



User instructions

WISIL® M PLUS



0344

Cobalt based dental casting alloy for removable restorations.

Nickel and beryllium free.

ISO 22674



Made in Germany

Verlengde Lageweg 10
1628 PM Hoon, The Netherlands
Tel: +31 229 25 90 00
Fax: +31 229 25 90 99
elephant-info@dentsply.com
www.elephant-dental.com



Elephant Dental B.V.

Chemical composition in mass-percentage	Physical and alloy properties (target values)
Co 62,4 Cr 29,0 Mo 6,0 Mn, Si, W, C trace	Type V Colour White Density 8,4 g/cm ³ Vickers hardness* 410 (HV5) Yield strength* 750 MPa (Rp 0.2) Elongation* 4 % Tensile strength* 960 MPa Modulus of elasticity* 230 GPa Solidus temperature 1,340°C/2,444°F Liquidus temperature 1,370°C/2,498°F Casting temperature 1,530°C/2,786°F
Rx only	* as cast

Indications:

Type V, dental casting alloy of cobalt, chromium and molybdenum for model casting. WISIL M PLUS contains neither nickel nor beryllium as alloying elements and displays excellent tissue compatibility. WISIL M PLUS alloys are very easy to work with.

Contraindications:

If components of the alloy are not tolerated or cause an allergic reaction, use must be terminated.

Adverse effects:

In exceptional cases, certain components of the alloy may cause an allergic reaction or sick feeling due to electro-chemical processes.

Interactions:

In exceptional cases, occlusal or approximal contact with different alloys may cause a sick feeling due to electro-chemical processes.

Processing instructions

1. Sprues

Apply 2 to 4 sprues to each wax pattern, depending on the size of the object. Sprue diameter: 3-3,5 mm. Connect at the pattern's thickest point expanding in delta fashion. Arrange sprues in line with the direction of metal flow. Keep sprues short to minimize distance between cone and cast. Attach sprue former at least 1 cm above pattern.

2. Painting with liquid investment

Apply a thin, even coat of liquid investment to the pattern, avoiding bubbles. Invest model immediately, do not allow liquid investment to dry.

3. Investing

PH2 is ideally suited to reach optimal fit. Pour into casting ring, avoiding bubbles. Mixture ratio powder : liquid
Models (with duplicating compound) 100 g : 13 ml
(with duplicating silicone) 100 g : 16 ml
Moulds 100 g : 16 ml

hardening time: 30-45 min.
(see Processing instructions PH2)
Alternatively to PH2, we also offers the PH3 binder investment material for the WISIL system.

4. Preheating

Preheat casting rings in preheating furnace according to PH2 processing instructions:
300°C (572 °F) holding time 30 min.
600°C (1,112 °F) holding time 30 min.
1,000°C (1,832 °F) holding time 30-45 min.
For plates and delicate designs preheat at 1,050°C (1,922 °F) holding time 30-45 min.

5. Required metal quantities

Simple bar: 3 ingots = 25 g
Skeletal plate: 3-4 ingots = 25-34 g
Complete plate: 5-6 ingots = 42-51 g

6. Casting

a) Motorized or spring-loaded centrifugal caster for open-flame melting

Ignite the acetylene-oxygen or propane-oxygen gas mixture. Fully open both valves and adjust the flame by throttling the intake of acetylene or propane such that blue cones approx. 3 mm long are visible at the holes of the multi-orifice head. Pressure values for the flame: acetylene = 0,7 bar, oxygen =1,9 bar or propane = 0,3 bar, oxygen = 1,5 bar. This gives a neutral flame which is absolutely essential for melting WISIL M PLUS. Place WISIL M PLUS ingots into preheated crucible. Heat ingots evenly until they form a molten bath by keeping the torch about 40 mm above the crucible whilst making rotating movements. As soon as the oxide shade breaks, initiate centrifugal movement.

b) Atmospheric high-frequency melting and centrifugal casting unit

Do not use graphite crucibles. As soon as ingots are molten and shaded areas have disappeared from the melt, wait 4 sec and then initiate centrifugal casting.

c) Vacuum high-frequency melting and centrifugal casting unit

This unit can be used for melting and casting all WISIL M PLUS alloys under vacuum conditions. As soon as ingots are molten and shaded areas have disappeared from the melt, wait 4 sec and then initiate centrifugal casting.

7. Disembedding

After casting, allow casting ring to cool for about 10 min (temperature drop is sufficient when button has turned dark), then quench in cold water. Remove casting carefully. Remove residual investment. Clean with DENTASTRAHL corundum blaster.

8. Finishing

WISIL M PLUS frameworks can be easily finished using rotary instruments for CoCrMo removable partial dentures; use dust collector. Clean after finishing by blaster using corundum and then beads.

9. Electrolytic polishing

Immerse dry WISIL M PLUS cast into the electrolytic bath and polish for 5 min; rinse, dry and inspect. Repeat procedure if necessary to improve lustre.

10. Soldering

Flame soldering: Clean surfaces, remove oxides. Secure parts to be soldered. Cover surfaces with flux. Use CoCr solder in conjunction with soldering powder; suitable for all repair work. Alternatively, gold solders for CoCr can be used (observe manufacturer's instructions).

11. Polishing

After electrolytic polishing, remove surface with rubber polisher. Polish with brush and paste. Use wool buffs for high lustre. Clean with steam jet or in an ultrasonic cleaning bath.

12. Re-use of sprue cones

To produce satisfactory casts, preferably use original WISIL M PLUS ingots. If however, previously cast cones are to be re-used, a **mixture ratio by weight of**

1 : 1
(WISIL M PLUS ingots) (WISIL M PLUS sprue cone) must be observed.

Prior to re-use, sprue cones should be carefully cleaned to remove investment and oxides.

13. Warranty

Our processing recommendations given in writing, orally or by practical presentation are based on our own experience and/or trials as well as on the use of materials and devices manufactured by Elephant Dental B.V.; they are non-binding in all respects. It is the responsibility of the user to test incoming merchandise and check our recommendations with regard to the envisaged use. Any claims for damages will be limited to the value of the merchandise supplied by us. In all other respects, our terms and conditions of sale and delivery applicable at the time of the contract of purchase shall apply. Claims which are not expressly allowed in said terms and conditions shall be excluded unless we are liable by mandatory law in cases of (wrongful) intent or gross negligence. As we are committed to the improvement of our products we reserve the right to make changes in composition, design, unit supplied and packaging.



Gebrauchsanleitung

WISIL® M PLUS



0344

Dentalgusslegierung für herausnehmbare Restaurationen auf Kobalt-Basis.

Nickel- und Berylliumfrei.

ISO 22674



Made in Germany

Verlengde Lageweg 10
1628 PM Hoon, Niederlande
Tel: +31 229 25 90 00
Fax: +31 229 25 90 99
elephant-info@dentsply.com
www.elephant-dental.com



Elephant Dental B.V.

Chemische Zusammensetzung in Masse - %	Physikalische und Legierungsmerkmale (Richtwerte)
Co 62,4 Cr 29,0 Mo 6,0 Mn, Si, W, C rest	Typ V Farbe Weiß Dichte 8,4 g/cm ³ Vickersharte* 410 (HV5) Dehngrenze* 750 MPa (Rp 0.2) Bruchdehnung* 4 % Zugfestigkeit* 960 MPa Elastizitätsmodul* 230 GPa Solidus Temperatur 1340°C Liquidus Temperatur 1370°C Gießtemperatur 1530°C
	* Nach dem Guß

Indikationen:

Typ V, Cobalt-Chrom-Molybdän Dentalgusslegierung für die Modellgusstechnik. WISIL M PLUS enthält weder Nickel noch Beryllium als Legierungselemente. WISIL M PLUS ist in höchstem Maße gewebefreundlich. Die Verarbeitung von WISIL M PLUS-Legierungen ist einfach und problemlos.

Gegenanzeigen:

Bei erwiesenen Unverträglichkeiten, Allergien gegenüber Legierungsbestandteilen.

Nebenwirkungen:

Gegen einzelne Bestandteile der Legierung sind in extrem seltenen Einzelfällen Allergien oder elektrochemisch bedingte Missempfindungen möglich.

Wechselwirkungen:

Bei okklusalem öder approximalem Kontakt unterschiedlicher Legierungen sind in seltenen Einzelfällen elektrochemisch bedingte Missempfindungen möglich.

Verarbeitungsanweisung

1. Gusskanäle

Jede Wachsmodellation – je nach Größe des Guss-objektes – mit 2-4 Gusskanälen versehen. Gusskanal-Durchmesser: 3-3,5 mm. An dickster Stelle der Modellation deltaförmig auslaufend ansetzen. Kanäle entsprechend Flussrichtung des Metalls gestalten. Kurze Gusskanäle, Distanz vom Trichter zum modellierten Objekt möglichst gering. Trichterformer mindestens 1 cm höher als Modellation anbringen.

2. Feineinbettung

Modellierte Arbeiten gleichmäßig dünn mit Fein-einbettmasse einpinseln; Blasenbildung vermeiden. Modell sofort einbetten, Feineinbettung nicht antrocknen lassen.

3. Einbetten

PH2 bietet beste Voraussetzungen für passgenaue Gussobjekte. Die Muffelform blasenfrei ausgießen. Mischungsverhältnis Pulver : Flüssigkeit
Modelle (bei Gel-Dublierung) 100 g : 13 ml
(bei Silikon-Dublierung) 100 g : 16 ml
Gussmuffeln 100 g : 16 ml

Abbindezeit: 30-45 Min.
(Siehe auch Verarbeitungsanleitung PH2)
Alternativ zu PH2 eignet sich für das WISIL-System auch die Einbettmasse PH3 (Binder-Einbettmasse).

4. Vorwärmen

Die Muffeln im Vorwärmeofen nach Verarbeitungsanleitung PH2 vorwärmen:
300°C Haltezeit 30 Min.
600°C Haltezeit 30 Min.
1000°C Haltezeit 30-45 Min.
Bei Vollplatten und feinen Konstruktionen mit 1050°C Haltezeit 30-45 Min., vorwärmen.

5. Erforderliche Metallmengen

Einfacher Bügel: 3 Gusszylinder = 25 g
Rationierte oder skelettierte 100 g
Platte: 3-4 Gusszylinder = 25-34 g
Totale Platte: 5-6 Gusszylinder = 42-51 g

6. Gießen

a) **mit Motorguss Schleuder oder Federschleuder für das Schmelzen mit offener Flamme.**
Das Gasgemisch Azetylen-Sauerstoff oder Propan-Sauerstoff zünden. Beide Ventile ganz öffnen und die Flamme durch Drosselung des Azetylen- bzw. Propanzuflusses so einstellen, daß blaue Kegel von ca. 3 mm Länge an den Bohrungen des Brausekopfes sichtbar werden. Druckwerte für die Flamme: Azetylen = 0,7 bar, Sauerstoff = 1,9 bar bzw. Propan = 0,3 bar, Sauerstoff = 1,5 bar. Mit diesen Werten wird eine neutrale Flamme erzielt, die zum Schmelzen von WISIL M PLUS unbedingt erforderlich ist. WISIL M PLUS-Gusszylinder in vorgewärmten Schmelzriegel legen. Schmelzbrenner etwa 40 mm vom oberen Rand des Schmelzriegels entfernt halten. Durch kreisende Bewegung des Brause-kopfes die Zylinder gleichmäßig erhitzen, bis sie zu einer Schmelze zusammenfließen. Nach Aufreißen der Oxidhaut den Schmelzvorgang sofort auslösen.

b) mit Hochfrequenz-Schmelz- und Schleuderanlage ohne Vakuum

Keine Graphitriegel benutzen. Sobald die Zylinder zusammengeschmolzen sind und auf der Schmelze kein Schatten mehr sichtbar ist, noch 4 sec. warten und dann Schleudervorgang auslösen.

c) mit Vakuum-Hochfrequenz-Schmelz- und Schleuderanlage

Mit dieser Maschine können alle WISIL M PLUS-Legierungen unter Vakuum geschmolzen und vergossen werden. Sobald die Zylinder zusammengeschmolzen sind und auf der Schmelze kein Schatten mehr sichtbar ist, noch 4 sec. warten und dann Schleudervorgang auslösen.

7. Ausbetten

Nach dem Gießen Muffel ca. 10 min abkühlen lassen (ausreichende Abkühlung ist an dunkler Farbe des Gusskegels erkennbar), dann in kaltem Wasser abschrecken. Gussobjekt schonend aus Muffel lösen. Restliche Einbettmasse entfernen. Abstrahlen mit Edelkorund im DENTASTRAHL Sandstrahler.

8. Ausarbeiten

WISIL M PLUS-Gerüste sind mit rotierenden Instrumenten für den CoCrMo-Modellguss leicht auszuarbeiten; Absaugung benutzen. Ausgearbeitetes Modellgussgerüst mit Edelkorund und anschließend mit Strahl-perlen abstrahlen.

9. Glänzen

Trockenes WISIL M PLUS-Modellgussgerüst in das elektrolytische Glänzbad hängen und 5 min glänzen, abspülen, trocknen und kontrollieren. Nach Grad des Glanzes eventuell nochmals 5 min glänzen.

10. Lätten

Flammenlötung: Löffflächen säubern und von Oxiden befreien. Lötobjekte fixieren. Löffflächen mit Flussmittel abdecken. Lötobjekte mit der Flamme langsam auf Löttemperatur erhitzen. CoCr-Lot in Verbindung mit Löt-pulver verwenden; für alle anfallenden Reparaturen geeignet. Alternativ ist die Verwendung von Stahlgoldloten möglich (Angaben des Lotherstellers beachten).

11. Polieren

Nach dem Glänzen der Modellgussprothese Schleifspuren mit Gummipolierer glätten. Mit der Bürste und Paste polieren. Für Hochglanz Wollpolierer verwenden. Reinigen des Geräustes durch Dampfstrahl oder im Ultraschall-Reinigungsbad.

12. Wiedervergießbarkeit

Beste Voraussetzungen für einwandfreien Rohguss bietet die Verwendung von Original-WISIL M PLUS-Gusszylinder. Wenn jedoch Kegel von bereits erfolgten Güssen genutzt werden sollen, ist im Hinblick auf die Vermeidung zusätzlicher Risiken ein **Mischungsverhältnis nach Gewichtsanteilen von** 1 : 1 **max. 1** (WISIL M PLUS-Zylinder) (WISIL M PLUS-Gusskegel) einzuhalten.

Die Gusskegel müssen vor Wiederverwendung restlos von Einbettmasserückständen und Oxiden befreit sein.

13. Gewährleistung

Unsere Verarbeitungsempfehlungen – schriftlich, mündlich oder durch praktische Vorführung – basieren auf eigenen Erfahrungen und/oder Versuchen sowie der Verwendung von Verarbeitungsmaterialien und Geräten der Elephant Dental B.V.; sie sind in jeder Hinsicht unverbindlich. Der Verarbeiter ist verantwortlich für die Waren-eingangsprüfung sowie für die Prüfung unserer Empfehlungen im Hinblick auf den von ihm vorgesehenen Verwendungszweck. Ersatzansprüche, gleich welcher Art, beschränken sich grundsätzlich nur auf den Wert der von uns gelieferten Ware. Im übrigen gelten unsere bei Kaufvertrag gültigen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen. Nicht ausdrücklich in diesen Bedingungen zugestandene Ansprüche werden ausgeschlossen, es sei denn, wir haften in Fällen des Vorsatzes oder grober Fahrlässigkeit zwingend. Da wir ständig an der Weiterentwicklung unserer Erzeugnisse arbeiten, behalten wir uns Änderungen der Zusammensetzung, der Konstruktion, der Liefereinheiten und der Verpackung vor.



Gebruiksaanwijzing

WISIL® M PLUS



0344

Dentale gietslegering voor uitneembare tandvervangingen op basis van kobalt.

Nikkel- en berylliumvrij.

ISO 22674



Made in Germany

Verlengde Lageweg 10
1628 PM Hoon
Tel: +31 229 25 90 00
Fax: +31 229 25 90 99
elephant-info@dentsply.com
www.elephant-dental.com



Elephant Dental B.V.

Chemische samenstelling in massa-percentage	Fysische en legerings-kenmerken (richtwaarden)
Co 62,4 Cr 29,0 Mo 6,0 Mn, Si, W, C rest	Type V Kleur Wit Dichtheid 8,4 g/cm ³ Vickershardheid* 410 (HV5) Vloeigrens* 750 MPa (Rp 0.2) Breekrek* 4 % Treksterke* 960 MPa Elasticiteitsmodule* 230 GPa Solidus temperatuur 1340°C Liquidus temperatuur 1370°C Giettemperatuur 1530°C
	* na het gieten

Indicaties:

Type V, tandheelkundige gietslegering van kobalt, chroom en molybdeen voor de framegietsstechniek. WISIL M PLUS bevat geen nikkel of beryllium als legeringselementen en is zeer weefselvriendelijk. WISIL M PLUS-legeringen kunnen bovendien gemakkelijk en probleemloos worden verwerkt.

Contra-indicaties:

Als blijkt dat bestanddelen van de legering niet worden verdragen of een allergische reactie veroorzaken, dient van verdere toepassing te worden afgezien.

Bijwerkingen:

In uitzonderlijke gevallen kunnen bepaalde bestanddelen van de legering een allergische reactie of naar gevoel door elektrochemische processen veroorzaken.

Wisselwerkingen:

In uitzonderlijke gevallen kan bij occlusaal of approximaal contact met verschillende legeringen door elektrochemische processen een naar gevoel worden veroorzaakt.

Verwerkingsinstructies

1. Gietkanalen

Voorzie elk wasmodel van 2 tot 4 gietkanalen, afhankelijk van de grootte van het gietobject. Diameter van de gietkanalen: 3-3,5 mm. Begin bij het dikste punt van het model en zorg voor een deltavormige uitloop. Plaats de gietkanalen in de vloerrichting van het metaal. Gebruik korte gietkanalen om de afstand tussen de trechter en het gietobject zo kort mogelijk te maken. Breng de trechtervormer minstens 1 cm boven het model aan.

2. Fijninbedden

Breng gelijkmatig een dunne laag fijn-inbedmassa op het model aan. Voorkom blaasvorming. Bed het model onmiddellijk in; laat de vloeibare inbedmassa niet drogen.

3. Inbedden

PH2 is het meest geschikte middel om nauwkeurig passende gietobjecten te maken. Giet het materiaal in de moffel. Voorkom blaasvorming. Mengverhouding

poeder : vloeistof
100 g : 13 ml
(met duplicatieersilicone) 100 g : 16 ml
Gietmoffels 100 g : 16 ml

Uithardingsijd: 30-45 min.
(zie ook de Verwerkingsinstructies voor PH2)
U kunt in plaats van PH2 ook de inbedmassa PH3 voor het WISIL-systeem gebruiken.

4. Voorverwarmen

Verwarm de moffels voor in de voorverwarmoven in overeenstemming met de verwerkingsinstructies voor PH2:
300°C houdtijd: 30 min.
600°C houdtijd: 30 min.
1000°C houdtijd: 30-45 min.
Bij platen en fijne constructies voorverwarmen op 1050°C houdtijd: 30-45 min.

5. Vereiste hoeveelheden metaal

Enkele beugel: 3 gietcilinders = 25 g
Geraamte: 3-4 gietcilinders = 25-34 g
Complete plaat: 5-6 gietcilinders = 42-51 g

6. Gieten

a) Met een motorgiet- of veercentrifuge voor het gieten met een open vlam

SteeK het acetyleenzuurstof- of propaanzuurstof-gasmengsel aan. Draai beide ventielen volledig open en stel de vlam door het verminderen van de toevoer van acetyleen of propaan zo in dat ca. 3 mm lange blauwe vlammetjes bij de gaatjes van de brander zichtbaar worden. Drukwaarden voor de vlam: acetyleen = 0,7 bar, zuurstof = 1,9 bar of propaan = 0,3 bar, zuurstof = 1,5 bar. Dit zorgt voor een neutrale vlam, hetgeen voor het smelten van WISIL M PLUS absoluut noodzakelijk is. Plaats de WISIL M PLUS-gietcilinders in de voorverwarde smeltkroes. Verwarm de cilinder gelijkmatig door de brander ong. 40 mm boven de bovenrand van de smeltkroes te houden en met de brander een rond-draaiende beweging te maken totdat de cilinders een smeltbad vormen. Begin onmiddellijk na het breken van de oxidehuid met centrifugeren.

b) Met een hogefrequentiesmelt- en centrifugaalgietinstallatie zonder vacuüm

Gebruik geen grafietmelkroezen. Wacht nadat de gietcilinders zijn gesmolten en de schaduwen van de smelt zijn verdwenen 4 sec. en begin dan met centrifugaalgieten.

c) Met een vacuüm-hogefrequentiesmelt- en centrifugaalgietinstallatie

Met deze installatie kunnen alle WISIL M PLUS-legeringen onder vacuümomstandigheden worden gesmolten en gegoten. Wacht nadat de gietcilinders zijn gesmolten en de schaduwen van de smelt zijn verdwenen 4 sec. en begin dan met centrifugaalgieten.

