150 g de poudre (**100 g : 15 ml ou 150 g : 22,5 ml**). Les moules de doubles en silicone sont plus faciles à couler s'ils ont été préalablement humectés de relaxants. **Attention !** Avant la coulée les moules doivent être entièrement séchés par soufflage. Les doubles en silicone ne devraient **pas** être coulés après la reproduction du modèle. Le démoulage du modèle entraîne une déformation qui ne se résorbera que lentement. Laissez la reproduction reposer pendant au moins 15 minutes avant de la remplir ensuite d'**Optivest SR**.

Faire couler le mélange de revêtement mélangé dans le moule de reproduction avec une légère vibration en évitant la formation de bulles. Après le remplissage du moule de reproduction, arrêter immédiatement le vibreur.

Après une durée de durcissement de 30 min, le modèle peut être enlevé avec précaution du moule de reproduction.

### 4.4 Coulée de moules de reproduction en agar-agar

Le modèle maître devrait être trempé dans de l'eau tiède pendant environ 10 min avant utilisation. Après le trempage, le modèle est essuyé avec précaution pour enlever le liquide ou subir un soufflage. Prière de respecter les instructions du fabricant de gel en ce qui concerne la duplication au gel ! Faire couler le mélange de revêtement mélangé dans le moule de reproduction avec une légère vibration en évitant soigneusement la formation de bulles. Après le remplissage du moule de reproduction arrêter immédiatement le vibreur. Après une durée de durcissement de 30 min, le modèle peut être enlevé avec précaution du moule de reproduction

### 4.5 Préparation et séchage

Pour créer des zones rabattues vers le bas qui entraînent une amélioration de la liaison modèle/enveloppe, le modèle du mélange de revêtement devrait être doté avec beaucoup de précautions d'arêtes obliques sur une machine à tailler dentaire sèche.

Le modèle est ensuite séché pendant environ 40 minutes dans une armoire de séchage ou un four préchauffés à environ 200 °C. Laissez ensuite le modèle refroidir lentement à la température ambiante. Des modèles correctement séchés sont de couleur claire et absorbent bien le durcisseur et/ou le médiateur adhésif.

### 4.6 Durcissement/traitement préalable

En liaison avec des moules de reproduction en silicone, des modèles de mélange de revêtement fabriqués avec **Optivest SR** ne doivent pas être durcis. Pour une meilleure adhésion de l'objet en cire sur le modèle, il est permis de travailler avec du médiateur adhésif. Il faut là veiller à ce que le médiateur adhésif ne forme pas de couche sur la surface du modèle ! Il y a un risque de formation de traînées de coulée ; des grilles de rétention peuvent être obstruées ; l'ajustement est altéré. Contrôlez de temps en temps la consistance des médiateurs d'adhésion.

Si le modèle de mélange de revêtement a été fabriqué avec du gel de reproduction, un durcissement avec un durcisseur par immersion. A ce sujet, respectez le mode d'emploi respectif du produit correspondant. Avec le temps, un durcisseur par immersion devient épais et visqueux et peut également former une couche sur le modèle.

Après le séchage, la surface du modèle ne doit **pas** être enduite ou imbibée du liquide d'expansion !

Ne commencer le modelage qu'après que le modèle aura refroidi à une température supportable pour les mains !

## 5 Fabrication du moule de coulée (enveloppe)

### 5.1 Détente

Dans la plupart des cas, la détente de l'objet en cire n'est pas nécessaire. En présence de détails plus petits, les objets en cire peuvent être enduits au pinceau ou vaporisés avec une couche fine de mouillant puis séchés avec précaution par soufflage (pas à l'air comprimé !). La surface en cire doit être à nouveau entièrement sèche avant la mise en revêtement.

### 5.2 Mise en revêtement fine

Avant le revêtement du modelage en cire avec **Optivest SR**, un traitement préalable de toute la surface en cire avec un mélange de revêtement fin peut être effectué. C'est la meilleure garantie contre la formation de petites bulles d'air aux endroits en retrait ou qu'on ne voit pas bien de l'objet moulé et a pour effet une reproduction exacte de la surface lors du modelage.

### 5.3 Quelle cuvette de coulée ?

Nous recommandons l'utilisation de cuvettes réutilisables en matière plastique ou en silicone. Elles garantissent une répartition homogène du mélange de revêtement autour du modèle et un écart homogène entre le socle du modèle et le bord extérieur de l'excédent de revêtement. Cet écart doit être d'au moins 10 mm, est important pour la stabilité du moufle pendant le chauffage et réduit simultanément le risque de rupture du moufle.

### 5.4 Mélange du revêtement

Doser **Optivest SR** et le liquide de mélange et mélanger conformément à la description faite au point 4.2.

Les proportions de mélange sont indiquées dans les recommandations de concentration du tableau au point 6 « Régulation de l'expansion ».

### 5.5 Mise en revêtement

Faire couler les mélanges de revêtement mélangés dans le moule de coulée avec une légère vibration en évitant soigneusement la formation de bulles. Après le remplissage du moule de coulée, arrêter immédiatement le vibreur.

Lors de la mise en revêtement d'armatures de couronnes et de bridges, il est recommandé de commencer par remplir les couronnes de mélange de revêtement. **Optivest SR** est en premier lieu un mélange de revêtement pour coulée de modèles ; contrairement aux mélanges de revêtement exclusivement destinés aux couronnes et aux brides, la durée de transformation est relativement courte.

### 5.6 Durcissement

Laisser durcir le moule de coulée pendant environ **45 min**. Après le durcissement du mélange de revêtement, la couverture du moufle de coulée devrait être légèrement poncée sur la machine à tailler sèche pour enlever la couche d'email, étant donné que sinon l'évacuation du gaz sera empêchée.

### 5.7 Expulsion de la cire

Placer le moufle de coulée avec l'entonnoir de coulée vers le bas dans le four préchauffé à 250 °C et expulser la cire pendant environ 45 à 60 min. Pendant ce temps, laisser absolument la porte du four fermer ! Dégagement de gaz nocifs !

### 5.8 Préchauffage

Après l'expulsion de la cire, amener le moule de coulée à la température finale recommandée pour l'alliage de coulée du modèle, à savoir 1000 °C à 1050 °C. Le taux de chauffage ne devrait pas dépasser 8 °C/min. La température finale devrait être maintenue pendant 60 min et prolongée à l'avenant pour un nombre plus grand de mouffes de coulée (prolonger d'environ 10 min par moufle).

La moufle(s) peut/peuvent également être préchauffé(s) pendant la nuit grâce à un programme de commande.

### 5.9 Coulée

Veuillez respecter exactement les consignes du fabricant de l'alliage en liaison avec les informations d'utilisation de votre appareil de coulée.

### 5.10 Démouflage

Après la coulée, laisser refroidir la cuvette de coulée à la température ambiante à l'air (30 min minimum !). **Attention !** Après le préchauffage, **Optivest SR** perd sa propriété de teneur en poussière réduite ! Nous recommandons de mouiller les mouffes pendant environ 15 min avant le démouflage proprement dit, afin de réduire le développement de poussière lors du démouflage. Le moufle ne devrait en aucun cas être refroidi brusquement à l'eau froide car ceci endommagerait l'alliage. Fendre le mélange de revêtement à plusieurs endroits avec une pince à plâtre ou d'un ciseau à démoufler et l'enlever de l'objet coulé. L'armature pourra ensuite être nettoyée avec un dispositif de grenailage adéquat (150 à 250 µm).

## 6 Régulation de l'expansion

Tableau 1 : mélange

Proportions de mélange (poudre : liquide)	100 g : 15 ml
Temps de mélange (sous vide)	30 – 60 s
Multivac compact	Programme 1 (Deguvest SR)

Nous avons réuni pour vous les indications et les alliages les plus importants dans un tableau. Nous attirons ici l'attention sur le fait qu'il s'agit uniquement d'une **recommandation** qui a été établie dans des conditions de laboratoire contrôlées. Des modifications de la plage de température ainsi que différents matériaux de modelage, déroulements de processus, systèmes de mouffes, fours de préchauffages, appareils de coulée etc. peuvent donner d'autres résultats. En cas de résultats non satisfaisants, consultez votre conseiller technique, qui se tient à tout moment à votre disposition.

Tableau 2 : coulée du modèle

Moule	Matériau	Quantité de poudre (g)	Concentration (%)	Alliages CoCrMo standards (Biosil)		Alliages de coulée à teneur élevée en or (Degunorm classic, Degulor M)		
				ml liquide	ml eau distillée	Concentration (%)	ml liquide	ml eau distillée
Mélange de revêtement modèle	Silicone	100	75	11	4	75	11	4
		200	75	22	8	75	22	8
	Gel	100	65	9	6	65	9	6
		200	65	18	12	65	18	12
Excédent de revêtement	Dispositif de formage de mouflés (en plastique)	400	Comme le modèle			Comme le modèle		
		450	Comme le modèle			Comme le modèle		
	Manchette en crêpe	400	Comme le modèle			Comme le modèle		
		450	Comme le modèle			Comme le modèle		

Tableau 3 : couronnes et bridges

	Taille de l'anneau	Concentration (%)	Alliages à base de Pd (DegupalG, DegustarF)		Alliages AgPd (Pallag M)			
			ml liquide	ml eau distillée	Concentration (%)	ml liquide	ml eau distillée	
Inlays, onlays et couronnes partielles	Cire	1x	50	7	7	50		
		3x	40	9	13	40		
		6x	40	18	27	40		
Couronnes et bridges/ Couronnes primaires	Cire	1x	50	7	7	50	7	7
		3x	40	9	13	40	9	13
		6x	40	18	27	40	18	27
		9x	30	20	47	30	20	47
	Film d'emboutissage	1x	40	6	9	40	5	9
		3x	30	6	16	30	7	15
		6x	30	13	32	30	14	31
Couronnes secondaires	Cire	1x	60	9	6			
		3x	60	18	12			
		6x	60	27	18			
		9x	50	34	33			
	Plastique de modelage	1x	80	12	3	80		
		3x	70	16	6	70		
		6x	70	31	14	70		
		9x	60	40	27	60		

Tableau 4 : alliages non précieux

**Optivest SR est compatible avec tous les alliages non précieux usuels (à l'exception du titane). Veuillez respecter les températures de préchauffage recommandées par les fabricants des alliages. Les concentrations indiquées sont des valeurs indicatives. En raison de la multitude d'alliages et des différentes propriétés des alliages, nous conseillons d'effectuer des coulées de référence pour les objets de coulée compliqués.**

Taille d'anneau	Concentration (%)	Alliages non précieux	
		ml liquide	ml eau distillée
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7
1x	80	12	3
3x	80	19	4
6x	90	41	4
9x	90	60	7