

La BEGO sarà co-sponsor
ufficiale della squadra
tedesca alle Olimpiadi di

Pechino 2008

LEGHE VILI PER METALLO-CERAMICA



BEGO 

Insieme per il successo

	Pagina		Pagina
Importanti informazioni sulle LEGHE VILI BEGO	3	Nautilus® CC plus, Fornax® T, Fundor T Liquefazione e colata	15
Clinicamente testate e sicure LEGHE NICHEL-CROMO BEGO	4	Wirobond® 280, Wirobond® C, Wirobond® SG, Wirobond® LFC, Wiron® 99, Wirocer plus	16
Le alternative prive di nichel LEGHE COBALTO-CROMO BEGO	5	Raffreddamento dei cilindri, Smuffolatura e rettifica della superficie, Pretrattamento della struttura metallica	17
Resistenti alla corrosione e biocompatibili LEGHE VILI BEGO	6	Fasi tecniche di laboratorio: RIVESTIMENTO IN CERAMICA	18
Aspetti metallurgici delle LEGHE VILI BEGO	7	TECNICHE DI GIUNZIONE	19-20
CARATTERISTICHE DELLE LEGHE, LEGHE PER COLATA	8	PROTESI COMBINATA IN LEGA VILE	21
Fasi tecniche di laboratorio: COSTRUZIONE DELLA STRUTTURA DI SUPPORTO		CORONE DOPPIE IN LEGA VILE	22
La sistemica BEGO	9	CORSI: METALLO-CERAMICA E CERAMICA INTEGRALE	23
Realizzazione del modello e costruzione delle cappette	10	ORSI: PREPARAZIONE ALL'ESAME DI IDONEITA' PROFESSIONALE	24
Cappette in cera	11	TESTO TECNICO DI RIFERIMENTO E VIRTUAL ACADEMY	25
Sistema di canali di colata; tecnica d'impernatura	12	INSUCCESSI E POSSIBILI CAUSE	26
Miscelazione e messa in rivestimento		Concentrazione sull'essenziale Programma BEGO-GOLD	27-29
Rivestimenti per ponti e corone	13		
Preriscaldamento e riscaldamento			
Bellavest® T, Bellavest® SH, BellaStar XL	14		

SEMINARI - WORKSHOP - CORSI PRESSO IL BEGO TRAINING CENTER

BEGO TRAINING CENTER 2007

SEMINARI • WORKSHOPS • KURSE
IN BREMEN, BERLIN UND MÜNCHEN

*** NEU *** Laborerfahrung und Vollqualifikation *** BEGO ***

BEGO

Insieme per il successo



Pubblicità „storica“ del Wiron® degli anni '60



GIA' NEL 1968 BEGO HA INTRODOTTO LA METALLO-CERAMICA SU LEGA WIRON® COME NUOVA TECNOLOGIA A LIVELLO MONDIALE

Sviluppo storico

La metallo-ceramica su la lega al nichel Wiron® si è affermata assai rapidamente a livello internazionale. I motivi sono da ricercare non soltanto nel prezzo contenuto, ma anche nelle eccellenti proprietà del materiale.

Un aspetto importante era la messa a punto non soltanto di una lega, ma di una sistematica di lavoro completa e sicura, con apparecchiature e materiali perfettamente sinergici. Continue ricerche e sviluppi hanno fatto nascere la variante senza nichel Wirobond®. L'evoluzione attuale di queste leghe è rappresentata da Wiron® 99 e dalle leghe cobalto-cromo per ceramica Wirobond® 280 e Wirobond® LFC. Inoltre, dal 2002 vengono realizzate costruzioni in lega Wirobond® C+ con la tecnologia di SLM (**S**elective **L**aser **M**elting).

Ponte „storico“ in lega Wiron® del 1968



Affermazione nella pratica clinica

L'intera gamma di leghe Wirobond® e Wiron® non è solo clinicamente testato, ma ha anche dato ottimi risultati nella pratica clinica. Questa sottile differenza significa sicurezza per l'odontoiatra, per l'odontotecnico e soprattutto per il paziente. Affidabilità protesica, idoneità clinica e resistenza alla corrosione sono state studiate per molti anni prima di confermare la validità di tali parametri. La

letteratura relativa alle leghe vili BEGO comprende un elenco di oltre 250 ricerche scientifiche dalla Germania e dall'estero. Letteratura disponibile su richiesta (strietzel@bego.com).



Nichel e Cromo come componenti delle leghe

Nonostante le allergie al nichel compaiano con una certa frequenza, l'uso di leghe nichel-cromo nel cavo orale non implica necessariamente l'insorgere di reazioni allergiche. Il nichel fa parte degli elementi essenziali ed è contenuto anche nel corpo umano in quantità pari a circa 10 mg. Si parla di un'assunzione giornaliera di 0,16-0,9 mg attraverso il cibo.

Questi valori relativamente elevati non vengono raggiunti neppure attraverso il rilascio iniziale di nichel dopo l'inserimento in bocca di leghe nichel-cromo. In casi di comprovata allergia al nichel sarebbe comunque opportuno evitare l'introduzione nel cavo orale di leghe contenenti questo metallo. Il nichel è il principale componente delle leghe nichel-cromo, nelle quali è contenuto in percentuali fino a ca. 75 % (Wiron® 99: Ni 65 %). Per il rilascio del nichel non è determinante la quantità di nichel, bensì il contenuto di cromo.

Tale contenuto dovrebbe ammontare, in seguito a prove cliniche e sperimentali, almeno al 20 % del volume, al fine di garantire un'elevata resistenza alla corrosione!

Wiron® 99

Leghe vili di comprovata validità clinica da oltre 15 anni per ponti e corone con rivestimento in ceramica o in resina. Molto resistente per ponti anche estesi grazie all'elevato modulo E. Facile rifinitura grazie alla scarsa durezza di 180 HV10. Per il rivestimento in ceramica, in virtù del basso coefficiente di espansione termica non si richiede il raffreddamento lungo.

La biocompatibilità viene confermata da istituti neutri. Ovviamente è possibile richiedere il relativo biocertificato oppure scaricarlo da Internet sul sito: www.bego.com (Download).

Wirocer plus

Leghe vili economiche per ponti e corone con rivestimento in ceramica o in resina. Per il rivestimento in ceramica,

Leghe vili BEGO senza berillio!

Le leghe nichel-cromo con una percentuale di cromo molto inferiore al 20 % del volume sono da considerare non stabili nel cavo orale. Fanno parte di questo gruppo anche le leghe contenenti berillio. Il berillio è noto come sostanza altamente tossica e cancerogena, che anche dopo anni può provocare danni alla salute.

Il rischio per l'odontotecnico è causato già dai vapori in fase di fusione di leghe contenenti berillio. I potenziali danni alla salute per l'odontotecnico sono particolarmente elevati durante la rifinitura, a causa dell'inevitabile formazione di polveri. Il berillio è un veleno accumulabile, cioè contrariamente a tutti gli altri componenti delle leghe non viene espulso e si concentra in particolare nei tessuti ossei e nei polmoni.



50225
Wiron® 99
1000 g

in virtù del basso coefficiente di espansione termica non si richiede il raffreddamento lungo. Wirocer plus è biocompatibile in ugual misura di altre leghe Ni-Cr della BEGO; è possibile richiedere il relativo biocertificato. La particolarità di questa lega è che contiene anche niobio, che stabilizza ulteriormente lo strato di passivazione con cromo e molibdeno importante per la resistenza alla corrosione.

Wiroloy

Leghe Ni-Cr per corone fuse in metallo o con rivestimento in resina. Validità comprovata da test clinici e biologici.

Fisiolog.: Il Be è un veleno accumulabile e cancerogeno, elencato nella lista tedesca dei valori MAK nel gruppo A2 delle sostanze cancerogene (I valori MAK riguardano i valori soglia delle sostanze chimiche sul posto di lavoro). I vapori di Be provocano gravi danni ai polmoni (cosiddetta berilliosi), spesso con esito mortale. Cute e mucose vengono fortemente attaccate, l'esposizione cronica provoca danni al fegato e ingrossamento della milza; dopo molto tempo – il periodo di latenza può durare fino a 30 anni, in quanto il Be non viene espulso dall'organismo – può insorgere granulomatosi.

Citazione: RÖMPPS Chemie Lexicon

Cobalto e cromo come componenti delle leghe

Le leghe a base di cobalto-cromo sono da alcuni anni le più diffuse fra le leghe vili per ceramica. Perciò Wirobond® non rappresenta soltanto una valida alternativa qualora si debba utilizzare una lega a base di cobalto per ragioni di affinità con le leghe per scheletrica o a causa di altre indicazioni mediche dentali.

Rispetto al gruppo di leghe Wiron® la lavorazione è pressoché identica, le proprietà del materiale sono simili ad eccezione della durezza leggermente superiore. Per il resto Wirobond® viene colato e lavorato allo stesso modo del Wiron®. Il legame con le masse ceramiche è sicuro e ampiamente testato (vedi: applicazione delle masse ceramiche). Wirobond® si può rivestire naturalmente anche in resina, esattamente come il Wiron®.



50134
Wirobond® 280
1000 g

Wirobond® 280

La nuova lega Premium priva di metallo nobile - Il nuovo metro di misura.

- > Estrema resistenza alla corrosione grazie all'ottimale interazione degli elementi irrinunciabili cromo e molibdeno
- > Biocompatibilità attestata da un istituto neutro
- > Bassa conduttività termica
- > Grande resistenza con qualsiasi estensione dei ponti accettabile

- > Facile rifinitura grazie alla durezza ridotta di 280 HV10
- > Non è necessario un raffreddamento protratto; anche per ponti estesi
Eccezioni: Creation (Fa. Amann Gurrbach GmbH), Reflex® (Fa. Wieland Dental + Technik GmbH & Co. KG).
- > Lega ottimizzata per la saldatura laser

Wirobond® C

Per il rivestimento con ceramiche convenzionali. Di comprovata validità clinica da oltre dieci anni, naturalmente è disponibile il relativo biocertificato.

Wirobond® C+

La variante del Wirobond® per la fabbricazione di strutture portanti con la tecnologia SLM (**S**elective **L**aser **M**elting). La tecnologia della fusione selettiva con il laser con superficie nanostrutturata assicura, con una ridotta ossidazione, un'elevata resistenza al taglio e dunque proprietà di adesione ottimali del rivestimento. Inoltre con il laser il materiale viene fuso in modo da raggiungere quasi una densità del 100 %, che garantisce le migliori proprietà del materiale.

Wirobond® SG

Wirobond® SG, la lega per metallo-ceramica priva di nichel e di berillio, è un ulteriore esempio della particolare competenza che ci rende specialisti sul mercato nel campo della metallo-ceramica. Il prodotto si basa sulla lega Wirobond® C, la cui validità clinica è comprovata da molti anni. Grazie all'ottimizzazione del processo di produzione è possibile offrire Wirobond® SG a un prezzo contenuto ma conforme agli elevati standard qualitativi caratteristici della BEGO.



50255
Wirobond® LFC
1000 g

Wirobond® LFC

Legna universale per ceramiche speciali a basso punto di fusione e ad alta espansione.

Wirobond® LFC consente il rivestimento con ceramiche speciali a basso punto di fusione e ad alta espansione, come per es. CARRARA (Fa. Elephant Dental BV). Wirobond® LFC è una lega per ceramica a base di cobalto-cromo priva di nichel o berillio. Ha un'alta resistenza alla corrosione, con bassissimi valori nel test d'immersione statica.

Resistenza alla corrosione

Il presupposto per creare leghe resistenti alla corrosione e biocompatibili è da ricercare nella loro composizione e nella purezza degli elementi utilizzati.

Wirobond® e Wiron® formano uno strato di passivazione assai resistente, estremamente denso e molto aderente. Molti studi relativi alla perdita di volume delle leghe vili confermano questa affermazione.

Segue una citazione dal lavoro originale di J. Geis-Gerstorfer, H. Weber e K.-H. Sauer:

„Confrontando le concentrazioni di nichel che vengono assorbite attraverso il cibo e i farmaci con il rilascio di nichel derivante dalle corone, quest'ultimo appare trascurabile nella misura in cui si utilizzano leghe con un buon esito dei test clinici.“

Biocompatibilità

La biocompatibilità, cioè la compatibilità di un materiale con i tessuti naturali, è ottima.

Più di ogni altro gruppo di leghe, le leghe vili BEGO sono state studiate a livello scientifico e testate per molti anni e la loro affidabilità è stata ripetutamente confermata.

Anche dopo essere rimasto immerso per 5 anni in una soluzione corrosiva, sul Wiron® 99 si riconoscono ancora nettamente i segni della fresa alle immagini con il Microscopio Elettronico a Scansione. Ciò evidenzia un'assenza di corrosione praticamente totale e un'eccellente passivazione del Wiron® 99 (Fig. 1).

Contrariamente al Wiron® 99 una lega Ni-Cr con solo il 13 % di cromo presenta una superficie completamente distrutta (Fig. 2).

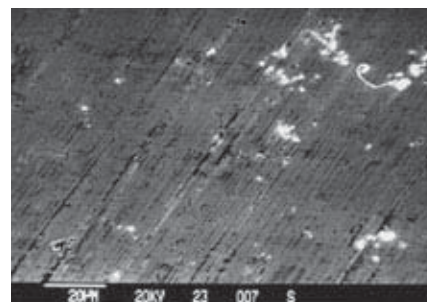


Fig. 1 - Wiron® 99

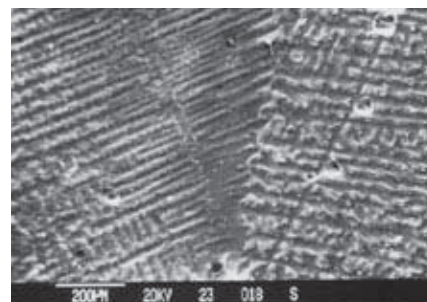
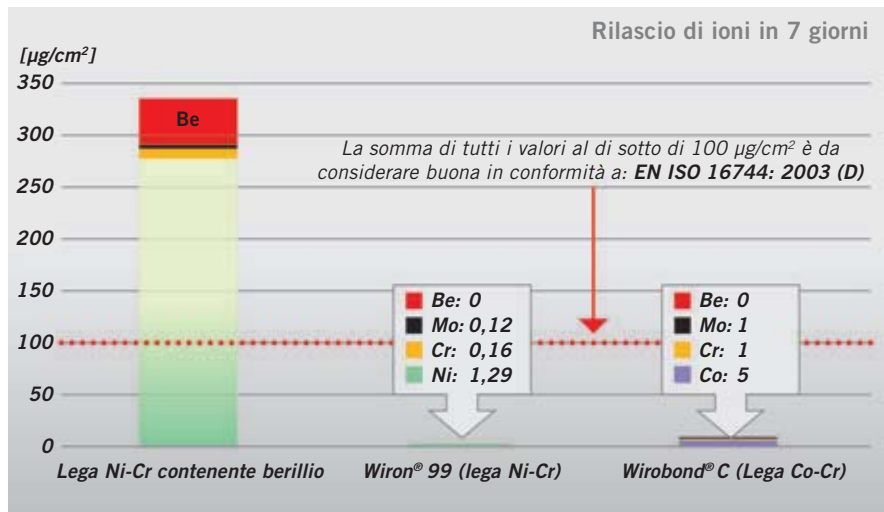
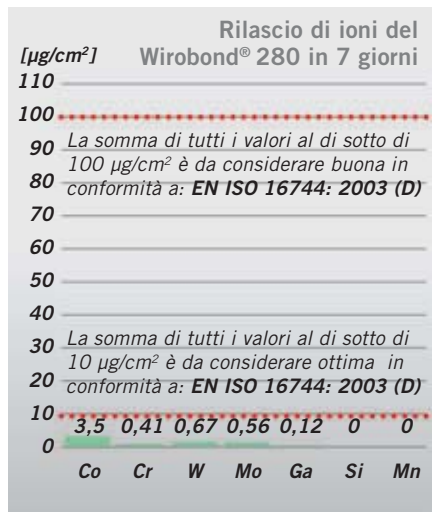


Fig. 2 - Leghe Ni-Cr con percentuale di cromo troppo bassa

Tale osservazione è correlata anche all'altissimo rilascio di ioni di questa lega. **Di conseguenza questo tipo di lega non dovrebbe essere utilizzata.**





Modulo di elasticità

E' determinante per il carico ammissibile di una corona o di un ponte e per il legame della ceramica con la struttura portante. Il modulo di elasticità per le leghe vili è quasi doppio di quello delle leghe preziose per ceramica.

Dunque, con la stessa modellazione si può avere la doppia sicurezza di evitare deformazioni dovute ai carichi occlusali. La possibile grandezza dei connettori viene determinata solamente dalle indicazioni cliniche.

! Più alto è il **modulo di elasticità**, maggiore è la forza necessaria per la deformazione elastica. Il materiale è rigido e dotato di stabilità intrinseca.

Wiron® 99 ca. 205 GPa
BegoPal® 300 ca. 135 GPa

Forza di adesione

Il legame fra Wirobond®, Wiron®, Wirocer plus e ceramica è molto

buono. Tuttavia ciò non è un risultato casuale, ma il frutto della stretta collaborazione con i leader fra i produttori di sistemi di ceramica.

Queste ceramiche e le caratteristiche delle leghe vili BEGO sono talmente armonizzate che il legame della metallo-ceramica è in grado di reggere qualunque paragone critico.

! Per il legame tra metallo e ceramica è importante il **coefficiente di espansione termica (CET)**. Esso indica l'espansione di un materiale aumentando la temperatura di 1 K.

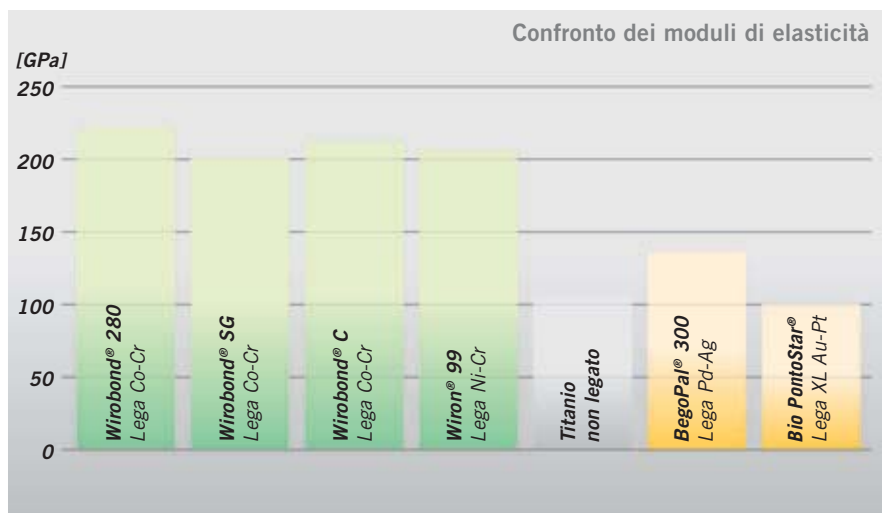
Wirobond® LFC può essere rivestito con le ceramiche speciali a basso punto di fusione (cosiddette masse LFC) e ad alta espansione, es. CARRARA (Fa. Elephant BV). CET = 16,1 [10⁻⁶ x K⁻¹], non è necessario il raffreddamento lungo!

! I valori CET fra metallo e ceramica vanno armonizzati attraverso le cotture.

Resistenza al calore

Sia durante la saldatura che durante il rivestimento in ceramica Wirobond®, Wiron® 99 e Wirocer plus offrono un'altissima sicurezza per contrastare le deformazioni, essendo il modulo di elasticità durante la temperatura di cottura a 960 °C notevolmente più elevato che in una lega per ceramica ad alta caratura. L'odontoiatra può così essere certo che la struttura metallica adattata calzerà senza problemi anche dopo il rivestimento in ceramica.

Le proprietà meccaniche del Wirobond®, del Wiron® 99 e del Wirocer plus garantiscono la stabilità intrinseca durante la cottura della ceramica. Ciò vale tanto più per il Wirobond® LFC, in quanto per quest'ultima lega le temperature di cottura sono molto più basse (es. CARRARA, Fa. Elephant BV, temp. 840-860 °C).



Conduttività termica

E' estremamente bassa e protegge la polpa dei denti pilastro da forti stimoli termici, tipici delle leghe preziose.

CARATTERISTICHE DELLE LEGHE, LEGHE PER COLATA



Wirobond® 280, Wirobond® C, Wirobond® SG,
Wirobond® LFC, Wiron® 99 e Wirocer plus:
Leghe vili da rivestire
in ceramica oppure in resina

Valori orientativi:	Wirobond® 280	Wirobond® C	Wirobond® SG	Wirobond® LFC	Wiron® 99	Wirocer plus
Colore	argento	argento	argento	argento	argento	argento
Densità (g/cm ³)	8,5	8,5	8,5	8,2	8,2	8,2
Intervallo di fusione [°C]	1360-1400	1370-1420	1370-1420	1280-1350	1250-1310	1320-1365
Temperatura di colata [°C]	ca. 1500	ca. 1500	ca. 1480	ca. 1480	ca. 1450	ca. 1450
CET 25-500 °C	14,0	14,0	14,1	15,9	13,8	13,8
CET 25-600 °C	14,2	14,2	14,3	16,1	14,0	14,0
Allungamento alla rottura (A ₅) [%]	14	6	8	11	25	16
Carico di snervamento (R _p 0,2) [MPa]	540	480	470	660	330	340
Resistenza a trazione (R _m) [MPa]	680	680	650	660	650	620
Modulo E [GPa] ca.	220	210	200	200	205	200
Durezza Vickers (HV10)	280	310	310	315	180	190

Composizione in %:	Wirobond® 280	Wirobond® C	Wirobond® SG	Wirobond® LFC	Wiron® 99	Wirocer plus
Nichel (Ni)	-	-	-	-	65	65,2
Cobalto (Co)	60,2	61	61,5	33	-	-
Cromo (Cr)	25	26	26	30	22,5	22,5
Molibdeno (Mo)	4,8	6	6	5	9,5	9,5
Tungsteno (W)	6,2	5	5	-	-	-
Silicio (Si)	X	X	X	X	X	X
Niobio (Nb)	-	-	-	-	X	X
Ferro (Fe)	-	X	X	29	X	X
Manganese (Mn)	X	-	-	X	-	X
Titanio (Ti)	-	-	-	-	-	-
Cerio (Ce)	-	X	-	-	X	-
Carbonio (C)	-	-	-	X	-	-
Azoto (N)	-	-	-	X	-	-
Gallio (Ga)	2,9	-	-	-	-	-

Confezione:	Wirobond® 280	Wirobond® C	Wirobond® SG	Wirobond® LFC	Wiron® 99	Wirocer plus
250 g	50135	50116	50127	50256	50226	-
1000 g	50134	50115	50128	50255	50225	50080

LA SISTEMATICA BEGO



Leghe come il Wirobond® 280

Rivestimenti come il Bellavest® SH



Fonditrice automatica Nautilus® CC plus



Saldatrice Laser da tavolo LaserStar T plus

Con metodo verso il successo

Tutte le leghe vili BEGO vengono lavorate in conformità alla sistematica BEGO, ampiamente testata e convalidata. Tale sistematica comprende tutti i materiali e gli strumenti necessari per una lavorazione ottimale.

Ogni fonditrice per le leghe per scheletrica cobalto-cromo è adatta anche per Wirobond®, Wiron® e Wirocer plus. La lavorazione delle leghe vili per la tecnica di ponti e corone è simile a quella delle leghe preziose. Per il Wiron® 99, Wirobond® LFC, Wirocer plus e Wirobond® 280 non si richiede il tradizionale raffreddamento lungo della ceramica. Inoltre, per le leghe Wiron® 99 e Wirobond® 280, si è riusciti a ridurre sensibilmente la durezza: ciò al fine di una più facile lavorazione, fresaggio e lucidatura.

Per il rivestimento estetico sono

indicate le masse ceramiche dei più comuni produttori.

Naturalmente le leghe Wirobond® e Wiron® possono essere anche rivestite in resina. Con la saldatura Wirobond® o Wiron® si possono realizzare saldature resistenti, che risultano invisibili dopo la lucidatura e possono essere rivestite senza problemi con la ceramica.

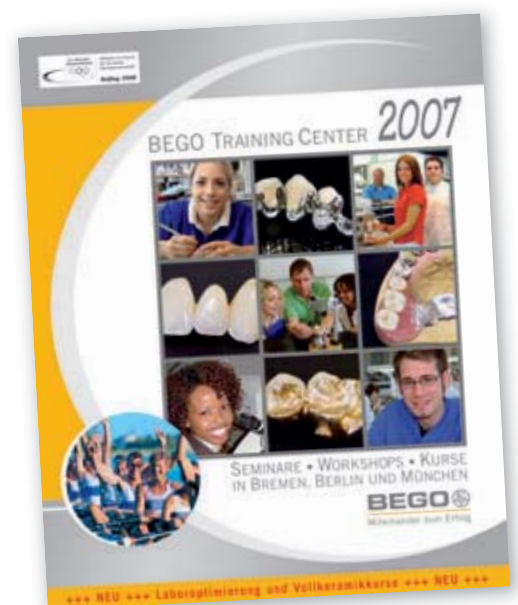
Alla tecnica di saldatura convenzionale è preferibile la saldatura laser. L'uso di fili d'apporto dello stesso tipo garantisce una giunzione sicura, biocompatibile.

Chi si occupa, come BEGO, di tutte le varianti dei sistemi di metallo-ceramica da oltre un quarto di secolo, portando avanti la ricerca e lo sviluppo, dispone di vastissime conoscenze teoriche e pratiche. Il nostro know-how viene trasmesso senza riserve nell'ambito di corsi di aggiornamento, conferenze e dispense informative.

Cogliete l'occasione! Altre informazioni a pagina 23! Richiedete la versione aggiornata del programma corsi del BEGO TRAINING CENTER.

Tel. +49 421 20 28-371

Fax +49 421 20 28-100



82105 · Programma corsi

Realizzazione del modello e costruzione delle cappette



56045 · BegoStone plus, Barattolo, 4,5 kg
56046 · BegoStone plus, Fustino, 18 kg

20500 · Adapta sistema di imbutitura
20520 · Adapta kit introduttivo

Contenuto: 1 dispositivo per imbutitura con mastice Adapta, 1 porta fogli, 50 fogli termoplastici Adapta 0,6 mm, 20 fogli spaziatori 0,1 mm

Tutti gli articoli del sistema di imbutitura Adapta possono essere ordinati anche separatamente:

20504 · Dispositivo per imbutitura con mastice Adapta, 1 contenitore

20510 · Porta fogli

20501 · Fogli termoplastici Adapta 0,6 mm, 100 pz.

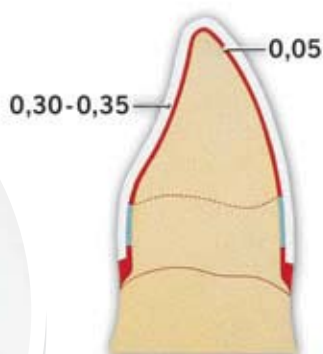
20502 · Fogli spaziatori 0,1 mm rossi, 200 pz.

20517 · Fogli spaziatori 0,1 mm trasparenti, 200 pz.

20503 · Mastice Adapta (ricambio)

Lo spessore della cappetta in resina termoplastica non dovrebbe essere inferiore a 0,4 mm, in modo che lo spessore del metallo dopo la rifinitura sia almeno di 0,3 mm. Con il sistema di imbutitura Adapta le cappette si possono modellare in modo facile e veloce.

Sistema di imbutitura Adapta



Foglio spaziatore ca. 0,05 mm
Foglio per cappetta 0,30-0,35 mm

Il foglio spaziatore, che deve essere all'incirca 1/3 più corto del foglio della cappetta, viene sfilato prima della messa in rivestimento per creare lo spazio per il cemento.

Tagliare la cappetta in materiale termoplastico Adapta circa 1 mm oltre la linea del fine preparazione. Se i monconi sono isolati con isolante Isocera, il margine della corona viene completato con cera cervicale.

52705 · Isocera, 200 ml

40112 · Cera cervicale



Cappette in cera

40112
 Cera cervicale
 melanzana



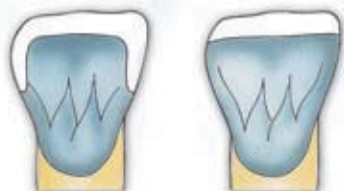
40009
 Cera a immersione
 verde

In alternativa al sistema di imbutitura Adapta è possibile modellare cappette in cera nell'apposito fornello. La temperatura della cera a immersione BEGO è di ca. 75 °C. Il margine della cappetta realizzata con la cera a immersione viene completato con cera cervicale. La modellazione del ponte posteriore deve tenere conto dello spazio sufficiente per il rivestimento in ceramica.

Se manca materiale sul moncone, compensare in **metallo**, mai in ceramica. È meglio già eliminare accuratamente i sottosquadri sul moncone o fare il build-up.

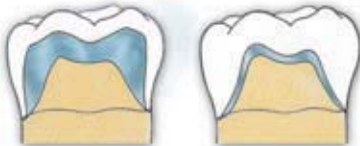
Se occorre eseguire un build-up perché manca materiale sul moncone, questo compito spetta all'odontoiatra. Se lo fa l'odontotecnico sul modello, si crea un gap per il cemento di grandezza indefinita, che rende poco preciso l'alloggiamento della corona nel cavo orale.

La cappetta metallica deve riprodurre la forma successiva del dente in scala ridotta, così da garantire lo spessore uniforme dello strato di ceramica.



Giusto

Sbagliato



Giusto

Sbagliato



40114
 Cera oclusale
 grigia



40116
 Cera oclusale
 giallo mais



40117
 Cera oclusale
 verde menta



40118
 Cera oclusale
 neutra



40114 · Cera oclusale, grigia. Travata di ponte per rivestimento in metallo-ceramica



Travata di ponte per rivestimento in ceramica
 Cappette in resina termoplastica



40117 · Cera oclusale, verde menta



In linea di massima, non modellare spigoli vivi e aree sottosquadrate.



Filo di cera per canali di colata

- 40 085 · Ø 2,5 , 250 g
- 40 086 · Ø 3,0 , 250 g
- 40 087 · Ø 3,5 , 250 g
- 40 088 · Ø 4,0 , 250 g
- 40 089 · Ø 5,0 , 250 g



- ### Cartine refrattarie per cilindri
- 52409 · 40 mm (3 x 30 m)
 - 52408 · 45 mm (3 x 30 m)



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

Sistema di canali di colata

Nelle corone singole e nei ponti applicare i canali di colata con un angolo di 45° fra la barra di alimentazione e il modellato (Fig. 1). In questo modo le corone vengono a trovarsi al di fuori del centro termico vicino alle pareti del cilindro e possono raffreddare per prime. La barra di alimentazione dovrebbe essere ca. 2 mm più lunga del ponte sui due lati (Fig. 2).



Poiché gli intermedi pieni necessitano di più metallo rispetto agli altri elementi

del ponte, è necessario rinforzare la barra di alimentazione in questa zona, in modo che abbia almeno lo stesso volume dell'intermedio.

Se si rispettano queste istruzioni durante la lavorazione, la barra di alimentazione agisce da riserva. La barra serve a dare sufficiente metallo

al modellato e agli intermedi particolarmente massicci. In tal modo si evitano porosità e cavità da ritiro durante il raffreddamento. La fusione può raffreddare a partire dai margini delle corone attraverso le superfici occlusali in direzione della barra di alimentazione, in quanto è posizionata al di fuori del centro termico (Fig. 3).

Imperniatura

Onde evitare porosità e mancanze, i canali di colata devono avere un diametro di 4 mm anche per le **corone singole**, e non devono restringersi. Per il collegamento alla corona si richiede l'uso di un filo di cera avente ca. 2 mm di lunghezza e ca. 2,5 mm di diametro. Per i **ponti** occorre utilizzare una barra di alimentazione con diametro di 5 mm: a tale scopo sono adatti, oltre ai normali fili di cera, anche stick cavi in resina, le cui aperture vanno sigillate con della cera. Se si utilizzano invece stick massicci in

resina, questi vanno rivestiti in cera, altrimenti il cilindro si può rompere durante la rimozione della cera.

Per il collegamento con i singoli elementi di ponte si richiede l'uso di fili di cera aventi ca. 2 mm di lunghezza e ca. 2,5 mm di diametro.

Per i canali dalla tettarella alla barra di alimentazione è sufficiente un filo di cera con diametro di 4 mm.

Per ponti estesi la barra di alimentazione viene applicata a ferro di cavallo e separata nella zona dei canini. In tal modo il ponte non può deformarsi in fase di raffreddamento (Fig. 4).

Fig. 4



COSTRUZIONE DELLA STRUTTURA DI SUPPORTO



Miscelazione e messa in rivestimento

Spruzzare il modellato fissato sulla tettarella con il tensioattivo Aurofilm. Asciugare subito delicatamente con aria compressa. In seguito inserire la carta refrattaria BEGO inumidita in doppio strato all'interno del cilindro, in modo che Termini a livello del bordo superiore dello stesso. In corrispondenza del bordo inferiore il rivestimento deve essere a contatto con il cilindro.

„Espansione libera“

Se si utilizza un sistema di cilindri a espansione libera, es. Sistema Rapid Ringless della BEGO, si può fare a meno di utilizzare la cartina refrattaria!

Nota: Rimuovere l'anello utilizzato il più presto possibile dopo la presa del rivestimento (a 20 °C dopo ca. 10-15 min).



Rivestimenti per ponti e corone BEGO



Bellavest® SH – „Uno per tutti“

Rivestimento a legante fosfatico per colate di precisione, con riscaldamento rapido o convenzionale. Può essere utilizzato per l'intera gamma di leghe per protesi fissa e per la ceramica pressofusa. Come liquido di miscela viene utilizzato il BegoSol® HE. **Nota:** *Ceramica pressofusa:* fissare e impernare il modellato in cera sulla base del cilindro, es BEGO-Press Sistema di rivestimento, in conformità alle istruzioni della casa produttrice della ceramica.



BellaStar XL

Rivestimento Premium a legante fosfatico per corone e ponti, con riscaldamento rapido o convenzionale. La granulometria è estremamente fine, la consistenza fluida, la precisione eccellente e il comportamento di smuffolatura ottimale. Come liquido di miscela viene utilizzato il BegoSol® K.



Bellavest® T

Rivestimento a legante fosfatico per colate di precisione, con riscaldamento convenzionale. Può essere utilizzato per l'intera gamma di leghe per corone e ponti. Come liquido di miscela viene utilizzato il BegoSol®. Se si desidera un'espansione maggiore si può utilizzare in alternativa il liquido BegoSol® HE.



Bellasun

Rivestimento a legante fosfatico per colate di precisione, con tempo di lavorazione extralungo anche con temperature ambiente elevate. Riscaldamento convenzionale. Può essere utilizzato per l'intera gamma di leghe per corone e ponti. Come liquido di miscela viene utilizzato il BegoSol®.

	BellaStar XL	Bellavest® SH	Bellavest® T	Bellasun
Liquid	BegoSol® K 1 bottiglia, 1 l, 51120 1 tanica, 5 l, 51121	BegoSol® HE 1 bottiglia, 1 l, 51095 1 tanica, 5 l, 51096	BegoSol® 1 bottiglia, 1 l, 51090 1 tanica, 5 l, 51091	BegoSol® 1 bottiglia, 1 l, 51090 1 tanica, 5 l, 51091
			In alternativa BegoSol® HE	
Confezione	4,5 kg = 75 pz. Buste da 60 g 54360 4,8 kg = 30 pz. Buste da 160 g 54361 12,8 kg = 80 pz. Buste da 160 g 54362	4,5 kg = 75 pz. Buste da 60 g 54248 4,8 kg = 30 pz. Buste da 160 g 54247 12,8 kg = 80 pz. Buste da 160 g 54252	4,5 kg = 75 pz. Buste da 60 g 54209 4,05 kg = 45 pz. Buste da 90 g 54214 4,8 kg = 30 pz. Buste da 160 g 54201 12,8 kg = 80 pz. Buste da 160 g 54202	12,8 kg = 80 pz. Buste da 160 g 54270

Nota: I rapporti di miscelazione e i valori orientativi della concentrazione specifica per ciascuna lega vanno scelti in base alle istruzioni d'uso del rivestimento!

Parametri	Consiglio	Nota
Rapporto di miscelazione polvere/liquido	Seguire le istruzioni per l'uso accluse al rivestimento	Comportamento di presa, espansione. Eventuali modifiche possono influire negativamente sulla qualità della superficie.
Concentrazione del liquido di miscelazione	Specificata per ciascuna lega, da scegliere in base alle istruzioni d'uso del rivestimento	Alta concentrazione = alta espansione Bassa concentrazione = bassa espansione L'aumento della concentrazione fa aumentare tra l'altro la durezza.
Temperatura del materiale Temperatura ambiente	Ottimale: ca. 18 °C - 20 °C Conservare in frigorifero Ottimale: ca. 18 °C - 20 °C	Temperature più elevate determinano tempi di lavorazione e tempi di presa più brevi. La lavorazione a temperature troppo basse può risultare in una maggiore rugosità superficiale. La modifica della temperatura di lavorazione influisce tra l'altro sull'espansione del rivestimento.
Premiscelazione manuale	Premiscelare a mano per 15 sec.	Il rispetto dei tempi di miscelazione utilizzando un miscelatore automatico correttamente programmato assicura risultati riproducibili. Eventuali modifiche dell'intensità di miscelazione influiscono tra l'altro sull'espansione e sul comportamento di presa del rivestimento.
Intensità di miscelazione (n. giri)	ca. 250-450 giri/min.	Vedi sopra
Conservazione	Conservare in luogo asciutto, fresco e al riparo dalla luce. Liquido: non sotto ai 5 °C!!!	BegoSol® HE e BegoSol® K non sono resistenti al gelo, il congelamento può rendere inutilizzabile il liquido!

Nota: Solo la lavorazione sistematica con il mantenimento costante dei parametri assicura risultati (fusioni) riproducibili!



Preriscaldamento

Le temperature di preriscaldamento per Wirobond® e Wiron® sono pari a 900-1000 °C – a seconda della fonditrice utilizzata.

26150 · Miditherm 100 MP



26155 · Miditherm 200 MP

Riscaldamento convenzionale con Bellavest® T e Bellasun

Forno con comandi manuali:

Dopo un tempo di presa di 30 minuti inserire i cilindri nel forno freddo o preriscaldato a 250 °C. Mantenere a 250 °C per 30-60 minuti. Riscaldare poi alla temperatura finale e mantenere per 30-60 minuti.

Forno con comandi preimpostati:

Dopo un tempo di presa di 30 minuti inserire i cilindri nel forno freddo. Riscaldare a 250 °C con un gradiente di salita di 5 °C/min. e mantenere per 30-60 minuti. Riscaldare poi alla temperatura finale con un gradiente di salita di 7 °C/min. e mantenere per 30-60 minuti.

Riscaldamento rapido con Bellavest® SH o BellaStar XL

Per i cilindri 1x - 6x con rivestimento Bellavest® SH o BellaStar XL è possibile il riscaldamento rapido. Irruvidire la superficie del cilindro, inserire il cilindro capovolto (tettarella verso il basso) evitando il contatto con il pavimento e con le pareti del forno (utilizzare un distanziatore o una piastra di ceramica).

Rispettare i tempi di presa:

15-20 minuti dalla fine della miscelazione inserire i cilindri nel forno preriscaldato a 900 °C. Temperatura finale: 900-950 °C. Tempi di mantenimento dopo il raggiungimento della temperatura finale (a seconda del numero dei cilindri): 30-60 minuti.

Riscaldamento convenzionale con Bellavest® SH o BellaStar XL

Forno con comandi manuali:

Dopo un tempo di presa di 30 minuti inserire i cilindri nel forno freddo o preriscaldato a 250 °C. Mantenere a 250 °C per 30-60 minuti. Riscaldare poi alla temperatura finale e mantenere per 30-60 minuti.

Forno con comandi preimpostati:

Dopo un tempo di presa di 30 minuti inserire i cilindri nel forno freddo. Riscaldare a 250 °C con un gradiente di salita di 5 °C/min. e mantenere per 30-60 minuti. Riscaldare poi alla temperatura finale con un gradiente di salita di 7 °C/min. e mantenere per 30-60 minuti.

Dalla zona calda del crogiolo
 il metallo fuso fluisce
 direttamente nel cilindro

Nautilus® CC plus
Pannello di controllo
Easy-handling

Nautilus® CC plus – Fonditrice per pressofusione sottovuoto con riscaldamento a induzione

La Nautilus® CC plus semplifica la fusione nel laboratorio odontotecnico grazie al processo automatico di colata. Ciò è possibile mediante la misurazione senza contatto della temperatura del metallo fuso e tramite un software che valuta in modo mirato i dati rilevati. Un ulteriore aiuto per la colata è offerto dai display con visualizzazione del testo in chiaro, che descrivono tutte le necessarie fasi di lavorazione.



26220 · Nautilus® CC plus

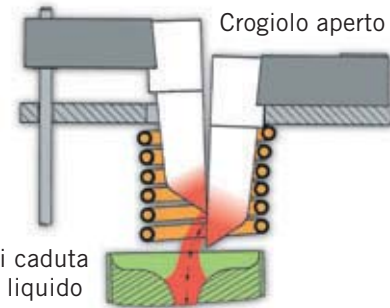


Fig. 1



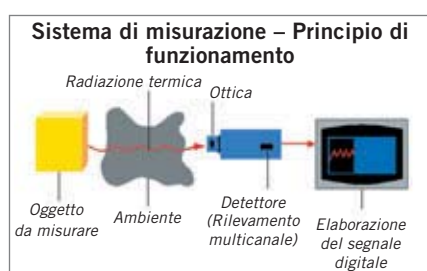
NautiCard e Cast Control

La logica prosecuzione del concetto: colata intelligente e sicura

La Nautilus® CC plus dispone di un'interfaccia dati in forma di lettore di scheda chip. Con l'aiuto della NautiCard si possono trasferire al computer sia i protocolli di colata che i protocolli diagnostici.

Protocollo di colata = garanzia di qualità

Attraverso l'interfaccia della stampante della Nautilus® CC plus è possibile stampare un protocollo per ogni colata direttamente e senza PC.



Fornax® T – La compatta fonditrice centrifuga a induzione ad alta frequenza

Contrariamente alla colata automatica della Nautilus® CC plus la colata nella Fornax® T viene azionata in base al controllo visivo dell'odontotecnico. Seguendo speciali tavole sinottiche indicazioni specifiche per le diverse leghe, relativamente a:

- > scelta del crogiolo
- > temperatura di preriscaldamento (cilindro)
- > tempo di preriscaldamento della lega
- > tempo di riscaldamento
- > istante di colata.

Solamente i crogioli originali BEGO si distinguono per l'esatta geometria e per l'elevata stabilità agli shock termici, così da durare a lungo nel tempo.



26140 · Fornax® T

Fundor T – Fonditrice centrifuga a motore per la fusione a cannello

Il presupposto è una fonditrice potente come la Multiplex. E' importante la corretta regolazione della pressione al fine di ottenere la perfetta riuscita della colata.

Valori orientativi della pressione di flusso per la fonditrice Multiplex: **propano 0,5 bar, pressione conduttrice metano/ossigeno 2 bar**. Inserire i lingotti molto vicini nel **crogiolo preriscaldato**.

Eseguire movimenti circolari della fiamma. Continuare a riscaldare il metallo finché i singoli pezzi non si liquefano sotto una pellicola di ossido muovendosi in modo visibile sotto la pressione della fiamma. Far partire la fusione senza che la pellicola di ossido si rompa (Fig. 1).



25025 · Fundor T

Riscaldamento
della lega nella
Nautilus®



Liquefazione e colata

Poiché le leghe vili assorbono carbonio e si infragiliscono, è opportuno utilizzare crogioli in ceramica. Mai fondere leghe diverse nello stesso crogiolo in ceramica. Marcare sempre i crogioli in modo da non scambiarli fra loro. I crogioli vengono messi in forno e preriscaldati insieme con i cilindri. Eccezione: i crogioli Nautilus®!

Non surriscaldare la lega durante la liquefazione, rispettare strettamente gli istanti di colata definiti!

Quantità di lega

La quantità di lega necessaria si ottiene moltiplicando il peso del modellato in cera compresi i canali di colata per la densità della lega. Per la matarozza vanno calcolati 1-2 lingotti in più. Per la fusione con la Nautilus® non è necessaria la matarozza!

Peso = ca. 6 g per lingotto.

Riciclo della matarozza per successivi processi di fusione

Per poter risalire chiaramente al numero di lotto si consiglia di colare una sola volta i lingotti, usando cioè sempre metallo nuovo. Presupponendo una liquefazione corretta senza danneggiare la lega, si può mescolare Wirobond® o Wiron® rimasto da una fusione con metallo nuovo in un rapporto 1:1.



Importante: separare e sabbare la matarozza.

Per non compromettere la fusione è importante che la superficie

sia perfettamente ripulita da ogni traccia di rivestimento o eventuali altri residui.

Istante di colata del Wirobond® 280

Pressofusione sottovuoto con riscaldamento a induzione (Nautilus®) e **fusione centrifuga** con riscaldamento a induzione (Fornax®): quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso, continuare a riscaldare il metallo da 1 a 5 secondi in base alla potenza dell'induzione, poi far partire la colata. Osservare le istruzioni per l'uso della Fornax® e della Nautilus®.

Fonditrice centrifuga per la fusione a cannelo (Fundor): far partire la colata quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso e il metallo liquido si muove sensibilmente sotto la pressione della fiamma.

Istante di colata del Wirobond® C e Wirobond® SG

Pressofusione sottovuoto con riscaldamento a induzione (Nautilus®) e **fusione centrifuga** con riscaldamento a induzione (Fornax®): quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso, continuare a riscaldare il metallo da 0 a 12 secondi in base alla potenza dell'induzione, poi far partire la colata. Osservare le istruzioni per l'uso della Fornax® e della Nautilus®.

Fonditrice centrifuga per la fusione a cannelo (Fundor): far partire la colata quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso e il metallo liquido si muove sensibilmente sotto la pressione della fiamma.

Istante di colata del Wirobond® LFC

Pressofusione sottovuoto (Nautilus®): quando il metallo liquido è uniformemente chiaro, continuare a riscaldarlo per ca. 2, max. 4 secondi, poi far partire la colata.

Fusione centrifuga (Fornax®): far

partire la colata non appena il metallo liquido diventa uniformemente chiaro.

Fonditrice centrifuga per la fusione a cannelo (Fundor): far partire la colata quando il metallo si è liquefatto e si muove sotto la pressione della fiamma.

Istante di colata del Wiron®

Pressofusione sottovuoto con riscaldamento a induzione (Nautilus®) e **fusione centrifuga** con riscaldamento a induzione (Fornax®): quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso, continuare a riscaldare il metallo da 0 a 12 secondi in base alla potenza dell'induzione, poi far partire la colata. Osservare le istruzioni per l'uso della Fornax® e della Nautilus®.

Fonditrice centrifuga per la fusione a cannelo (Fundor): far partire la colata quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso e il metallo liquido si muove sensibilmente sotto la pressione della fiamma.

Istante di colata del Wirocer plus

Pressofusione sottovuoto con riscaldamento a induzione (Nautilus®) e **fusione centrifuga** con riscaldamento a induzione (Fornax®): quando l'ultimo pezzo solido è completamente affondato nel bagno fuso, continuare a riscaldare il metallo da 0 a 12 secondi in base alla potenza dell'induzione, poi far partire la colata. Osservare le istruzioni per l'uso della Fornax® e della Nautilus®.

Fonditrice centrifuga per la fusione a cannelo (Fundor): regolazione della fiamma propano/ossigeno: regolazione della pressione di flusso 0,5 bar propano, 2,0 bar ossigeno. Riscaldare il metallo eseguendo movimenti circolari della fiamma finché i singoli pezzi non si liquefano sotto una pellicola di ossido muovendosi in modo visibile sotto la pressione della fiamma. Il colore del metallo liquido deve essere chiaro e uniforme. Far partire la fusione senza che la pellicola di ossido si rompa.



Fig. 1 - 26080 - EasyBlast



Fig. 2
 Sabbiatrice combinata Duostar plus
26118 - Sabbiatrice combinata Duostar plus
 incl. modulo di filtrazione
26115 - Sabbiatrice combinata Duostar Z
 Allacciamento a un sistema di aspirazione esterno
26123 - Korostar plus incl. Modulo di filtrazione
26120 - Korostar Z
 Allacciamento a un sistema di aspirazione esterno

Raffreddamento dei cilindri

Lasciare raffreddare lentamente i cilindri all'aria, **mai gettare il cilindro in acqua!**

Smuffolatura e rettifica delle superficie

Procedere con cautela alla smuffolatura, sabbare il rivestimento con Korox® 250 (ossido di alluminio, 250 µm) e separare i canali di colata (Fig. 1)! Per la rifinitura utilizzare strumenti diamantati sinterizzati BEGO, frese a legante ceramico oppure al carburo di tungsteno.



Fig. 3 - 26005 - Triton SLA

Non passare il gommino sulla superficie da rivestire con materiale estetico!



Pretrattamento della struttura metallica

Dopo la rifinitura sabbare le superfici da rivestire con materiale estetico con getto sottile a 3-4 bar con sabbante Korox® 250. Se si utilizza una sabbiatrice con sistema di riciclo della sabbia, fare attenzione a **non utilizzarla per la sabbiatura del rivestimento**: la microscopica polvere di rivestimento può formare uno strato di separazione, impedendo un'efficace adesione della ceramica al metallo (Fig. 2).

Nelle sabiatrici è necessario sostituire spesso la sabbia, poiché nel tempo le dimensioni e l'affiltezza degli spigoli (potere abrasivo) dei granelli di sabbia diminuiscono; di conseguenza non è più garantito il sufficiente irruvidimento della superficie della lega.

Prima dell'applicazione del primo strato di opaco è necessario pulire a fondo la struttura di supporto. A tale scopo si è rivelato efficace l'uso della pulitrice a vapore Triton SLA (Fig. 3).

Lasciare poi asciugare all'aria. Non usare aria compressa, perché dal tubo dell'aria compressa possono fuoriuscire particelle d'olio e residui di corrosione che contaminerebbero il metallo. Non toccare più la struttura con le dita nella zona delle superfici da rivestire: **utilizzare invece una pinza emostatica.**

Una cottura di ossidazione non è necessaria, ma può essere eseguita per il controllo della superficie metallica (960-980 °C; 10 minuti).

Importante: L'ossido deve essere poi nuovamente sabbiato con Korox® 250.

Travata di ponte sabbiata con Korox® ossido di alluminio - 46014 - Korox® 250, 8 kg





Fig. 1 · 1. cottura dell'opaco

Lavorazione delle masse ceramiche

Per le leghe vili BEGO sono adatte tutte le comuni ceramiche conformi alla normativa ISO 9693 aventi temperature di cottura fino a ca. 980 °C (es. Duceram KISS, Creation, HeraCeram, IPS d.SIGN, Noritake, Vintage Halo). Sono adatte anche ceramiche con abbassamento della temperatura (es. Omega 900, VM13). Per le leghe vili BEGO non serve applicare agenti di legame o bonder. E' importante solo applicare e cuocere 2 volte l'opaco.

Per il Wirobond® LFC vanno utilizzate ceramiche ad alta espansione, es. CARRARA (Fa. Elephant Dental BV). „Osservare il CET”!

Oltre all'esatta preparazione della struttura di supporto, particolare importanza va attribuita alla prima cottura dell'opaco (wash). Questo strato crea la condizione per un buon legame fra lega e ceramica.

Per ottenere un passaggio armonico dal metallo alla ceramica il primo strato di opaco andrebbe esteso leggermente oltre i bordi di chiusura. Tale eccedenza viene ridotta prima della cottura di lucentezza (glasura).

Applicare per il primo strato l'opaco fluido (latte di opaco) in modo da coprire tutte le superfici da rivestire in ceramica; cuocere poi in base alle indicazioni della casa produttrice (Fig. 1).



Fig. 2 · 2. Cottura dell'opaco

Il secondo strato di opaco deve essere uniformemente coprente; il metallo non deve trasparire (Fig. 2). Se si utilizzano gli opachi in pasta, occorre prevedere un tempo di preasciugatura sufficientemente lungo, al fine di evitare il distacco dell'opaco in pasta e un legame insufficiente tra metallo e ceramica. Seguono le cotture di smalto e dentina (Fig. 3). Onde evitare l'ossidazione e contaminazioni di ogni tipo, pulire i manufatti prima di ogni cottura sotto acqua corrente o con la pulitrice a vapore Triton SLA.

Raffreddamento dopo le cotture della dentina

Il raffreddamento si orienta in base al coefficiente di espansione termica (CET) della lega e della ceramica.

Wiron® 99:

25-500 °C · 13,8 x 10⁻⁶
25-600 °C · 14,0 x 10⁻⁶
Raffreddamento normale.

Wirocer plus:

25- 500 °C · 13,8 x 10⁻⁶
25-600 °C · 14,0 x 10⁻⁶
Raffreddamento normale.

Wirobond® 280:

25-500 °C · 14,0 x 10⁻⁶
25-600 °C · 14,2 x 10⁻⁶
Raffreddamento normale.

Wirobond® C:

25-500 °C · 14,0 x 10⁻⁶
25-600 °C · 14,2 x 10⁻⁶
Si consiglia il raffreddamento lungo.



Fig. 3

Fig. 4
43350
Gommini per
lucidatura -
punte, verdi
43390
Gommini per
lucidatura - lenti,
verdi

Wirobond® SG:

25-500 °C · 14,1 x 10⁻⁶
25-600 °C · 14,3 x 10⁻⁶

Si consiglia il raffreddamento lungo.



E' assolutamente necessario osservare nei dettagli le istruzioni per l'uso della casa produttrice della ceramica.

Seguire le speciali avvertenze per la cottura della ceramica su leghe vili!

Nei forni per ceramica di nuova generazione è previsto un programma per il raffreddamento lungo.

Dopo la glasura o la cottura di lucentezza vengono eliminati gli ossidi sabbando l'interno delle corone con Korox® 50, utilizzando un ugello.

Le superfici metalliche non rivestite vanno rifinite e gommate esercitando una pressione uniforme (Fig. 4).

Per la lucidatura a specchio sono indicate la pasta lucidante per cobalto-cromo blu oppure la pasta lucidante diamantata Diapol, entrambe della BEGO.

Per la pulizia del lavoro ultimato è preferibile utilizzare uno spazzolino sotto l'acqua corrente, in quanto l'uso della vaporiera o degli ultrasuoni può provocare spaccature.

26210 · LaserStar T plus

26180 · LaserStar PW

50005 · Wiroweld

(Filo Co-Cr per
saldatura laser
Ø 0,5 mm)

50003 · Wiroweld

(Filo Co-Cr per
saldatura laser
Ø 0,35 mm)

50006 · Wiroweld NC

(Filo Ni-Cr per
saldatura laser
Ø 0,35 mm)



Saldatura laser con LaserStar

La saldatura laser si è largamente diffusa negli ultimi anni, accanto all'incollaggio e alla saldatura convenzionale, come tecnica di giunzione comune in campo odontotecnico. Il vantaggio di questa tecnica è che le parti in metallo da saldare possono essere unite direttamente con un accoppiamento intrinseco, senza l'apporto di materiale estraneo (saldame). Ciò significa per l'odontotecnico la possibilità di realizzare saldature resistenti e biocompatibili.

Vantaggi della saldatura laser:

- > notevole risparmio di tempo
- > facile lavorazione
- > elevata resistenza degli elementi saldati
- > elevata resistenza alla corrosione
- > lavorazione precisa
- > nessuna differenza di colore rispetto al materiale originale
- > nessuna necessità di lucidare le aree di saldatura
- > è possibile saldare nelle immediate vicinanze di rivestimenti in resina o in ceramica
- > sicuro controllo della calzata sul modello master
- > E' possibile evitare:
 - > l'uso di saldame
 - > rivestimento e modello di saldatura
 - > fondente e pasta protettiva per saldatura
 - > realizzazione di mascherine
 - > rimozione di selle o rivestimenti estetici prima di eseguire la saldatura

Tutte le leghe vili BEGO sono testate per poter essere saldate con il laser. Una dettagliata istruzione sulle fasi tecniche di laboratorio, che comprende

anche la regolazione dei parametri per le più importanti indicazioni, facilita notevolmente l'avviamento alla tecnica di saldatura laser.



Durante la saldatura laser vanno garantiti i seguenti requisiti:

- > uso di gas argon (disossidante) per saldare – ca. 1 cm di distanza tra oggetto e ugello dell'argon
- > il diverso colore dei punti di saldatura indica una regolazione troppo alta dell'energia o una insufficiente quantità di gas argon
- > la formazione di cricche in corrispondenza dell'elemento saldato indica una regolazione troppo alta dell'energia e/o un tempo di azione troppo lungo del raggio laser
- > in caso di riparazioni allargare ampiamente le zone di rottura ed eventualmente rimodellare le parti da sostituire
- > non riutilizzare le parti dell'armatura fuse



51105

Bellatherm®

Blocco di saldatura con rivestimento per saldatura Bellatherm®

Bellatherm® è un rivestimento a legante fosfatico e dunque resistente alle alte temperature. Per costruire il blocco di saldatura si miscelano 100 g di Bellatherm® con 23 ml di **acqua di rubinetto** e si mescola brevemente con la spatola. A seconda della consistenza desiderata è possibile modificare tale valore orientativo. Dopo l'indurimento

fare asciugare il blocco di saldatura in forno. Bellatherm® si stacca facilmente dall'oggetto saldato sotto l'acqua corrente.

Saldatura primaria – Saldami e fondenti

Wirobond®:

52622 · Saldatura Wirobond® ▼

Wiron®/Wirocer plus:

52625 · Saldatura Wiron® ●

52531 · Fluxsol

Il saldame ha sempre le stesse caratteristiche della lega, in modo che la ceramica aderisca in modo ideale anche in corrispondenza degli elementi saldati. Per la saldatura primaria è opportuno usare il fondente Fluxsol della BEGO. Per le leghe vili BEGO è adatta una saldatrice che permetta di dosare esattamente la fiamma – come la saldatrice a microfiamma Multiplex (ugello ad ago Ø 1,6 mm). Per la saldatura, nell'apposito blocco, mantenere una distanza massima di 0,2 mm. Le parti saldate con la saldatura convenzionale devono essere scoperte, in modo da essere ben raggiungibili con la fiamma. **Applicare il fondente Fluxsol prima del preriscaldamento.** Mantenere il blocco di saldatura il più piccolo possibile e preasciugarlo nel forno di preriscaldamento a ca. 300 °C. Nelle riparazioni la zona da saldare viene allargata a imbuto.

Saldatura Wiron®



Prelevare un pezzetto di saldatura della giusta lunghezza e rivestirlo con fondente Fluxsol; poi applicare la saldatura e riscaldare l'oggetto eseguendo movimenti circolari con la fiamma. Dopo avere raggiunto la giusta temperatura, dirigere la fiamma in modo puntiforme sulla saldatura fino a riempire la zona da saldare.



Fig. 1
61079
Saldame WGL



Saldatura in forno con saldame WGL



Blocco di saldatura preparato per saldatura in

Saldature secondarie in forno – senza rivestimento con saldame per metallo-ceramica

Rettificare con la fresa la zona da saldare ed eseguire il blocco di saldatura. Onde evitare il contatto diretto con il rivestimento per saldatura, la ceramica viene preventivamente rivestita in cera.

La distanza dovrebbe essere all'incirca di 0,2 mm e viene rivestita con una quantità ridotta di fondente Minoxid. Il fondente non deve entrare a contatto con la ceramica, in quanto ne compromette la lucentezza e ne altera la tinta. Aggiungere il saldame con fondente Minoxid sopra una fiamma e collocarlo fra le due parti da saldare.

Come per tutte le saldature in forno è importante riscaldare a fondo e uniformemente l'oggetto prima del raggiungimento della temperatura di saldatura. Anche in questo caso tenere presente che le leghe vili BEGO si riscaldano più lentamente del metallo prezioso, a causa della ridotta conduttività termica.

Procedimento di saldatura:

- > preasciugare il blocco di saldatura per 10 minuti a 300 °C,
- > preriscaldarlo per 3-5 minuti (a seconda delle dimensioni del blocco di saldatura) a 800 °C (Wirobond®, Wiron®),
- > riscaldarlo alla temperatura di saldatura di 860 °C con mantenimento di 1 minuto (Wirobond®, Wiron®).

Saldature secondarie in forno – con rivestimento con saldame per metallo-ceramica

Con questo metodo è possibile saldare insieme Wirobond® con Wirobond® e Wiron® con Wiron®, oppure queste leghe con metallo prezioso. **Prima della cottura** le parti da saldare vengono scavate e rivestite con saldame per metallo-ceramica:

Per esempio

saldatura BegoStar® (1125 °C) oppure saldatura PontoLloyd® (1120 °C), fondente: 52531 · Fluxsol, oppure 52530 · Minoxid.

I suddetti saldami possono essere rivestiti in ceramica.

Dopo la cottura rettificare con la fresa le parti da saldare. Eseguire poi un blocco di saldatura il più possibile ridotto. Fare attenzione a che le parti da saldare non siano a contatto. La distanza dovrebbe essere al massimo di 0,2 mm.

Procedimento di saldatura:

- > preasciugare per 10 minuti a 300 °C il blocco di saldatura,
- > preriscaldarlo per 3-5 minuti (a seconda delle dimensioni del blocco di saldatura) a 800 °C
- > riscaldarlo alla temperatura di saldatura di 860 °C con mantenimento di 1 minuto

Il saldame di oro BEGO Goldlot 1 o saldame WGL (fondente Fluxsol) scorre nella zona da saldare e la riempie completamente.



Allungamento dei bordi con saldatura Wirobond® o Wiron® e rinforzo con foglia di platino

Nota: A causa della scarsa conduttività termica delle leghe vili BEGO la temperatura di saldatura viene raggiunta molto tempo dopo rispetto alle leghe preziose.

Saldatura con saldame WGL

Con il saldame WGL è possibile saldare fra loro leghe vili BEGO oppure una lega vile con un metallo prezioso (Fig. 1). Questo saldame è adatto anche per parti di fusioni mancanti o allungamento di bordi con rinforzo mediante foglia di platino. Le aree saldate **non** si possono rivestire in ceramica.

Il saldame WGL è un saldame di oro bianco con una temperatura di lavoro di 860 °C. Richiede il fondente o flux Minoxid e consente una saldatura affidabile e durevole.



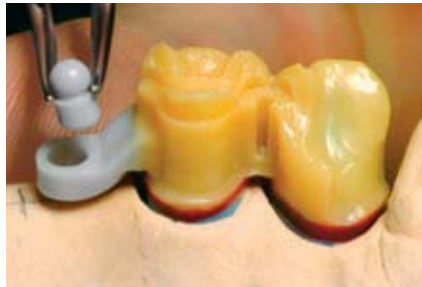
52730
Assortimento base
WiroConnect



52810
EasyLift
Set Starter



Protesi con attacchi in Wirobond® C



Inserimento dell'attacco per patrice



Modellazione in cera ridotta
per rivestimento in ceramica

WiroConnect

WiroConnect è un attacco di precisione intracoronale, attivabile con corpo filettato in Wirobond® C.

WiroConnect crea le condizioni per realizzare una protesi combinata di alto livello completamente in Wirobond® C.

Ulteriori vantaggi:

- > attivabile in un secondo tempo
- > libertà del parodonto grazie all'angolazione della patrice a 45°
- > patrice sostituibile
- > matrice in plastica calcinabile da inserire nella modellazione
- > corpo filettato per saldatura laser, saldatura convenzionale o incollaggio
- > la patrice si può accorciare anche del 25%

Indicazioni

Protesi combinata in situazioni di sella intercalata e di sella libera. L'attacco può essere integrato solo in combinazione con una spalla fresata – meglio se con una coulisse terminale o interlock – per l'alloggiamento di un braccio fresato. Nelle situazioni di sella libera dovrebbero essere uniti insieme almeno due denti pilastro.

BEGO-EasyLift



Completamento con la resina

BEGO-EasyLift è un elemento di ancoraggio per la protesi combinata.

Altri vantaggi:

- > robusto ed economico
- > elevata resistenza alla rottura grazie alla stabile barra
- > facile sostituzione delle matrici
- > il collegamento a innesto crea sicurezza nel fissaggio parallelo
- > libertà delle papille grazie all'angolazione della barra

Ancora/Ancora 45 Attacco a barra a profilo



Travata rivestita in ceramica prima del fresaggio in metallo



Preparazione per lo scheletrato



Protesi combinata

**BEGO-WIROFIX · ELEMENTO DI FRIZIONE
 PER LA PROTESI COMBINATA**

- > facilita la regolazione della frizione, in particolare nelle protesi in lega vile
- > ampia gamma di indicazioni: corone doppie, corone telescopiche piene e ad anello, barre, corone telescopiche con attacchi guida-spalla
- > ideale in combinazione con strutture realizzate in monofusione
- > forte ritenzione pur con dimensioni contenute
- > frizione regolabile in due stadi
- > minimo ingombro, accorciabile individualmente
- > semplice lavorazione, grazie al mantenitore di spazio in ceramica
- > lunga durata; se necessario si sostituisce facilmente
- > **52820 · Set Starter:** composto da 2 mantenitori di spazio in ceramica, 2 elementi ausiliari, 2 elementi frizionanti standard e 2 elementi frizionanti forti

INGOMBRO MINIMO E SEMPLICE LAVORAZIONE



1.

Costruzione della corona primaria

Preferibilmente con foglio termoplastico
 Adapta: assicura uno spessore minimo delle pareti di 0,3 mm in fase di fresaggio.



2.

Applicazione della coulisse di guida frizionante

La coulisse di guida frizionante (Ø 1 mm) situata sui due lati della corona, mesiale o distale, termina al di sopra del solco o della spalla. Applicare la coulisse di guida frizionante con la punta cannone o con la fresa a spirale e verificare l'andamento semicanalare.



3.

Messa in rivestimento, colata e rifinitura.

Definizione delle superfici frizionanti in metallo. Numero di giri consigliato per il fresaggio in metallo: 8.000-10.000 giri/min. Cercare di ottenere un'altezza uniforme delle superfici frizionanti pari a 3-4 mm.



4.

Coulisse di guida frizionante

Rettificare accuratamente la coulisse di guida frizionante con una fresa per coulisse (Ø 1 mm). Lisciare e lucidare leggermente. Eventuali rugosità nella zona della coulisse di guida frizionante limitano la durata dell'elemento frizionante!



5.

Applicare il mantenitore di spazio in ceramica

Garantire un alloggiamento senza fessure!
 Fissare con cera di modellazione sulla coulisse frizionante. Eventualmente accorciare preventivamente lo spaziatore in ceramica dal versante basale.



6.

Realizzazione della cappetta secondaria

Realizzazione della cappetta secondaria preferibilmente in resina per modellazione. Ridurre lo spessore della cappetta a 0,3 mm.



7.

Costruzione della corona secondaria

Il materiale ideale per la costruzione è la resina per modellare (spessore minimo delle pareti 0,3 mm). Cercare di ottenere uno spessore uniforme delle pareti e completare la forma anatomica con cera per modellazione. Mettere in rivestimento, colare e rifinire. Sabbigare accuratamente il mantenitore di spazio in ceramica.



8.

Integrare la corona secondaria nella protesi in resina o nello scheletrato

Unire la corona secondaria allo scheletrato o alla protesi in resina con il laser, con saldatura convenzionale oppure mediante incollaggio. Utilizzare l'elemento ausiliario (giallo) durante le successive fasi di lavorazione.



9.

Completamento in resina

Proteggere l'elemento ausiliario, l'elemento frizionante e le corone secondarie prima del rivestimento in resina con vaselina (evitare l'iniezione della resina!)



10.

Inserimento dell'elemento frizionante

Rimuovere l'elemento ausiliario (giallo). Selezionare e inserire l'elemento frizionante in base al grado di frizione desiderato (pinzetta). Garantire un alloggiamento senza fessure, accorciare la lunghezza in eccesso.

CORSO BASE DI METALLO-CERAMICA:

Tecnica di stratificazione razionale con preparazione ottimale della struttura metallica

3 giorni



Il corso si rivolge a coloro che vogliono avvicinarsi alla tecnica della metallo-ceramica e agli apprendisti. Vengono insegnate le basi di modellazione della struttura metallica, le tecniche di stratificazione e la rifinitura e lucidatura della superficie.

- > particolarità relative alla modellazione della struttura metallica, es. modellazione degli spazi interdentali in cera
- > applicazione dei canali di colata, controllo dell'espansione, messa in rivestimento e processo di fusione
- > preparazione delle superfici per il rivestimento estetico in ceramica
- > dimostrazione di una tecnica di stratificazione logica e razionale
- > schema delle cotture per diversi tipi di leghe
- > rettifica della superficie con mole e frese armonizzate fra loro
- > cottura di lucentezza mirata e corretta lucidatura

I partecipanti al corso dovranno eseguire un ponte di tre elementi con rivestimento in ceramica e una corona posteriore in lega BEGO ad alta caratura, Wirobond® 280 o Wiron® 99

Il costo del corso non comprende il metallo prezioso utilizzato.

CORSO INTENSIVO DI METALLO-CERAMICA:

Ricostruzioni di alto livello

4 giorni



Situazione sul modello: corso intensivo

All'odontotecnico esperto viene offerta l'opportunità di apprendere una tecnica di stratificazione individuale per i settori anteriori e posteriori.

- > modellazione ideale della struttura metallica e tecnica di fusione
- > riduzione della struttura metallica per una spalla in ceramica
- > dimostrazione di diverse tecniche di stratificazione per effetti speciali – da razionale a raffinato
- > naturalezza della ceramica attraverso diversi schemi di cotture
- > sistematica per modellare un'occlusione funzionale in ceramica

Il corso prevede una ricostruzione estesa individuale in metallo-ceramica nel mascellare superiore.

Il restauro dei denti: 16, 12, 21, 23-25 avviene in base alla scelta individuale dello schema di stratificazione da parte dei singoli partecipanti!

Le strutture metalliche vengono realizzate in lega BEGO ad alta caratura o in lega Wirobond® 280.

Il costo del corso non comprende il metallo prezioso utilizzato.

CERAMICA INTEGRALE INNOVATIVA:

Rivestimento di armature in zirconio BeCe CAD

3 giorni

Il corso prevede il rivestimento di un ponte di tre elementi nei settori anteriori e la realizzazione – opzionale – di una corona sui molari. Le armature di nuova generazione in zirconio BeCe CAD sono già preparate dalla BEGO Medical, per cui si può partire subito con la ceramizzazione. Il corso illustra in dettaglio tutti i parametri determinanti per le diverse ricostruzioni in ceramica integrale. In combinazione con una dettagliata introduzione al sistema, ai partecipanti viene spiegata la modellazione virtuale con lo speciale Software BEGO Medical.

In soli tre giorni i partecipanti apprendono tutte le nozioni importanti relative alle tematiche CAD/CAM e ceramica integrale, realizzando inoltre una ricostruzione protesica di alto livello estetico. Grazie alla spiccata fluorescenza le corone e i ponti BeCe CAD risultano estremamente naturali.

- > criteri per la preparazione – preparazione conservativa
- > tecnica CAD/CAM: scansione, modellazione virtuale e altro ancora
- > condizionamento delle strutture primarie di colore del dente
- > stratificazione di dentina, smalto e trasparente con effetti
- > aspetti di tecnica dei materiali, lavorazione dei materiali
- > cementazione: adesiva o convenzionale?

Un corso in grado di dare moltissimi consigli e piccoli trucchi per la realizzazione di protesi di qualità superiore.

SOLO PER APPRENDISTI!

IN FORMA PER
L'ESAME DI IDONEITA'
PROFESSIONALE:

Prova generale con scheletrato
e ponte

5 giorni

In questo corso gli apprendisti possono verificare la loro preparazione per l'esame di idoneità professionale. Sotto una guida esperta vengono realizzati un ponte in metallo-ceramica, uno scheletrato, una corona telescopica primaria e una corona fusa in cera con frenaggio perimetrale e attacco extracoronale.

- > modellazione, canali di colata, messa in rivestimento e tecnica di fusione
- > rifinitura, lucidatura e controllo finale
- > pianificazione dei tempi per l'esame di idoneità professionale
- > lavorazione razionale
- > sinergia dei materiali
- > valutazione dei lavori del corso

La prova generale permette all'apprendista di acquisire sicurezza in vista dell'esame pratico. Si riconoscono i punti deboli e vengono presentate soluzioni per risolverli. Chi tiene il corso spiega come prepararsi al meglio, i fattori e i punti più importanti per l'esame. I singoli lavori vengono eseguiti nelle condizioni d'esame.

Portare (se disponibile) la descrizione del lavoro pratico d'esame e il „modello d'esame“ montato in articolatore. Portare anche gli articolatori per i modelli forniti.

CORSO PER
APPRENDISTI I:

Armatura precisa in lega Wironit®

3 giorni

Questo corso è riservato agli apprendisti ed è basato sulle esercitazioni pratiche.

- > modellazione della base e misurazione dei ganci
- > preparazione dei modelli per la duplicazione
- > tecniche di duplicazione con silicone Wirosil® o Castogel®
- > modellazione sui modelli superiori e inferiori
- > messa in rivestimento, preriscaldamento e tecniche di colata
- > sabbatura e perle lucidanti
- > rifinitura e lucidatura

Sotto una guida esperta viene realizzato uno scheletrato in lega Wironit®.

Un'altra situazione prevede la misurazione del modello e la modellazione.

CORSO PER
APPRENDISTI II:

Protesi fissa

3 giorni



Vengono insegnate le basi di modellazione dell'armatura metallica, le tecniche di stratificazione e la rifinitura e lucidatura della superficie.

- > particolarità relative alla modellazione della struttura metallica
- > applicazione dei canali di colata, messa in rivestimento e processo di fusione

- > preparazione delle superfici per il rivestimento estetico
- > dimostrazione di una tecnica di stratificazione razionale
- > schema delle cotture
- > rettifica della superficie con mole e frese armonizzate fra loro
- > cottura di lucentezza e lucidatura

I partecipanti al corso dovranno eseguire un ponte di tre elementi con rivestimento in ceramica in lega Wirobond® 280 o Wiron® 99

CORSO PER
APPRENDISTI III:

Esercizi di fresaggio sul Paraskop® M

3 giorni

Questo corso offre le conoscenze di base relative all'argomento fresaggio. Dal punto di vista didattico e metodico è strutturato in modo da far lavorare gli apprendisti, per i primi esercizi di fresaggio, passo dopo passo su cilindri di metallo.

- > costruzione, funzionamento e uso di un fresatore
- > scelta corretta degli strumenti, frese necessarie
- > fresaggio in cera, fresaggio in metallo

La parte pratica prevede la realizzazione di una corona telescopica in lega preziosa e di una corona con attacco e fresaggio perimetrale.

IL TESTO SPECIALIZZATO SULLA PROTESI PARZIALE

Henning Wulfes

Protesi combinata e scheletrica
Costruzioni moderne
Produzione razionale

- 280 pagine
- Formato 210 x 260 mm
- Stampa grafica
- ca. 1.000 illustrazioni a colori
- Copertina rigida, cucitura a filo di refe
- € 49,00 IVA inclusa.* - Art. No. 88894
- Edizione in lingua straniera € 69,00 IVA inclusa.*
Inglese: Art. No. 88895 • Russo: Art. No. 88896

* Più € 3,00 per spese di spedizione

Completo, pratico, dettagliato

Scritto per tecnici ambiziosi con amore per il dettaglio, il nuovo libro specializzato sulla protesi parziale informa in modo completo, pratico e dettagliato sulle molteplici possibilità costruttive nella protesi combinata e nella scheletrica.

Chi vuole prepararsi all'esame di „maestro odontotecnico“ si interesserà presumibilmente di più alle immagini delle diverse protesi telescopiche. Gli altri si concentreranno di più, per esempio, sugli scheletrati con ganci o sulla protesi con attacchi. Le ricostruzioni più complesse danno i risultati migliori con un lavoro di squadra: in questo libro il protesista può imparare molte cose sulle fasi tecniche di laboratorio e sulle problematiche ad esse legate. Allo stesso modo, in combinazione con le fasi pratiche di produzione, vengono illustrati importanti passaggi della pratica clinica.

Le fasi tecniche di laboratorio fanno riferimento all'academia • dental® e alla sistematica BEGO per la protesi parziale rimovibile, che per la prima volta sono state rappresentate in modo completo in quest'opera.



Un punto chiave del testo consiste nella pianificazione e nella costruzione pratica. Sia per lo scheletrato con ganci che per la protesi telescopica vengono rappresentati chiaramente e spiegati in dettaglio tutti i passaggi più importanti.

Ampio spazio è riservato ai casi clinici rappresentativi e alla documentazione delle parti pratiche. Sulla base delle numerose illustrazioni vengono spiegate situazioni assai complesse nell'ambito della tecnica delle telescopiche, corone doppie o protesi combinata. Il libro incomincia con una breve retrospettiva storica, termina con un'appendice che riporta informazioni sui materiali ed è quindi sia una guida pratica che un'opera di consultazione, nonostante sia più un testo avanzato che un testo di base. Esso mostra i passaggi ottimali per la realizzazione di lavori protesici, cita i possibili fattori di influenza sul processo di lavorazione, delinea i requisiti e dà molti consigli pratici per gli utilizzatori. Il libro offre i presupposti ideali per la realizzazione di una protesi di qualità superiore, con una buona previsione di durata e un alto grado di accettazione da parte del paziente.

In sostanza un riferimento sia per lo studente che si prepara al „master examination“ che per il laboratorio odontotecnico o per lo studio odontoiatrico specializzato in protesi.

IL NUOVO METODO DI APPRENDIMENTO: VIRTUAL ACADEMY

Tecnica del fresaggio e degli attacchi

Disponibile solo
In lingua inglese!

- CD interattivo multimediale
- informazioni di base e istruzioni dettagliate per i principianti e per gli odontotecnici esperti
- ogni singola fase di lavoro – dalla ceratura alla finalizzazione della protesi – viene descritta nei dettagli
- possibilità di stampare tutti i testi
- 35 videoclip mostrano i singoli passaggi pratici, es. ceratura, fresaggio, ecc (tempo totale: ca. 70 minuti)
- ca. 200 immagini
- FAQ – domande e risposte, analisi degli errori e possibili soluzioni
- inglese Art. No. 87109



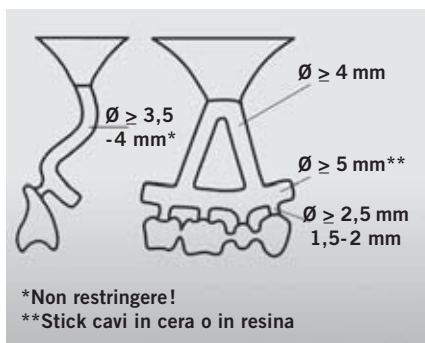


Fig. 1 - Sbavature del metallo

Insuccessi e possibili cause: Durante la lavorazione delle leghe vili

Parti mancanti nella fusione

- > pareti del modellato troppo sottili (almeno 0,4 mm)
- > temperatura di preriscaldamento del cilindro troppo bassa
- > temperatura del metallo liquido troppo bassa
- > tempo di riscaldamento troppo lungo
- > sezioni non corrette dei canali di colata



Porosità nella fusione

- > assenza di riserva o riserva troppo piccola
- > restringimento della sezione dei canali di colata
- > modellati siti nel centro termico del cilindro
- > troppi oggetti in un cilindro



Fig. 2
Bolle all'interno
dell'opaco



Fig. 5 - Errore nella modellazione della travata

- > temperatura di preriscaldamento troppo elevata

Sbavature del metallo (Fig. 1)

- > errore nella miscelazione del rivestimento: tempo troppo breve, temperatura troppo bassa, vuoto insufficiente
- > spessore troppo ridotto del rivestimento sul fondo del cilindro
- > riscaldamento convenzionale troppo veloce

Palline in positivo o perle di colata, superficie ruvida

- > residui di tensioattivo
- > rivestimento miscelato senza vuoto o vuoto insufficiente
- > temperatura di colata troppo elevata

Insuccessi e possibili cause: Durante il rivestimento in ceramica

Bolle nell'opaco (Fig. 2)

- > porosità nella struttura metallica di supporto
- > insufficiente rettifica della superficie
- > temperatura di preasciugatura troppo elevata o tempo di preasciugatura troppo breve durante la cottura dell'opaco
- > contaminazione della superficie del metallo (polvere di fresaggio, residui di rivestimento, frese contaminate)



Fig. 3
Bolle all'interno
della ceramica



Fig. 4
Cricche
all'interno della
ceramica

Bolle nella ceramica (Fig. 3)

- > porosità nella struttura metallica di supporto
- > applicazione di masse ceramiche troppo umide
- > vuoto insufficiente in fase di cottura della ceramica
- > temperatura di cottura troppo elevata

Cricche nella ceramica (Figg. 4 e 5)

- > spessore irregolare della ceramica
- > errata modellazione della struttura metallica: mancanza di una forma anatomica del dente „in scala ridotta“
- > angoli e spigoli vivi sulla struttura di supporto
- > deformazione di strutture metalliche troppo sottili durante la cottura della ceramica
- > coefficienti CET della lega e della ceramica non armonizzati tra loro (Wirobond® LFC è per un coefficiente di espansione termica di 16,1 [10⁻⁶ x K⁻¹])



since 1890

Convincere
con qualità
e prestazioni
eccellenti.

Dare fiducia al clinico
e al paziente.

Sicurezza garantita
da oltre 115 anni
di esperienza.



Saldature

Saldatura	Art. No.	Composizione in % di volume (x = < 1 %)								Altri elementi	No. codice colore	Temperatura di lavoro [°C]
		Au	Pt	Pd	Ag	Cu	Sn	Zn	In			
BEGO-Gold-Lot I	61017	73,0	–	–	9,5	12,5	2,0	2,9	x	–	2	810
BEGO-Gold-Lot II	61043	61,0	–	–	13,0	18,0	3,5	4,4	x	–	3	765
BegoStar®-Lot	61081	55,0	–	10,0	34,0	–	–	–	1,0	–	8	1125
Bio PlatinLloyd®-Lot prima della cottura	61108	90,7	2,0	–	–	–	–	7,2	–	Ir	3	870
Bio PlatinLloyd®-Lot dopo la cottura	61109	68,5	1,6	–	13,8	–	–	16,0	–	Ir	6	710
Gold-EWL®-Lot I	61066	12,0	–	16,0	51,0	15,0	2,4	3,5	x	–	8	910
Gold-EWL®-Lot II	61067	15,0	–	14,0	43,0	19,0	3,5	5,0	x	–	8	820
PontoLloyd®-Lot	61074	80,0	1,5	5,5	11,5	x	x	–	x	–	7	1120
PontoRex®-Lot prima della cottura	61038	76,0	2,9	–	10,0	6,0	–	5,0	–	Ir	2	880
PontoRex®-Lot dopo la cottura	61039	72,5	x	–	10,0	3,0	–	11,9	2,0	Ir	2	710
PontoStar®-G-Lot	61045	64,0	x	–	34,8	–	–	–	x	Rh	2	1030
Pre-flux U Goldlot con fondente	61028	73,0	–	–	9,5	12,5	1,9	3,0	x	–	2	810

Garanzia: Le nostre istruzioni per l'uso, siano esse orali o scritte oppure in forma di consigli pratici si basano su esperienze ed esperimenti personali e possono dunque essere considerate solo valori indicativi.

I nostri prodotti sono sottoposti a uno sviluppo costante; ci riserviamo quindi il diritto di apportare eventuali modifiche alla costruzione e alla composizione degli stessi.

Programma BEGO-GOLD – Informazioni essenziali

Legge	Bio-certificato	Norme ISO	Art. No.	Tipo: morbido (1) - medio (2) - duro (3) - extra-duro (4)	No. codice colore	Composizione in % di volume (x < 1 %)										Altri elementi (< 1 %)	Indicazioni	Durezza Vickers (HV 5)	Limite di elasticità (Rp 0,2) [Mpa]		Allungamento (A _g) [%]		Modulo di elasticità circa [Gpa]	Granulometria media [µm]	Intervallo di fusione [°C]	Temperatura di colata [°C]	Temperatura di precaldo [°C]	CET 25-500°C (25-600°C) (10 ⁻³ K ⁻¹)	Cottura di ossidazione		Saldatore laser - Saldatore specifico disponibile	Salidature ● Prima della cottura ■ Dopo la cottura									
						Au	Pt	Pd	Ag	Cu	Sn	Zn	In	Tempo	dopo la fusione/cottura				Tempo	dopo la fusione/cottura	Tempo	dopo la fusione/cottura							Tempo	dopo la fusione/cottura			Tempo	dopo la fusione/cottura	Tempo	dopo la fusione/cottura	Tempo	dopo la fusione/cottura	Tempo	dopo la fusione/cottura	Tempo
Legge per ceramiche convenzionali																																									
Bio PontoStar® XL	✓	▲	61140	(4)	5	86,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	x	Rh - Fe	1,2,3,4,5,6	18,8	155	215	220	330	500	510	18	7	6	100	20	1045-1100	1270	850	14,2 (14,4)	900	5	✓	● PontoStar® G-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II	
Bio PontoStar®	✓	▲	61104	(4)	5	87,0	10,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,5	x	Rh - Mn - Ta	1,2,3,4,5,6	18,8	160	225	235	380	550	560	11	8	6	100	20	1040-1150	1270	850	14,2 (14,4)	950	10	-	● PontoStar® G-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II	
PontoStar® G	✓	▲	61046	(3)	4	85,6	11,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,3	Rh - Fe	1,2,4,5	18,0	130	175	190	225	430	480	13	9	8	92	20	1055-1140	1320	850	14,4 (14,6)	950	10	-	● PontoStar® G-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II	
PontoStar® H	✓	▲	61030	(4)	7	77,6	18,8	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	2,2	x	Ir - Fe	1,2,3,4,5,6	18,5	150	220	220	380	520	520	10	6	6	115	20	1080-1180	1320	850	13,8 (14,0)	950	10	-	● PontoStar® G-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II
PontoLloyd® G	✓	▲	61106	(4)	6	84,1	8,3	4,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2,7	Ta	1,2,3,4,5,6	18,1	190	200	210	430	470	495	10	6	3	100	20	1100-1230	1370	850	14,1 (14,3)	960	10	-	● PontoLloyd®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II	
PontoLloyd® P	✓	▲	61087	(4)	8	77,5	9,9	8,9	1,0	x	-	-	-	-	-	-	-	-	1,4	Ir - Fe	2,3,4,5,6	17,9	175	205	210	470	490	500	7	5	4	110	20	1145-1215	1380	850	13,8 (14,0)	960	10	-	● PontoLloyd®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II
PontoLloyd® L	✓	▲	61100	(4)	8	75,0	-	17,9	3,0	-	1,5	-	2,5	Re	2,3,4,5,6	16,3	150	205	220	350	530	560	26	8	6	110	20	1115-1240	1430	850	14,1 (14,3)	960	10	-	● PontoLloyd®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II						
BegoCer® G	✓	▲	61097	(4)	8	51,5	-	38,4	-	-	-	-	8,7	Ru · Ga 1,3	2,3,4,5,6	14,3	190	220	230	475	520	550	19	16	12	125	40	1155-1310	1450-1500	850-950	13,7 (13,9)	960	2-3	-	✓	● BEGO-Star®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II					
BegoStar®	✓	▲	61080	(4)	8	54,0	-	26,5	15,5	-	2,4	-	1,4	Ru · Re	2,3,4,5,6	13,8	205	225	230	460	510	530	21	15	13	113	30	1230-1280	1420	850	14,0 (14,2)	960	10	-	✓	● BEGO-Star®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II					
BegoPal® 300	✓	▲	61105	(4)	8	6,0	-	75,4	6,2	-	-	-	6,3	Ru · Ga 6,0	2,3,4,5,6	11,0	220	240	260	450	520	540	30	28	25	135	35	1175-1320	1390-1440	850-950	13,8 (14,0)	960	2-3	-	✓	● BEGO-Star®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II					
BegoPal® S	✓	▲	61086	(4)	8	-	-	57,5	31,5	-	9,0	-	1,9	Ru	2,3,4,5,6	11,1	210	220	230	400	480	520	10	7	6	118	50	1210-1290	1450	850	14,4 (14,6)	960	10	-	✓	● BEGO-Star®-Lot ● BEGO-GoldLot I ● BEGO-GoldLot II					
Legge per ceramiche ad alta espansione																																									
BioPlatinLloyd®	✓	◆	61125	(4)	4	75,1	7,8	-	14,8	-	-	-	1,8	-	Rh - Mn - Mg	1,2,4,5,6	16,3	165	205	215	330	490	520	10	6	5	120	25	990-1065	1250	700	16,0 (16,2)	780	10	-	✓	● Bio PlatinLloyd®-Lot ● Pontorex®-Lot ● Pontorex®-Lot				
Pontorex® G	✓	◆	61016	(4)	4	70,0	9,4	-	13,2	3,0	-	2,0	1,9	Ir - Rh	1,2,4,5,6	16,2	155	200	220	310	440	450	16	11	9	100	20	910-995	1150	700	16,1 (16,3)	800	10	-	✓	● Pontorex®-Lot ● Pontorex®-Lot					
PlatinLloyd® KF	✓	◆	61025	(4)	4	72,8	2,0	5,7	16,1	-	-	-	3,0	-	Mh · Rh	2,3,4,5,6	15,6	155	250	255	330	580	600	18	6	4	120	30	980-1070	1200	700-750	16,2 (16,4)	800	10	-	✓	● Bio PlatinLloyd®-Lot ● Bio PlatinLloyd®-Lot				
BegoLloyd® LFC	✓	■▲	61116	(4)	5	62,8	3,0	5,7	25,0	-	-	-	2,2	1,2	Ru	2,3,4,5,6	14,6	150	225	225	330	575	23	13	6	105	25	985-1060	1250	700	16,4 (16,9)	800	5	✓	● Bio PlatinLloyd®-Lot ● Pontorex®-Lot						
AuroLloyd® KF	✓	■▲	61052	(4)	6	55,0	-	10,0	29,2	-	1,0	1,2	3,5	Ru	2,3,4,6	13,9	150	200	220	315	480	520	18	7	6	106	40	950-1060	1230	700	17,1 (17,3)	800	10	-	✓	● Bio PlatinLloyd®-Lot ● Bio PlatinLloyd®-Lot					
ECO d'OR	✓	■▲	61112	(4)	6	38,1	-	13,0	40,5	-	-	-	8,0	Mn · Ta	1,2,3,4,5,6	13,1	-	215	220	-	500	565	-	7	8	114	40	975-1030	1300	800	17,0 (17,4)	800	5	-	✓	● Bio PlatinLloyd®-Lot ● Pontorex®-Lot					
BegoStar® LFC	✓	■▲	61107	(4)	8	x	-	35,0	58,9	-	1,0	4,0	-	Zr · Ru	1,2,5,6	10,8	175	200	-	400	-	-	12	-	-	-	-	1080-1150	1300	700	16,6 (16,8)	780	10	-	✓	● Pontorex®-Lot					
Legge per corone e ponti																																									
InLloyd® 100	✓	●	61120	(2)	2	78,1	3,9	-	15,5	-	-	-	2,4	-	Ir	1,2	16,5	120	150	150	200	245	245	12	12	90	40	935-1005	1100	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot				
PlatinLloyd® 100	✓	●	61020	(4)	3	72,0	3,5	-	13,7	9,8	-	x	-	Ir	2,3,4,6	15,5	155	220	225	340	500	510	14	15	14	95	25	900-940	1050	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot				
PlatinLloyd® M	✓	●	61009	(4)	4	70,0	5,0	1,0	11,7	10,0	-	1,9	x	Re	2,3,4,6	15,7	190	270	285	440	650	690	25	11	8	98	20	880-940	1020	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot				
BegoLloyd® PF	✓	■	61041	(4)	4	62,5	4,3	-	22,0	9,1	-	1,9	-	Ir	2,3,4,6	14,5	175	240	245	370	620	640	25	10	9	105	20	870-915	1030	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot				
BegoLloyd® M	✓	■	61036	(4)	4	65,0	x	3,1	19,1	10,0	-	2,0	x	Ir	2,3,4,6	14,7	155	235	240	350	560	570	23	21	102	30	860-940	1050	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot					
BegoLloyd® 60	✓	■	61037	(4)	4	60,0	0,5	5,5	21,0	10,0	-	2,1	x	Ir	1,2,3,4,6	14,4	160	260	260	370	600	600	35	20	103	30	870-930	1050	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot					
AuroLloyd® M	✓	■	61054	(4)	5	54,0	1,0	5,0	29,0	8,0	-	1,0	1,9	Ir	2,3,4,6	13,5	190	250	270	350	455	460	12	6	4	107	30	860-920	1100	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot				
Midigold	✓	■	61082	(3)	5	49,5	-	3,4	35,0	10,0	-	-	2,0	Ru	1,2,3,4,6	12,98	120	235	245	225	620	650	15	5	3	93	50	830-920	1030	700	-	-	-	-	-	✓	● BEGO-Gold-Lot I ● BEGO-Gold-Lot II ● Pre-flux U Galdot				
Gold-EWL® H	✓	■	61071	(3)	8	2,0	-	27,5	58,5	11,0	-	1,0	-	-	1,2,3,4	11,0	150	180	205	330	750	820	39	7	5	108	60	930-1030	1230	700	-	-	-	-	-	✓	● Gold-EWL®-Lot I ● Gold-EWL®-Lot II				

CE 0197

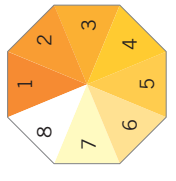
- Nome**
- ▲ = ISO 9693
 - = ISO 1562
 - = ISO 8891
 - ◆ = ISO 1562
- e per la metallo-ceramica conformi a ISO 9693

- Indicazioni**
- (1) = Inlays
 - (2) = Onlays
 - (3) = Protesi scheletrata
 - (4) = Ponti, corone telescopiche, barre e attacchi
 - (5) = Corone e ponti per la metallo-ceramica
 - (6) = Sovrastrutture

I dati forniti rappresentano valori indicativi.
Ci riserviamo il diritto di eventuali modifiche.

Le leghe così come le saldatore BEGO-GOLD sono prodotti medici conformi alla direttiva CEE 93/42. Secondo l'allegato IX i prodotti rientrano nella classe IIa.

Il codice colori BEGO-GOLD
I campi colorati con gli indici riportati nelle caratteristiche della lega corrispondono approssimativamente all'intensità dei colori della lega.



Numeri di telefono per l'assistenza BEGO	
Centralino	+49 421 20 28-0
BEGO TRAINING CENTER	
Andrea Gloystein	- 371
Tecnologia dei procedimenti industriali (consulenza prodotti)	
Jörg Fasel	- 282 / -380
Disposizione ordini	
Ute Westermann	- 253
Ljuba Walter	- 251
André Kotte	- 298
oppure per fax al numero verde	0800-23 46 46 53
oppure su Internet al sito	shop.bego.com (senza www.)
Assistenza macchinari	
Gerhard Westermann	- 270
Ramon Bujan	- 274
Detlef Jüptner	- 273

BEGO Bremer Goldschlägerei

Wilh. Herbst GmbH & Co. KG · Technologiepark Universität
Wilhelm-Herbst-Straße 1 · D-28359 Bremen
Telefon +49 421 20 28-0 · Telefax +49 421 20 28-100
www.bego.com · info@bego.com

BEGO Canada

700, boul. du Parc Technologique · Québec G1P 4S3
Telephone +1 418 683-6567 · Fax +1 418 683-7354
info@begocanada.com

BEGO USA Inc.

24 Albion Road (Suite 103), Lincoln RI 02865
Telephone +1401 334-9261 · Fax +1401 334-9265
info@begousa.com

BEGO France

2 rue du Nouveau Bercy, 94220 Charenton le pont
Telephone +33 14179 1290 · Fax +33 14518 0235
france@bego.com



Insieme per il successo

BEGO a Bienna - Parco tecnologico dell'Università

