

VITALLIUM®

V.R. INVESTMENT SYSTEM
DIRECTIONS FOR USE

The V.R. Investment System has been especially designed for use when casting Vitallium® Alloy and Vitallium® 2 Alloy Removable Partial Denture frameworks and Vitallium Special Alloy Subperiosteal Implants.

The V.R. Investment System consists of the following.
V.R. Investment: (N022065) High purity silica based refractory investment powder.
V.R. Binder: (N023001) Ethyl silicate binder
V.R. Binder-Thinner: (N024001) Binder system catalyst
Perflex® Duplicating Material: (N021055) Extremely accurate thermally reversible hydrocolloid duplicating material.
Silflex™ III Duplicating Material: (N021501) Silicone rubber duplicating material for precise and accurate model duplication.
All Purpose Protective Coat: (N025925) Refractory powder slurry (wash coat) for improved surface finish on the casting.
Refractory Model Dip: (N010540) Synthetic Resin which is used to harden the refractory model (must be melted before use.)
Cold Model Dip: (N010450) Refractory Model hardener which is used at room temperature.

Technical Data:	
Setting Expansion	0%
Thermal Expansion	1.8%*

*After complete burnout cycle at 2150°F (1177°C)
Compressive strength: 2.3 MPa (335psi)
INSTRUCTIONS FOR V.R. INVESTMENT
Keep container closed when not in use. Store in a cool dry area.

MIXING AND STORAGE INSTRUCTIONS FOR V.R. BINDER-THINNER
Prepare only the amount of liquid which will be used within three days.
Accurately measure the proper proportion of each liquid and add it to a clean and dry glass or plastic container.
NOTE: The container should be capable of being tightly sealed during storage.

Standard Mixing Ratio:**
1 part (750ml) V.R. Binder
1.2 parts (900ml) V.R. Binder-Thinner

****If a too rapid** set time is experienced under conditions of high temperatures and or humidity, the following ratio is recommended:
750ml V.R. Binder
800ml V.R. Binder-Thinner

Thoroughly mix the solution with a magnetic stirrer for 10 minutes. Allow any vapors which are produced during the mixing to escape. As an alternative, the solution can be mixed by shaking it by hand for approximately 15 minutes, until the mixture is a transparent pink (**non-cloudy**) liquid. Before use, store the prepared binder liquid in a refrigerator set to 40°F (4°C) for at least 3 hours.

The shelf-life of the mixed liquid is **72 hours**. Liquid older than 72 hours should not be used. Only clean glass or plastic containers should be used for storing liquid in the refrigerator. DO NOT mix old and new liquids together. AVOID metal contact when storing the liquid. Also, do not use containers that are contaminated with crystals of old liquid.

*For detailed processing instructions consult the Vitallium Alloy Processing Technique Manual.

MODEL DUPLICATION
1. Duplicate the surveyed and relieved master model using Perflex Duplicating Material (ReOrder# N021055). Follow label instructions for proper melt-down, dispensing and chilling procedures.
2. For optimal surface smoothness on the refractory model, use All Purpose Protective Coat (ReOrder# N025925). Shake or mix well before using. Pour a quantity of Protective Coat into the cavity of the Perflex Mold and rotate the mold to uniformly coat all surfaces. Invert the mold and shake or vibrate out any excess to prevent puddling. When the Protective Coat loses its glossy appearance immediately pour the refractory model. Do not allow the Protective Coat to dry to the state where it begins to crack. For additional information, consult the instruction pamphlet which accompanies the Protective Coat.
3. Accurately weigh and measure the appropriate amount of investment and Binder liquid.
V.R. Investment/Liquid ratio for one refractory model:
300 grams of V.R. Investment and 56 ml prepared Binder Liquid.
Material for no more than 4 refractory models should be mixed at one time.
Using a clean dry bowl, thoroughly mix investment powder and investment liquid. Pour the mix into the Perflex mold, being careful not to entrap air bubbles. Transfer case to a vibrating table and allow the mold to vibrate until the investment is set (approximately 15-20 minutes). Remove the case from the vibrating table and allow it to bench set for an additional 20-25 minutes.
4. Remove the refractory model gently from the Perflex mold and trim it on a dry model trimmer. After trimming, the base of the model should be at least 12mm (1/2-inch) thick, and the perimeter of the model should be tapered and be free of any sharp corners.
5. Place the refractory model in a cold oven and heat it to 451°F (232°C) and soak for 45 minutes. Submerge the refractory model in Refractory Model Dip (ReOrder# N010540) that has been heated to a temperature of 325°F (163°C) for 8-10 seconds. Remove the refractory model and allow the excess model dip to drain off. Allow the refractory model to cool to room temperature.
NOTE: REFRACTORY MODEL DIP MUST BE MELTED AND USED UNDER A FUME HOOD.

WAX-UP AND SPRUING
1. Wax-up case on refractory model using Flexseal Patterns.
2. Attach sprues and prepare case for investing by applying a coat of All Purpose Protective Coat according to directions.

INVESTING
1. Wax the prepared refractory model to a base using Amber Wax (N015740).
2. Prepare an investing ring which will allow at least 12mm (1/2-inch) clearance around and above the refractory model. The following rings are recommended. The ring or ring lever should extend at least 35-40mm (1-1/2 inches) above the highest point of the model to allow for the proper tapping and setting of the V.R. Investment.
a) Preformed Foil Lined Investment Rings (ReOrder# N123902 and N125104)
b) Split-Metal Rings (ReOrder# N123210, N123410 and N123610) with Asbestos-free ring liner (ReOrder# N027001).
NOTE: Dip asbestos-free ring liner in amber wax before investing.
c) Disposable rings (ReOrder# N123800).
NOTE: Seal with amber wax before investing.
DO NOT USE SOLID METAL RINGS.
3. Accurately weigh and measure the appropriate amount of Investment and Binder Liquid.
V.R. Investment/Liquid Ratio for Investing: 600 grams V.R. Investment and 112ml Prepared Binder Liquid.
For best results mix only enough investment for two cases at one time.
Mix investment and Binder Liquid thoroughly and pour the mix, carefully filling ring. Transfer the case to the vibrating table and allow the mold to vibrate until the investment begins to set (approximately 15-20 minutes). Then remove the case from the vibrating table and allow it to completely harden by bench setting for an **additional hour**.
4. Grind down the excess investment from the top of the case (rings) using a model trimmer. Leave at least 12mm (1/2-inch) of investment above the highest point of the refractory model.

BURNOUT
1. Place the rings in a cool furnace and heat to 1200°F (649°C) and hold for 30 minutes.
2. Increase the furnace temperature to 2150°F (1177°C) and soak for 30-60 minutes.
3. Cast the cases following the instructions provided with each bag of Vitallium, Vitallium 2 and Vitallium Special Alloys.
4. Allow the cases to bench cool and then proceed with divesting and finishing operations.

SYSTÈME DE REVÊTEMENT VR
INSTRUCCIONES DE EMPLEO

Le système de revêtement VR a été spécialement conçu pour la réalisation de prothèses partielles amovibles en VITALLIUM® et en VITALLIUM® 2 et la réalisation d'implants sous périostes en alliage VITALLIUM® spécial

Le système de revêtement VR comprend
Le revêtement VR: à base de silice de quartz de grande pureté
Le VR Binder: Ethyl silicate à préparer avec le liquide de mélange Thinner-Binder.
Le VR Binder Thinner: liquide de mélange à préparer avec le VR Binder.
Le matériau de duplication PERFLEX® : Hydrocolloïde réversible de très grande précision pour duplication des modèles
Le matériau de duplication SILFLEX® III: Silicone pour duplication très précise des modèles
Le Protective Coat: Poudre de revêtement très fine pour assurer un meilleur état de surface.
Durcisseur: Résine synthétique pour durcir le modèle en revêtement réfractaire (doit être fondu avant utilisation)
Durcisseur à froid: Durcisseur pour modèle en revêtement réfractaire utilisable à température ambiante.

Données techniques:	
Expansion après la prise:	0%
Expansion thermique:	1.8%*

*Après cycle complet de chauffage à 1177°C (2150°F).
Limite de compression: 2.3 MPa (335psi)
UTILISATION DU REVÊTEMENT VR:
Conservez dans un endroit sec et frais. Conserver le récipient bien fermé lorsqu'il n'est pas utilisé.
MELANGE ET STOCKAGE DU VR BINDER ET VR BINDER THINNER:
Préparer uniquement la quantité de liquide nécessaire pour 3 jours d'utilisation. Mesurer avec précision la quantité de chaque et verser dans un récipient en verre ou en plastique propre et sec.
NOTE: Le récipient doit être hermétiquement fermé et étanche.
Proportions du mélange:**
1 part (750 ml) de VR Binder
1.2 part (900 ml) de VR Binder-Thinner

**Si le temps est trop court dû à une température ou une humidité trop élevées, les proportions recommandées sont les suivantes:
750 ml VR Binder 800 ml VR Binder-Thinner

Mélanger avec soin la solution avec un agitateur magnétique pendant 10 minutes. La solution peut être mélangée en agitant pendant 15 minutes environ jusqu'à ce que le mélange soit d'un rose homogène (non trouble). Avant utilisation, stocker le liquide Binder mélange dans le réfrigérateur à 4°C pendant au moins 3 heures. Le liquide ainsi préparé conserve ses propriétés pendant 72 heures. Au-delà de 72 heures, le liquide est périmé. Le stockage du liquide doit se faire dans un récipient propre en verre ou en plastique. NE PAS MÉLANGER ENSEMBLE un liquide périmé et un liquide nouvellement préparé. ÉVITEZ tout contact métallique pendant le stockage du liquide. De la même manière n'utilisez pas de récipients souillés contenant les restes d'un liquide périmé

(Pour plus de détails, consultez le manuel technique VITALLIUM).

DUPLICATION DES MODELES
1. Effectuez la duplication du modèle proprement mis de dépouille avec le matériau de duplication PERFLEX (No. cat. 0210-55). Suivez les instructions mentionnées pour une bonne fonte de la gélatine, un bon coulage et refroidissement.
2. Pour un état de surface optimal du modèle réfractaire, utiliser le Protective Coat (article No. 0259-25). Bien agiter et mélanger avant utilisation. Verser une quantité suffisante de protective coat dans le moule en PERFLEX et incliner le moule de manière à ce que le protective coat enduise toutes les surfaces. Mettez à l'envers le moule et agitez ou vibrez pour éviter une épaisseur trop importante de protective coat par endroit. Quand le protective coat prend une teinte mate, verser immédiatement le revêtement. Ne laissez pas le protective coat sécher en surface jusqu'au craquellement. Pour plus de détails, consultez la notice technique qui accompagne le protective coat.
3. Pesez et mesurez avec précision la juste quantité de revêtement et de liquide Binder.
Proportions de revêtement VR poudre et liquide pour un modèle:
300 grammes de revêtement VR pour 56 ml de liquide Binder préparé.
Ne pas Préparer en une seule fois le mélange pour plus de 4 modèles.
Utiliser un récipient propre et sec, mélanger avec soin poudre et liquide. Verser le mélange dans le moule en PERFLEX en prenant soin d'éviter les bulles. Placer sur un vibreur et laisser vibrer jusqu'à prise du revêtement (environ 15-20 minutes). Retirer du vibreur et laisser pendant 20-25 minutes.
4. Démouler le modèle et passer au taille plate. Après la taille, le base du modèle doit être de 12 mm (1/2 inch) d'épaisseur et le modèle doit être lisse et sans aspérité.
5. Placer le modèle dans un four à déshydrater et porter la température à 232°C (450°F) et laisser pendant 45 minutes. Immerger le modèle dans le durcisseur (article No. 0105-40) chauffé préalablement à température de 163°C (325°F) pendant 8 à 10 secondes. Retirer le modèle et laisser s'écouler l'excès de durcisseur. Laisser le modèle se refroidir à température ambiante.
NOTE: LE DURCISSEUR DOIT ÊTRE FONDU ET MANIPULÉ SOUS UNE HOTTE ASPIRANTE.

REALISATION DE LA MAQUETTE EN CIRE ET MISE EN PLACE DES TIGES DE COULÉE
1. Réaliser la maquette en cire à l'aide des préformes Flexseal®.
2. Fixer les tiges de coulée et préparer la mise en revêtement en appliquant uniformément une pellicule de protective coat.
MISE EN REVÊTEMENT
1. Solidifier le modèle réfractaire sur sa base avec de la cire ambre.
2. Préparer un cylindre qui laissera un espace minimum de 12 mm de libre autour et au-dessus du modèle. Les cylindres suivants sont recommandés. Le cylindre doit dépasser de 35-40 mm minimum le sommet du modèle pour permettre la bonne répartition et la prise du revêtement VR. Cylindres en métal (articles No. 1232-10, 1234-10) avec papier de revêtement sans asbestos (art. No. 0271-01).
NOTE: Tremper dans la cire le papier de mise en revêtement.
NE PAS UTILISER DES CYLINDRES EN METAL DUR.
3. Mesurer précisément les quantités de revêtement et de liquide Binder. Proportions de revêtement poudre et liquide: 600 grammes de poudre de revêtement VR et 112 ml de liquide Binder.
Pour obtenir de meilleurs résultats, ne mélanger en même temps que la quantité de revêtement nécessaire pour 2 réalisations.
Mélanger avec soin revêtement et Binder liquide et verser le mélange en remplissant avec précaution les cylindres. Mettre les cylindres sur le vibreur et laisser vibrer jusqu'à prise du revêtement (environ 15-20 minutes). Déplacer ensuite le cylindre du vibreur et laisser durcir pendant une heure supplémentaire.
4. Éliminer au taille plate les excès de revêtement. Laisser dépasser 12 mm de revêtement au-dessus du sommet des modèles.

CHAUFFAGE
1. Placer les cylindres dans le four et porter la température de 0 à 649°C (1200°F) en 30 minutes
2. Augmenter la température du four à 1177°C (2150°F) et laisser 30 à 60 minutes.
3. Couler les cylindres en suivant les instructions fournies avec chaque sachet de VITALLIUM, VITALLIUM 2 et VITALLIUM spécial
4. Laisser refroidir les cylindres et procéder au démoulage et à la finition.

V.R. INVESTMENT SYSTEM
ISTRUZIONI PER L'USO

Il sistema V.R. INVESTMENT è stato progettato espressamente per modellare scheletrati di protesi parziali amovibili in lega VITALLIUM e VITALLIUM 2 ed impianti sottoperioste.

Il sistema V.R. INVESTMENT consta di:
Rivestimento V.R.: Polvere di rivestimento refrattario su base di silicio molto puro
V.R. BINDER: Binder silicato di etile
V.R. BINDER-THINNER: Catalizzatore sistema Binder
PERFLEX materiale di duplicazione: materiale idrocolloide per duplicazione termo-reversibile e molto preciso
SILFLEX III materiale per duplicazione: materiale per duplicazione al silicone per duplicazioni accurate e precise.
ALL PURPOSE PROTECTIVE COAT: impasto liquido refrattario per ottenere una superficie levigata
Modello DIP refrattario: Resina sintetica per indurre il modello refrattario (deve essere fusa prima dell'utilizzo)
Modello DIP a freddo: indurente refrattario utilizzabile a temperatura ambiente

DATI TECNICI:	
Espansione di presa	0%
Espansione termica	1.8%*

*Dopo il ciclo completo a 1177°C (2150°F).
Forza compressiva: 2.3 MPa (335psi)
ISTRUZIONI PER IL RIVESTIMENTO V.R.:
Conservare in un luogo fresco e asciutto. Tenere il recipiente ben chiuso quando non viene utilizzato.

ISTRUZIONI DI MISCELAZIONE ED IMMAGAZZINAGGIO PER V.R. BINDER E V.R. BINDER THINNER
Preparate solo la quantità di liquido che userete **entro 3 giorni**.
Misurate esattamente la giusta proporzione di ciascun liquido ed aggiungetela in un contenitore di plastica o di vetro pulito.
NOTA. Il contenitore deve potersi chiudere ermeticamente durante l'immagazzinaggio
RAPPORTO DI MISCELAZIONE STANDARD:**
1 parte (750 ml). V.R. BINDER
1.2 parti (900 ml). V.R. BINDER THINNER
****Se il tempo di presa è stato troppo veloce,** in condizioni di alte temperature e o di umidità, suggeriamo il seguente rapporto
750 ml V.R. BINDER
800 ml V.R. BINDER THINNER

Miscelate bene la soluzione con un agitatore magnetico per 10 min. Fate evaporare tutte le esalazioni prodotte durante la miscelazione. La soluzione può essere miscelata a mano per circa 15 min., fino ad ottenere un liquido rosa trasparente (**non opaco**). Prima dell'uso, conservate il liquido BINDER preparato in un frigorifero a 4°C (40°F) per almeno 3 ore.

La durata del liquido miscelato è di **72 ore**. Non dovete usare il liquido preparato da più di 72 ore. Per conservare il liquido nel frigorifero dovete adoperare solo contenitori puliti, in vetro o in plastica. NON miscelate insieme liquidi nuovi e vecchi. EVITATE il contatto con metalli quando immagazzinate il liquido. Ed inoltre non adoperate contenitori contaminati con cristalli di liquido vecchio

*Per un modo d'uso dettagliato consultate il Manuale tecnico di lavorazione per la lega VITALLIUM.

DUPLICAZIONE MODELLI
1. Duplicate il modello MASTER adoperando il materiale per duplicazione PERFLEX (cat. N021055). Attenetevi alle istruzioni per una corretta liquefazione, preparazione e refrigerazione.
2. Per ottenere una levigatezza ottimale sul modello refrattario, adoperate il Rivestimento Protettivo multifunzionale (cat. N025925). Agitate e miscelate bene prima di adoperarlo. Versate una quantità di Rivestimento Protettivo nella cavità della muffola PERFLEX e ruotate la muffola per ricoprire in modo uniforme tutte le superfici. Ruotate la muffola e agitate e fate vibrare la quantità in eccesso per evitare ristagni. Quando il Rivestimento Protettivo perde la trasparenza, versate immediatamente il modello refrattario. Non fate seccare il Rivestimento Protettivo al punto da produrre screpolature.
3. Pesare e misurare con precisione la giusta quantità di Rivestimento e Liquido Binder.
Rapporto Rivestimento V.R./liquido per un modello refrattario: 300 gr. di Rivestimento V.R. e 50 ml. di liquido BINDER preparato.
Il materiale per non più di 4 modelli refrattari deve essere miscelato in un'unica volta.
Adoperando una scodella pulita ed asciutta miscelate bene polvere e liquido. Versate l'impasto nella muffola PERFLEX facendo attenzione a non intrappolare bollicine di aria. Ponete la muffola su di un vibratore e fate vibrare fino all'indurimento (circa 15-20 minuti). Togliete la muffola dal vibratore e fate indurire sul banco per ulteriori 20-25 minuti.
4. Estraeate adagio il modello refrattario dalla muffola PERFLEX e tagliate su uno squadra modelli a secco. Dopo il taglio, la base del modello dovrebbe avere uno spessore minimo di 12 mm. ed il perimetro del modello dovrebbe essere affusolato e privo di angoli a punta.
5. Collocate il modello refrattario in un forno freddo e riscaldate fino a 232°C (450°F) per 45 minuti. Immergete il modello refrattario nel REFRACTORY MODEL DIP (Cera per tempra cat. N010540) che è stato riscaldato fino ad una temperatura di 153°C (325°F) per 5-10 secondi. Estraeate il modello refrattario e fate scolare. Fate raffreddare il modello refrattario a temperatura ambiente.

MODELLAZIONE DELLO SCHELETRO E CANALI DI COLATA
1. Modellate lo scheletro sul modello refrattario usando i FLEXSEAL (preformati).
2. Collegate i canali di colata e preparate il modello per il rivestimento applicando secondo le istruzioni i ALL PURPOSE PROTECTIVE COAT.

MESSA IN CILINDRO
1. Adoperando della cera d'ambra, incerate il modello refrattario preparato su di una base.
2. Preparate un anello di rivestimento che lasci almeno 12mm. di spazio intorno e sopra al modello refrattario. Suggeriamo i seguenti anelli: l'anello o la leva dell'anello dovrebbe estendersi almeno 35-40 mm. al di sopra del punto più alto del modello per permettere la giusta colata e la giusta presa del RIVESTIMENTO V.R.
a) Guarnizioni laminate preformate (cat. N123902 e N125104)
b) Guarnizioni in metallo (cat. N123210, N123410 e N123610) con leva ad anello priva di amianto (cat. N027001). **NOTA:** Immergete la leva dell'anello priva di amianto nella cera d'ambra prima del rivestimento.
c) Anelli monouso (cat. N123800). **NOTA:** Sigillate con cera d'ambra prima di rivestire.
NON ADOPERATE ANELLI DI METALLO SOLIDO.
3. Pesate e misurate con precisione la giusta quantità di RIVESTIMENTO e di liquido BINDER
Rapporto Liquido/Rivestimento V.R. per Rivestimento: 800 gr. di Rivestimento V.R. e 112 ml. di liquido Binder preparato.
Per ottenere risultati migliori miscelate solo il rivestimento necessario per 2 casse
Miscelate bene il Rivestimento ed il Liquido Binder e versate la miscela, riempiendo con cura la guarnizione. Trasportate la scatola sul vibratore e fate vibrare lo stampo finché la presa il rivestimento (circa 15-20 minuti). Poi togliete la scatola dal vibratore e fate indurire completamente per un **ora** **addizionale** sul banco
4. Levigate il rivestimento in eccesso dalla parte superiore della scatola (anelli) usando uno abavatore per modelli. Lasciate per lo meno 12 mm. di rivestimento al di sopra del punto più alto del modello refrattario.

COTTURA
1. Collocate gli anelli in un forno freddo e riscaldate fino a 1200°F (649°C) e lasciate per 30 minuti.
2. Aumentate la temperatura del forno fino a 2150°F (1177°C) ed immergete per 30-60 minuti.
3. Fondete le scatole seguendo le istruzioni contenute in ogni bustina di Vitallium, Vitallium 2 e Vitallium Leghe Speciali.
4. Fate raffreddare le scatole al banco, e poi procedete con le operazioni di finitura

