

Instructions for Use

EN

■ PRODUCT DESCRIPTION

Ag-based dental casting /metal-ceramic alloy, Type 4

■ INDICATIONS*

Inlays, Onlays, Crowns, Telescopic Crowns, Conus Crowns, Bridges, Wide Bridges, Cast Posts / Cores, Bars, Attachments, Implant Retained Superstructures, Partial Dentures

■ WAXING/MODELLATION

Design the framework in full contour or in a reduced anatomical shape taking the planned veneer into consideration. Use the composite veneering material as recommended. Simple crowns require a minimum thickness of 0.3 mm. Abutment crowns require a minimum thickness of 0.5 mm. Ensure the crown thickness provides adequate support for the veneering material. Avoid sharp angles. Connectors must have the required dimensions to provide resistance to deformation. Create large surface areas for planned soldering, with a gap of 0.05 – 0.2 mm.

■ SPRING

Use the modeled single-tooth restoration or bridge framework with spurs of a suitable size. In general the reservoir, spur leads, and connector spurs, whether pair shaped or traditional, must be sized according to the spring technique used. When using the direct or indirect technique be sure that the reservoir is positioned so that the coil provides adequate support for the veneering material. Avoid sharp angles. Connectors must be 2.5–3.0 mm in length and width. The wax pattern including the spurs must be weighed in grams in order to determine the needed amount of alloy. Wax conversion formula: wax weight (gram) x alloy density = grams of alloy required.

■ INVESTING

Use a phosphate-bonded investment material. Follow the manufacturer's instructions.

■ PREHEATING / BURN OUT

Recommended burn-out temperature: 850 °C

■ MELTING AND CASTING

Temp.: Propane 0.15 bar, Oxygen 0.35 bar
Use the casting machine for the type of casting machine. It is recommended to use a separate and clean carbon /ceramic crucible for each alloy. Preheat the ceramic crucible in the burnout furnace. The recommended temperature is similar to new material 1.1. Do not use flux.
Casting Temperature: 1300 °C

■ FRAMEWORK FINISHING

After bench finishing, carefully clean and cast the casting with aluminum oxide (Al₂O₃). Do not use a hammer or other tool. Clean the framework with carbon bars and/or with ceramic-bonded grinding instruments. Blast the surface with 50–110 micron aluminum oxide (Al₂O₃) at 2.0 bar. For veneering with Lab Composite castings, the framework must be finished and polished. Subsequently, steam clean with clean water and distilled water or ethanol and dry the framework.

■ OXIDATION

Place the framework on the firing tray providing adequate support. To achieve a uniform result follow the firing schedule below.
Temperature: 800 °C, Holding time: 5 min; Vacuum: No
In case of oxide layer is stained, grind and blast the surface again. Repeat the oxide firing. In the case of Zn-containing alloys, avoid splashing of the oxide layer in 10% sulfuric acid or similar pickling solutions is recommended. Note: Always observe proper safety procedures when handling acid. Before application clean framework carefully with water. Use the appropriate ceramic veneering material, following the manufacturer's instructions.
Highest recommended firing temperature: 1000 °C

■ HEAT TREATMENT

Hardening: 500 °C for 15 min; bench cool 850 °C

■ SOLDERING AND LASER WELDING

Flux: High Fusing Bondal Flux
Flux: Bondal Flux
Post Solder: Porta Optimum Lot 710
Flux: Bondal Flux
Laser Welding Wire: Porta P6

■ POLISHING

Carefully remove any oxide and flux residue. Smooth the metal surfaces with rubber polishers. Polish to a high gloss finish using polishing paste. Subsequently, clean using ultrasonic cleaning equipment or careful to clean using.

ADDITIONAL SAFETY CONCERNS AND INSTRUCTIONS

■ CONTRAINDICATIONS

For patients with known allergy/sensitivity to any major or minor elements of this alloy, consultation with a physician is recommended. Alloy is not to be used for any application not included within the indications.

■ SIDE EFFECTS

In certain individuals, sensitivity or allergies to elements of this alloy may occur. Ivoclar Vivadent makes no claims regarding the MRI-compatibility of its dental alloys. It is recommended that the patient be aware of the possibility for dental alloys to affect MRI results and to disclose the presence of dental alloys to the MRI technician prior to conducting a test.

■ INTERACTIONS

Galvanic effects may occur between different or dissimilar alloys in the same oral environment.

■ CAUTION

Metal vapors and metal dust are harmful if inhaled. Therefore, the use of extraction equipment and /or suitable protective masks is advised!

■ STORAGE CONDITION

Store in a dry environment at room temperature.

■ DISCLAIMER

This material has been developed solely for use in dentistry. Processing should be carried out strictly according to the Instructions for Use. Liability cannot be accepted for damages resulting from failure to observe the Instructions or the stipulated area of application. The user is responsible for testing the products for their suitability and for any purpose not explicitly stated in the Instructions. These regulations also apply if the material is used in conjunction with products of other manufacturers.

PROCESSING DATA	phosphate-bonded
Investment Material:	phosphate-bonded
Preheating / Burn-out Temperature:	850 °C
Crucible:	Carbon crucible / Ceramic crucible
Casting Temperature:	1300 °C
Oxidation:	Temperature: 800 °C; Holding time: 5 min; Vacuum: No
CTE:	(25–500 °C): 16.2 x 10 ⁻⁶ /K
Hardening/Veneering Materials:	low-fusing, high-expanding, leucite-containing metal ceramics
Hardening:	500 °C for 15 min; bench cool
Pre Solder / Flux:	Porta Lot 1090 W High Fusing Bondal Flux
Post Solder / Flux:	Porta Optimum Lot 710 Bondal Flux
Laser Welding Wire:	Porta P6
TECHNISCHE DATA (ISO 22674:2016 & ISO 9693-1:2012)	
Type / Color:	4 White
Density (g/cm ³):	10,7
Schmelztemperatur (Solidus/Liquidus):	1100–1170 °C
Elastic Modulus (GPa):	95
Vickers Hardness:	190 220 240 240
Tickers-Härte:	190 220 240 240
Tickers-Härte (MPa):	640 660 660 660
0,2% Dehnungs-Stress (MPa):	350 450 450 450
Elongation (%):	20 11 10 10
* Siehe TYP-KLASSIFIZIERUNG DUE TO PHYSICAL PROPERTIES	

Gebrauchsinformation

DE

■ PRODUKT-BESCHREIBUNG

Ag-basiertes Dentallsguss / Keramik-Legierung, Typ 4

■ INDIKATIONEN*

Inlays, Onlays, Kronen, Kronen, Teleskopkronen, Kronskronen, Brücken, weitspannige Brücken, Wurzelstifte/-auflagen, Stege, Konstruktionselemente, Implantat-Supraprothesen, Teilprothesen

■ WACHSMODELLIEREN

Die Konstruktion der Brücke oder vorklebener anatomischer Form unter Berücksichtigung der geplanten Verlebung gestaltet. Bei Verwendung von Labor-Composite als Verlebungsmaterial mechanische Reaktionen anbringen. Die Wandstärke bei Einzelkronen muss mindestens 0,3 mm; bei Pfeilerkronen mindestens 0,5 mm betragen. Dabei muss die Schichtstärke des Komposites beachtet werden. Die Verlebung muss eine maximale Schichtstärke von 0,5 mm betragen. Die Verbindungslinien müssen die notwendige Dimensionierung aufweisen, um Widerstand gegen Verformung zu bieten. Für die geplante Lötung: große Oberflächenbereiche schaffen, einschließlich eines Spalts von 0,05–0,2 mm.

■ ANSTIFTEN DER GUSSKANALE

Die modellierte Einzelzahnrestauration oder das Brückengerüst mit ausreichend dimensionierten Gusskanälen versehen. Grundsätzlich sollte die Größe des Reservoirs, der Gusskanäle und der Verbindungskanäle breitenformt oder traditionell springtechnisch sein und der angewendeten Technik entsprechen. Bei Anwendung der direkten oder indirekten Anstiftmethode muss sichergestellt werden, dass das Reservoir im Hitzezentrum platziert wird. Die Verbindungskanäle zwischen dem Reservoir und dem Gussstück sollten eine Länge von, einem Durchmesser von 2,5–3,0 mm aufweisen. Das Wachshöcker mischendes Gusskanäle wiegen, um anhand des Wachsgehalts in Gramm die benötigte Legierungsmenge zu bestimmen. Wachsrechnungsformel: Wachsgehalt (in Gramm) x Legierungsdichte = benötigte Menge der Legierung.

■ EINBETTEN

Verwenden Sie ein phosphatgebundenes Einbettmasse verwenden. Die Gebrauchsinformation des Herstellers beachten.

■ VORWÄRMEN / AUSBRENNEN

Empfohlene Ausbrenntemperatur: 850 °C

■ PRÉCHAUFFAGE / CALCINATION

Température de cuisson recommandée: 850 °C

■ SCHMELZEN UND GIESSEN

Flamme: Propan 0,15 bar; Sauerstoff 0,35 bar
Je nach verwendetem Gussapparat können andere Einstellungen erforderlich sein. Es wird empfohlen, für jede Other spezifische Angaben separat und sauberen Grafitgefäß/Keramiktiegel zu verwenden. Den Keramiktiegel Vorwärmen mit Vorheizen. Das Verhältnis von O₂ zu Neuliegierung beträgt 1:1. Kein Flussmittel verwenden. Giess-temperatur: 1300 °C

■ GERÜST-BEARBEITUNG

Gussobjekt auf Raumtemperatur abkühlen lassen, vorsichtig ausbetten und mit Aluminiumoxid (Al₂O₃) abstrahlen. Zum Ausbetten können verwendet. Gussobjekt mit Hartmetallfräsen und/oder Sandstrahlstrahl reinigen. Fräsen und Schleifen mit Keramikwerkzeugen. Die Oberfläche mit 50–110 Mikron Aluminiumoxid (Al₂O₃) zu 2,0 bar abstrahlen. Vor der Verlebung mit einem Labor-Composite muss das Gerüst bearbeitet und poliert werden. Danach das Gerüst mit Dampf oder Ultraschall und destilliertem Wasser oder Ethanol reinigen und mit destilliertem Wasser oder Ethanol trocknen.

■ OXIDATION

Das Gerüst auf dem Brenngutträger positionieren und ausreichend abtrocknen. Den Oxidationszyklus anwenden, siehe unten.
Temperatur: 800 °C, Haltezeit: 5 min; Vakuum: Nein
Bei Bedarf Oxidation durchführen. Nach Oxidation beschleunigen und abstrahlen. Den Oxidationszyklus zu wiederholen. Bei Oxidation in sauren Lösungen vermeiden. Die Oberfläche mit 50–110 Mikron Aluminiumoxid (Al₂O₃) zu 2,0 bar abstrahlen. Vor der Verlebung mit einem Labor-Composite muss das Gerüst bearbeitet und poliert werden. Danach das Gerüst mit Dampf oder Ultraschall und destilliertem Wasser oder Ethanol reinigen und mit destilliertem Wasser oder Ethanol trocknen.

■ HEIßE BEHANDLUNG

Härten: 15 min bei 500 °C; abkühlen lassen

■ LÖTEN UND LASERSCHWEISSEN

Flux: High Fusing Bondal Flux
Flux: Bondal Flux
Post-Solder: Porta Lot 1090 W
Flux: High Fusing Bondal Flux
Laser-Schweißdraht: Porta P6

■ POLIEREN

Alle Oxid- und Flussmittlerreste sorgfältig entfernen. Metalloberflächen mit Gummipolierern glätten. Nach dem Polieren mit Polierpaste auf hochglanz polieren. Gerüst danach mit einem Ultraschall-Reinigungsgerät oder sorgfältig mit dem Dampfstrahl reinigen.

ZUSÄTZLICHE SICHERHEITSPUNKTE UND ANWEISUNGEN

■ KONTRAINDIKATIONEN

Patienten mit nachgewiesener Allergie/Sensibilität gegen einen der Bestandteile dieser Legierung sollten zuerst einen Arzt konsultieren. Alle Anwendungen, welche nicht als Indikation aufgeführt sind.

■ NEBENWIRKUNGEN

In bestimmten Fällen können Sensibilitäten oder Allergien gegenüber Bestandteilen dieser Legierung auftreten. Ivoclar Vivadent macht keine Angaben über die MRI-Kompatibilität ihrer Dentallegerungen. Es wird empfohlen, dass die Patienten auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht werden, dass Dentallegerungen die MRI-Untersuchung beeinflussen und dies dem MRI-Techniker mitteilen. Vor der Untersuchung sollte der Patient die Anwesenheit von Metallteilen in der Mundhöhle offenlegen. Die Anwesenheit von Metallteilen sollte dem MRI-Techniker mitgeteilt werden.

■ WECHSELWIRKUNGEN

Verschiedene Legierungstypen in derselben Mundhöhle können zu galvanischen Reaktionen führen.

■ VORSICHT

Metalldämpfe und Metallstaub sind gesundheitsschädlich, wenn sie eingeatmet werden. Daher muss eine Abgasreinigung und / oder eine Schutzmaske verwendet werden!

■ LAGERBEDINGUNGEN

Bei Raumtemperatur und trocken lagern.

■ HAFTUNGS-AUSSCHLUSS

Dieses Material wurde für den Einsatz in Dentallegerungen entwickelt und muss gemäß Gebrauchsinformation verarbeitet werden. Für Schäden, die sich aus unangelegter Verwendung oder aus einer unrichtigen Verarbeitung ergeben, übernimmt der Hersteller keine Haftung. Darüber hinaus ist der Verwender verpflichtet, das Material eigenverantwortlich vor dessen Einsatz auf Eignung und Verwendungsmöglichkeit für die vorgesehenen Zwecke zu prüfen. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die sich aus der Verwendung von diesem Material mit Produkten von Mitbewerbern gemischt oder zusammen verarbeitet werden.

VERARBEITUNGSDATEN	phosphate-bonded
Investment:	phosphate-bonded
Einbetttemperatur/Ausbrenntemperatur:	850 °C
Tiegel:	Crescit graphite / Keramiktiegel
Gießtemperatur:	1300 °C
Oxidation:	Temperatur: 800 °C; Haltezeit: 5 min; Vakuum: Nein
WÄRM:	(25–500 °C): 16,2 x 10 ⁻⁶ /K
Empfohlene Verbindwerkstoffe:	low-fusing, high-expanding, leucithhaltige Metallkeramiken
Hardening:	500 °C for 15 min; bench cool
Pre-solder / Flux:	Porta Lot 1090 W High Fusing Bondal Flux
Post-solder / Flux:	Porta Optimum Lot 710 Bondal Flux
Laser-Schweiß-Draht:	Porta P6
TECHNISCHE DATEN (ISO 22674:2016 & ISO 9693-1:2012)	
Typ / Farbe:	4 Weiss
Dichte (g/cm ³):	10,7
Schmelztemperatur (Solidus/Liquidus):	1100–1170 °C
Elastizitätsmodul (GPa):	95
Vickers-Härte:	Geossen Nach dem Keramikbrand Gehärtet
Vickers-Härte:	190 220 240 240
Vickers-Härte (MPa):	640 660 660 660
0,2% Dehnungs-Stress (MPa):	350 450 450 450
Elongation (%):	20 11 10 10
* Siehe TYP-KLASSIFIZIERUNG DURCH PHYSIKALISCHE EIGENSCHAFTEN	

Mode d'emploi

FR

■ DESCRIPTION DU PRODUIT

Alliage dentaire à base de Ag, Type 4

■ INDICATIONS*

Inlays, Onlays, Couronnes 3/4, Couronnes, Couronnes télescopiques, Couronnes coniques, Bridges, Bridges larges, Tentes / Moignons / Pans, Attaches, Suprastructures implantosupportées, Dentures partielles

■ MODÉLAGE EN CIRE / MODÉLLATION

La construction de la forme anatomique ou de la forme anatomique réduite tenant en considération le revêtement prévu. Utiliser des rétentifs mécaniques pour la stratification avec un composite de laboratoire. Les couronnes unitaires nécessitent une épaisseur minimale de 0,3 mm. Les couronnes piliers nécessitent une épaisseur minimale de 0,5 mm. Assurez-vous que l'épaisseur du composite de scellement ne dépasse pas 0,5 mm. Les lignes de jonction doivent avoir des dimensions requises afin de résister aux déformations. Créer des surfaces suffisamment grandes pour la soudure prévue, avec un intervalle de 0,05 à 0,2 mm.

■ MISE EN PLACE DES TIGES DE COULÉE

Prévoir des tiges de coulé de taille appropriée pour l'armature de bride ou la restauration unitaire modélisée. De manière générale, le réservoir, les dérivations de tige de coulé et les tiges de raccords, en poire ou traditionnelles, doivent être conçus en fonction de la technique utilisée. Que la technique employée soit directe ou indirecte, le réservoir doit être positionné au centre de la source de chaleur. Les tiges de raccord entre le réservoir et la coulé ne doivent pas excéder 2,5–3,0 mm de longueur ou de largeur. Les poids de la préforme en cire, tiges de coulé et larges. Opérez de ces données, incluant les épaves, deve se pesado, en grams, para determinar a quantidade necessaria de liga. Fórmula para conversão da cera em grammas: x densidade x quantidade = quantidade de liga necessária.

■ MISE EN REVÊTEMENT

Utiliser un revêtement à liant phosphate. Suivre les instructions du fabricant.

■ PRÉCHAUFFAGE

Température de cuisson recommandée: 850 °C

■ FUSION ET COULÉE

Flamme: Propano 0,15 bar; Oxigênio 0,35 bar
Outras especificações podem ser exigidas pelo tipo de máquina de fundição. É recomendado o uso de um cadinho limpo e separado de grafite/cerâmica, para cada aliação. Pré-aqueça o cadinho de cerâmica no forno de calcinação. A proporção recomendada de material usado e novo é de 1:1. Não usar fluxo.
Temperatura de fusão: 1300 °C

■ RIFINITURA DELLA STRUTTURA

Lasciare raffreddare il restato a temperatura ambiente, smuffolare cautamente e sabbare con biossido di alluminio (Al₂O₃). Non usare martello per la smuffatura. Rifinire con fresa per metallo duro o con strumenti per rifinitura a laser ceramica. Sabbare la superficie con biossido di alluminio da 50–110 µm (Al₂O₃) a 2,0 bar. La struttura deve essere rifinita e lucidata prima di procedere al rivestimento estetico con Composite di laboratorio. Quindi detegere la struttura con vapore o in bagno ad ultrasuoni con acqua distillata o etanolo ad asciugare.

■ OSSIDAZIONE

Preparare la struttura sul portaoggetti supportandola in modo adeguato. Utilizzare il ciclo corretto per ottenere un'ossidazione uniforme. La temperatura di tenuta è 5 min. Vacuo: No
In caso di strato di ossido è scintillato, macchie, rifinire nuovamente la superficie e sabbare. La cottura di ossidazione deve essere ripetuta. In caso di leghe contenenti Zn è consigliato l'uso di un decapante addizionale da 10% di acido solforico o di un bagno di decapazione a ultrasuoni. Nota: Sempre osservare adeguatamente le procedure di sicurezza. Prima dell'applicazione dell'opaco, siccare accuratamente la struttura con acqua pulita. Utilizzare la metalceramica consigliata ed effettuare le lavorazioni secondo le indicazioni del produttore.

■ TRATTAMENTO TERMICO

Tempera: 500 °C per 15 min; dekar refrinar

■ SODADURA Y SOLDADURA LASER

Flux: High Fusing Bondal Flux
Flux: Bondal Flux
Post-soldadura / Flux: Porta Lot 1090 W
Flux: High Fusing Bondal Flux
Post-soldadura / Flux: Porta Optimum Lot 710 Bondal Flux
Filo de soldadura laser: Porta P6

■ PULIDO

Eliminar accuratamente tutti i residui di ossidazione e del flux. Refinire le superfici metalliche con gomme per levigare. Lucidare a specchio la struttura con pasta per lucidatura. Quindi detegere accuratamente la struttura in bagno ad ultrasuoni con acqua distillata o etanolo. Assicurarsi che la superficie con vapore o con bagno ultrasuoni.

AUTRES MESURES ET CONSIGNES DE SÉCURITÉ

■ CONTRE-INDICATIONS

Si un patient présente un terrain allergique (avéché ou non) envers un composant de cet alliage (aussi mineur soit-il), il est recommandé de consulter un médecin. L'alliage ne doit être utilisé que pour les applications indiquées dans les indications et aucune autre.

■ EFFETS SECONDAIRES

Dans certains cas isolés, des sensibilités ou allergies aux composants de cet alliage peuvent survenir. Ivoclar Vivadent ne formule aucune indication sulla compatibilità delle proprie leghe dentali con la Risonanza Magnetica. Si consiglia di informare il paziente sulla possibilità che le leghe dentali influenzino sui risultati RM e che prestino attenzione a comunicare al tecnico la presenza di leghe dentali.

■ INTERACTIONS

Diversi tipi di lega nello stesso cavo orale possono portare a reazioni galvaniche.

■ ATTENZIONE

Le poussières et vapeurs métalliques sont dangereuses si inhalées. Un système d'aspiration et/ou un masque de protection adapté doit toujours être utilisé!

■ CONDIION PER LA CONSERVAZIONE

Conservare in luogo asciutto a temperatura ambiente.

■ DISCLAIMER

Questo materiale è stato sviluppato unicamente per un utilizzo in campo dentale. Il suo impiego deve avvenire solo seguendo le specifiche istruzioni d'uso del prodotto. Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni risultanti dalla mancata osservanza delle istruzioni d'uso o da utilizzi diversi dal campo di applicazione previsto per questo prodotto. L'utente partecipa al trattamento a verificarsi, prima dell'impiego, l'idoneità del materiale. Il costruttore non indica neppure le istruzioni d'uso. Questo vale anche se i materiali vengono miscelati o lavorati insieme a prodotti di altri produttori.

DATI PER LA LAVORAZIONE	à liante phosphate
Massa da rivestimento:	aglutinato con fosfato
Temperatura di precalzatura/calcolazione:	850 °C
Crescit:	Crescit graphite / ceramica
Temperatura di fusione:	1300 °C
Ossidazione:	Temperatura: 800 °C; Tempo di tenuta: 5 min; Vacuo: No
CEI:	(25–500 °C): 16,2 x 10 ⁻⁶ /K
Consigliato materiali di ricambio:	metalceramica a base di ossido di alluminio, alta espansione, a bassa fusione
Tempera:	500 °C per 15 min; dekar refrinar
Saldatura prima della cottura / Flux:	Porta Lot 1090 W High Fusing Bondal Flux
Saldatura dopo la cottura / Flux:	Porta Optimum Lot 710 Bondal Flux
Filo per saldatura:	Porta P6
DATI TECNICI (ISO 22674:2016 & ISO 9693-1:2012)	
Typ / Color:	4 Bianco
Densità (g/cm ³):	10,7
Schmelztemperatur (Solidus/Liquidus):	1100–1170 °C
Elastizitätsmodul (GPa):	95
Vickers-Härte:	Dopp colata Dopo la cottura ceramica Temprato
Vickers-Härte:	190 220 240 240
Vickers-Härte (MPa):	640 660 660 660
0,2% Dehnungs-Stress (MPa):	350 450 450 450
Elongation (%):	20 11 10 10
* Vedi TIPOLOGIE E CLASSIFICAZIONE SECONDO CARATTERISTICHE FISICHE	

* Vedi TIPOLOGIE EN RAISON DES PROPRIÉTÉS PHYSIQUES

Istruzioni d'uso

IT

■ DESCRIZIONE PRODOTTO

Legia dentaria da fusione / metalceramica a base di Ag, Tipo 4

■ INDICAZIONI*

Inlays, Onlays, Coroni, 3/4, Coroni, Corone Telescopica, Corona cónica, Puentes, Puentes largos, Fundidos / Nícleos, Barras, Arditos, Supraestructuras implantosportadas, Dentaduras parciales

■ INCERAMCO / MODELLAO

Disegnare la struttura a volume totale o con una forma anatomica ridotta tenendo in cuenta la stratificazione prevista. In caso di stratificazione con composite di laboratorio, considerare le citazioni meccaniche. Lo spessore delle pareti deve essere di almeno 0,3 mm per le corone singole, ed almeno 0,5 mm per le corone pilari. Assicurarsi che lo spessore del composito di incollaggio non superi i 0,5 mm. Le linee di giunzione devono avere le dimensioni necessarie per proporzionare resistenza à la deformazione. Creare grandi superfici per la saldatura pianificata, con una separazione di 0,5–0,2 mm.

■ COLOCAZIONE DEI SPRIES

Preparar as estruturas modeladas de restaurações de coras unitárias ou infraestruturas de pontes com sprus de tamanho adequado. Em geral, a câmara de compensação, sprus acessórios e sprus de conexão, sem no formato tradicional, devem ser desenhados de acordo com a técnica específica utilizada. Quando usar a técnica direta ou indireta, certificar-se de que a câmara de compensação está posicionada no centro térmico. Os sprus de conexão entre o reservatório e a coule não devem exceder 2,5–3,0 mm de comprimento e largura. Opere com essas informações, incluindo as peças, deve se pesado, em gramas, para determinar a quantidade necessaria de liga. Fórmula para conversão da cera em gramas: x densidade x quantidade = quantidade de liga necessária.

■ PRECALENTAMENTO / QUEMA

Temperatura de queima recomendada: 850 °C

■ FUSION E COLADA

Flama: Propano 0,15 bar; Oxigênio 0,35 bar
Outras especificações podem ser necessárias. É necessário usar um cadinho limpo e separado de grafite/cerâmica, para cada aliação. Pré-aqueça o cadinho de cerâmica no forno de aquecimento. A proporção recomendada na mistura de materiais usados e novos é de 1:1. Não usar fluxo.
Temperatura de fusão: 1300 °C

■ RFINITURA DA ESTRUTURA

Deixar resfriar normalmente, remover do revestimento e limpar cuidadosamente a peça fundida com óxido de alumínio (Al₂O₃). Não usar um martelo no revestimento. Finalizar a estrutura metálica com brocas de diamante ou instrumentos cerâmicos com óxido de alumínio de 50–110 micras (Al₂O₃) a 2,0 bares. Para estrutura deve ser refinada e lucidada prima de proceder al revestimento estetico con Composite de laboratorio. Después detegere la estructura con vapore o en baño ad ultrasuoni con agua destilada o etanol y seque la estructura.

■ OXIDACION

Preparar la estructura en la plataforma de cocción con un soporte adecuado. Para obtener resultados uniformes siga las indicaciones del ciclo de oxidación.
Temperatura: 800 °C; Tempo di tenuta: 5 min; Vacuo: No
En caso de strato de óxido es scintillato, manchas, refinar nuevamente a superficie. Repetir el proceso de oxidación. No se recomienda el uso de un decapante adicional da 10% de ácido sulfúrico o en soluciones de decapación a ultrasuoni. Nota: Siempre observar los procedimientos de seguridad cuando maneje ácido. Antes de aplicar opaco, limpiar la estructura cuidadosamente con agua. Usar un material cerámico para recubrimiento apropiado, siguiendo las indicaciones del fabricante.

■ TRATAMIENTO TÉRMICO

Tempera:

Bruksanvisning NO Gebruiksaanwijzing NL Οδηγίες Χρήσης EL

■ PRODUKTBESKRIVELSE

Ag-holdig dentalrest / dentalkeramik legning, Type 4

■ INDIKASJONER

Bråk, Onlay, Kroner, Kroner, Teleskopkroner, Konuskroner, Broer, Broer med lange spenn, Restløst / oppbyggjings, Forbindelsesstyrker, Konstruksjonselementer, Implantatfeste suprakonstrukter, Partier/protese

■ VOKSMODELLERING

Planlegg anatonomisk eller i formiskatt anatonomisk form på et møle som tar hensyn til den planlagte faseredstærningen. Når det brukes faseredstærningsmateriale av lakkomposit, skal det brukes mekaniske retensjoner. Vågghyllingen i enkeltkroner skal være minst 0,3 mm, på broplattar minst 0,5 mm. Hvis du bruker skjelettet er tilstrekkelig stabilt i formen til å kunne støtte faseredstærningen. Unngå skarpe overganger. Kontaktpunktene må ha de nødvendige dimensjoner for å motstå deformering. Uniform store overflateområder for planlagt lading innretning er mellomrom på 0,05–0,2 mm.

■ PÅSETTING AV STØPEKAMMER

Forsyn den modellerte enkeltkannrestaureringen eller broskjelettet med tilstrekkelig dimensjonerte strekkelinjer. Prinsipielt skal størrelsen på reservoaret, støpekanlene og forbindelseskanlene være identiske. Formene og vore i henhold til teknisk tegning skal brukes. Ved bruk av direkte eller indirekte påsettingsmetode må det påses at reservoaret plasseres i termisk sentrum. Forbindelseskanlene skal mellom annet være utstyrt med en diameter på inkludert 2,5 og 3,0 mm. Vel voksmengingstakt: støpekamret for å kunne betingstestet = nødvendig legeringsmengde i gram.

■ INBESTED

Bråk forstattebegjær indrematerial. Volg de instruksjoner av den fabrikant.

■ INVESTERING

Bråk forstattebegjær investmet. Følg produsentens anvisninger.

■ FORVARMING / UTRENNING

Anbefalt utrenningsnettemperatur: 850 °C

■ SMELTING OG STØPING

Følg instruksjonene for bruk av voksmenging. Okyogen 0,35 bar. Andre innstillinger kan være nødvendige avhengig av typen støpeapparat. Det anbefales å bruke en separat keramisk digel/graffittidgel for hver av legeringene. Forvarm den keramiske smeltedigen i en forvarmer. Gammelt og nytt materiale skal brukes i forholdet 1:1. Ikke bruk fussmiddel. Støpetemperatur: 1300 °C

■ BEARBEIDING AV SKJELETT

Etter avvikling til romtemperatur skal investmetet fjernes forsiktig og sandblåses med aluminiumoksid (Al₂O₃). Det må ikke brukes hammer når investmetet fjernes. Bearbeid støpeobjektet med egnde MR-fesere eller keramikkbundne roterende instrumenter. Sandblås forbeholdt med 50–110 µm aluminiumoksid (Al₂O₃) ved 2 bar. For det nødvendige komposittmaterialet legges på må skjelettet bearbejdes og poleres. Deretter skal skjelettet rengjeres med damp eller ultralyd med destillert vann eller etanol og tørkes.

■ OKSIDERING

Plasster skjelettet på brennretett og strålt det tilstrekkelig. Følg oksideringskylusen for å få et godt resultat. Temperatur: 800 °C. Holdetid: 5 min; Vakuum: Nei. Hvis oksidlaget er flekket, må overflaten slipes og vaskes på nytt. Genta oksideringen. I forbindelse med oksideringen utføres eting av oksidlaget med 10% svovelsyre eller vanlige etsmidler. Merk: Følg sikkerhetsanvisningene ved arbeid med syre. Rengjør skjelettet godt med vann før opalberetning. Bruk anbefalt metallegering og bearbeid det i henhold til produsentens anvisninger. Høyeste anbefalte brenntemperatur: 1000 °C

■ VARMEBEHANDLING

Herdning: 115 min ved 500 °C, avkjøl til romtemperatur

■ LODDING OG LASERSEVING

Loddetemperaturen bør ikke være høyere enn diameteren på det anvendte loddeemneleat. Avkjøl loddeobjektet langsomt etter loddingen. Bruk så lite fussmiddel som mulig. Lodding for brenning: Porta Lot 1090 W Flusmiddel: High Fusing Bondal Flux Lodding etter brenning: Porta Optimum Lot 710 Flusmiddel: Bondal Flux Lasersveisetid: Porta P6

■ POLERING

Etter alle rester av oksider eller flusmidler omhyggelig. Poler metalloverflaten med gummi-polerere. Poler skjelettet til høyglans ved bruk av polerpaste. Deretter rengjøre skjelettet ved hjelp av ultralydreningsutrustning eller omhyggelig med dampapparat.

■ Ytterligere sikkerhetsaspekter og anvisninger

■ KONTRAINDIKASJONER

Pasienter med kjent allergi/overfølsomhet overfor noen av bestanddelene i denne legeringen, bør først konsultere lege. Alt bruk som ikke er oppført under indiksjoner.

■ BIVIRKNINGER

En enkelte tilfeller kan det oppstå overfølsomhet eller allergi overfor bestanddelene i denne legeringen. Ivoclar Vivadent hevder ingen type av MR-kompatibilitet til dentallegninger sine. Det anbefales at pasientene sjåes oppmerksom på muligheten for at dentallegninger kan påvirke MR-resultater og at de bør foretelle MR-teknikere at de har dentallegninger før undersøkelsen påbegynnes.

■ VEKSELVIRKNINGER

Forskjellige legeringstyper i samme munnhule kan føre til galvaniske reaksjoner.

■ FØRSIKTIG

Metallamp eller metallrest er skadelig hvis det innlås. Derfor skal det brukes oppsugnstyr og/eller maske!

■ OPPBEVARINGSBETINGELSER

Oppbevar resten i romtemperatur.

■ ANSVARFORSKRIVELSE

Dette materialet er utelukkende utviklet til odontologisk bruk. Produktet må bare brukes i henhold til anvisningene. Producenten påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av annen bruk eller uagtsaglig bearbeiding. Ut over dette er brukeren forklæret til på eget ansvar å undersøke før bruk om produktet er egnet til bruk i de tiltenkte formål, særlig hvis disse formålene ikke er oppført i bruksanvisningen. Disse bestemmelene gjelder også dersom materialene brukes sammen med produkter fra andre produsenter.

■ BEARBEIDINGSDATA

Legningsmateriale: fosfatbundet
Temperatur for vovarmning/uttreddning: 850 °C
Smeltedigel: Graffittidgel / keramisk digel
Støpetemperatur: 1300 °C
Oksidering: Temperatur: 800 °C. Holdetid: 5 min; Vakuum: Nei

Varmestabilitets koefisient: 25–500 °C; 16,2 x 10⁻⁶ /K
Anbefalte Faseredstærningsmateriale: Lastmetallblanding, høytrykkskvalitets, leucitfaldholdige metallkeramik
Herdning: 115 min ved 500 °C, avkjøl til romtemperatur
Lodding for brenning / Flussmiddel: Porta Lot 1090 W High Fusing Bondal Flux
Lodding etter brenning / Flussmiddel: Porta Optimum Lot 710 Bondal Flux
Lasersveisetid: Porta P6

■ TEKNISKE DATA (ISO 22674:2016 OG ISO 9693-1:2012)

Type / Kleur: 4 Hvit
Dichtheid (g/cm³): 10,7
Smeltetemal (fast / flytende): 1100–1170 °C
Elastisitetmodul (GPa): 95
Start Etter porselenbrenning Herdet
Vickers-hardhet: 190 220 240
Keramikthet (MPa): 640 660 660
0,2% strekkbegrensning (MPa): 350 450 470
Brudtforlengelse (%): 20 11 10

* Zie TYPE CLASSIFICATIE OP GROND VAN FYSIEKE EIGENSCHAPPEN

■ PRODUCTBESCHRIJVING

Ag-gebaseerde dentale gietlegging / metaalkeramiske legening, Type 4

■ INDICATIES

Braken, Onlay's, Kronen, Kronen, Teleskopkronen, Conische kronen, Bruggen, Brede bruggen, Gegoten restløst / oppbyggings, Forbindelsesstyrker, Konstruksjonselementer, Implantatfeste suprakonstrukter, Partier/protese

■ WAFSTOFMODELERING

Planlegg anatonomisk eller i formiskatt anatonomisk form på et møle som tar hensyn til den planlagte faseredstærningen. Når det brukes faseredstærningsmateriale av lakkomposit, skal det brukes mekaniske retensjoner. Vågghyllingen i enkeltkroner skal være minst 0,3 mm, på broplattar minst 0,5 mm. Hvis du bruker skjelettet er tilstrekkelig stabilt i formen til å kunne støtte faseredstærningen. Unngå skarpe overganger. Kontaktpunktene må ha de nødvendige dimensjoner for å motstå deformering. Uniform store overflateområder for planlagt lading innretning er mellomrom på 0,05–0,2 mm.

■ PLÅSSEN VAN GIETKAMMER

Forsyn den modellerte enkeltkannrestaureringen eller broskjelettet med tilstrekkelig dimensjonerte strekkelinjer. Prinsipielt skal størrelsen på reservoaret, støpekanlene og forbindelseskanlene være identiske. Formene og vore i henhold til teknisk tegning skal brukes. Ved bruk av direkte eller indirekte påsettingsmetode må det påses at reservoaret plasseres i termisk sentrum. Forbindelseskanlene skal mellom annet være utstyrt med en diameter på inkludert 2,5 og 3,0 mm. Vel voksmengingstakt: støpekamret for å kunne betingstestet = nødvendig legeringsmengde i gram.

■ INBESTED

Bråk forstattebegjær indrematerial. Volg de instruksjoner av den fabrikant.

■ VOORVERWARMEN / UITBRENNEN

Anbefalt utrenningsnettemperatur: 850 °C

■ SMELTEN EN GIETEN

Brander: Propan 0,15 bar; Zuurstof 0,35 bar
Mogelijk worden andere keramiken voor het type gietmachine gebruikt. Aanbevelen worden voor elke legering afzonderlijk en schone grafiet- / keramische digel te gebruiken. Verwarm de keramische kroes voor de in te gebruiken. De aanbevelen verhouding tussen gebruikt materiaal en nieuw materiaal bedraagt 1:1. Gebruik geen fussmiddel. Gammelt en nytt materiale skal brukes i forholdet 1:1. Ikke bruk fussmiddel. Giettemperatur: 1300 °C

■ AFWERKEN ONDERSTUKTUR

Nadat u het op de werkstuk heeft laten afkoelen, dient u het gietobject uit te bedden en zorgvuldig met aluminiumoxide (Al₂O₃) te reinigen. Gebruik geen hamer voor het uitbedden. Werk het gietobject af met behulp van carbidreuzen en/of keramisch gebonden slijpinstrumenten. Straal het oppervlak met 50–110 micron aluminiumoxide (Al₂O₃) bij 2 bar. Voor het nodige composietmateriaal wordt de schablonen afgewerkt en gepolijst zijt. Verolevings-stroom: of ultraloozeinigt u de onderstructuur met gedestilleerd water of ethanol en droogt u deze.

■ OXIDEREN

Plaats de onderstructuur op de ovenplaat en zorg voor voldoende steun. Voor het bereken van een uniform resultaat volgt de oxidatiecyclus:
Temperatuur: 800 °C. Houddtijd: 5 λεπτά; Vakuum: Ne
Indien de oxidatelaag vlekken vertoont, dient u het oppervak opnieuw af te slijpen en te stralen. Herhaal de oxidatiecyclus. In het geval van 2-oudedagse legeringen wordt het aanvullend gebruik van oxidatievloeistof aanbevolen. Merk: Volg de veiligheidsaanwijzingen bij het gebruik van zuren. Reinig het skjelettet goed met water voor aanwijzingen van de fabrikant. Reinig worden u de oksidlag aanbreng de onderstructuur zorgvuldig met water. Høyeste anbefalte brenntemperatur: 1000 °C

■ WARMTEBEHANDLING

Gehard in oven: 500 °C gedurende 15 min; op werkstuk laten afkoelen

■ SOLDEREN EN LASERLASSEN

De spleet tussen de te verbinden objecten dient niet groter te zijn dan de dikte van het solderemateriaal. Loddetemperaturen bør ikke være høyere enn diameteren på det anvendte loddeemneleat. Avkjøl loddeobjektet langsomt etter loddingen. Bruk så lite fussmiddel som mulig. Lodding for brenning: Porta Lot 1090 W Flusmiddel: High Fusing Bondal Flux Lodding etter brenning: Porta Optimum Lot 710 Flusmiddel: Bondal Flux Lasersveisetid: Porta P6

■ POLIJSTEN

Verwijder zorgvuldig eventuele oxaide- en vloeistofinbeddingen. Maak de metalen oppervlakken glad met rubberen polijpinstrumenten. Poler skjelettet tot een hoogglans bij gebruik van polijpasta totdat zij een hoogglans hebben bereikt. Reinig te vervogens met ultrazone reinigingsapparatuur of voorzichtig met stoom.

■ Ytterligere sikkerhetsaspekter og anvisninger

■ KONTRAINDIKASJONER

Pasienter med kjent allergi/overfølsomhet overfor noen av bestanddelene i denne legeringen, bør først konsultere lege. Alt bruk som ikke er oppført under indiksjoner.

■ BIVIRKNINGER

En enkelte tilfeller kan det oppstå overfølsomhet eller allergi overfor bestanddelene i denne legeringen. Ivoclar Vivadent hevder ingen type av MR-kompatibilitet til dentallegninger sine. Det anbefales at pasientene sjåes oppmerksom på muligheten for at dentallegninger kan påvirke MR-resultater og at de bør foretelle MR-teknikere at de har dentallegninger før undersøkelsen påbegynnes.

■ VEKSELVIRKNINGER

Forskjellige legeringstyper i samme munnhule kan føre til galvaniske reaksjoner.

■ FØRSIKTIG

Metallamp eller metallrest er skadelig hvis det innlås. Derfor skal det brukes oppsugnstyr og/eller maske!

■ OPPBEVARINGSBETINGELSER

Oppbevar resten i romtemperatur.

■ ANSVARFORSKRIVELSE

Dette materialet er utelukkende utviklet til odontologisk bruk. Produktet må bare brukes i henhold til anvisningene. Producenten påtar seg intet ansvar for skader som oppstår på grunn av annen bruk eller uagtsaglig bearbeiding. Ut over dette er brukeren forklæret til på eget ansvar å undersøke før bruk om produktet er egnet til bruk i de tiltenkte formål, særlig hvis disse formålene ikke er oppført i bruksanvisningen. Disse bestemmelene gjelder også dersom materialene brukes sammen med produkter fra andre produsenter.

■ BEARBEIDINGSDATA

Legningsmateriale: fosfatbundet
Temperatur for vovarmning/uttreddning: 850 °C
Smeltedigel: Graffittidgel / keramisk kroes
Støpetemperatur: 1300 °C
Oksidering: Temperatur: 800 °C. Houddtijd: 5 min; Vakuum: Ne

Varmestabilitets koefisient: 25–500 °C; 16,2 x 10⁻⁶ /K
Anbefalte Faseredstærningsmateriale: Lastmetallblanding, høytrykkskvalitets, leucitfaldholdige metallkeramik
Herdning: 115 min ved 500 °C, avkjøl til romtemperatur
Lodding for brenning / Flussmiddel: Porta Lot 1090 W High Fusing Bondal Flux
Lodding etter brenning / Flussmiddel: Porta Optimum Lot 710 Bondal Flux
Lasersveisetid: Porta P6

■ TEKNISKE GEGEVENS (ISO 22674:2016 & ISO 9693-1:2012)

Type / Kleur: 4 Hvit
Dichtheid (g/cm³): 10,7
Smeltetemal (fast / flytende): 1100–1170 °C
Elastisitetmodul (GPa): 95
Start Etter porselenbrenning Herdet
Vickers-hardhet: 190 220 240
Keramikthet (MPa): 640 660 660
0,2% strekkbegrensning (MPa): 350 450 470
Brudtforlengelse (%): 20 11 10

* Zie TYPE CLASSIFICATIE OP GROND VAN FYSIEKE EIGENSCHAPPEN

* BA. ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΤΥΠΟΥ ΑΝΘΡΩΠΙΝΩΝ ΙΑΙΩΤΗΤΩΝ

Kullanma Talimatı TR

■ ÜRÜN AÇIKLAMASI

Ag içerikli dental rest / metal keramik legim, Tip 4

■ ENDİKASYONLARI

Brak, Onlay, 3/4 Kronlar, Kurular, Teleskop Kurular, Konus Kurular, Köprüler, Geniş Köprüler, Döküm Postlar / Köprüler, Barlar, Aktasmanlar, Implant Tutucu Üst Yapılar, Bölümlü Protezler

■ MUM MODELLE

Planlan veeleer anatonomik eller i formiskatt anatonomik form på et møle som tar hensyn til den planlagte faseredstærningen. Når det brukes faseredstærningsmateriale av lakkomposit, skal det brukes mekaniske retensjoner. Vågghyllingen i enkeltkroner skal være minst 0,3 mm, på broplattar minst 0,5 mm. Hvis du bruker skjelettet er tilstrekkelig stabilt i formen til å kunne støtte faseredstærningen. Unngå skarpe overganger. Kontaktpunktene må ha de nødvendige dimensjoner for å motstå deformering. Uniform store overflateområder for planlagt lading innretning er mellomrom på 0,05–0,2 mm.

■ DÖKÜM KANALLARININ BAĞLANMASI

Moldaları yapılmış tek öl resttaayon veya köprü alt yapı için uygun büyükökalı döküm kanalları yerleştirin. İster amca formaları veya konvansiyonel formda olsun gerekli rezervuar, döküm kanalı için ve bağlantı kanalları için uygun olarak boyutlandırılmalıdır. Her döküm hen indirekt tekniğe rezervuar ve bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için en azından 0,3 mm kalınlık gereklidir. Alt yapı tasarlarken yeterli kalınlık kanalları maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Gereklen halinde grafit / keramik digel kullanın maksimum 2,5–3,0 mm arasında olmalıdır. Ayrıntılar için lütfen teknik çizimlere bakınız. Bağlantı kanalları için yeterli destek sağlamak için