

# Duceralloy N

<b>D</b> Gebrauchsanweisung	<b>P</b> Instruções de uso	<b>CZ</b> Navod k použití
<b>GB</b> Instructions for use	<b>PL</b> Instrukcja stosowania	<b>TR</b> Kullanım Talimatı
<b>I</b> Istruzioni per l'uso	<b>SK</b> Návod na používanie	<b>H</b> Használati utasítás
<b>F</b> Mode d'emploi	<b>SLO</b> Navodila za uporabo	<b>UAE</b> إرشادات الاستخدام
<b>E</b> Instrucciones de uso	<b>RUS</b> Правила пользования	<b>ROK</b> 加工说明
<b>NL</b> Gebruiksaanwijzing	<b>GR</b> Οδηγίες Χρήσης	<b>CN</b> 加工处理 注意事项

**CE** 0124

**R<sup>x</sup>only**

**DeguDent**  
A Dentsply Company

<b>(D)</b>	Gebrauchsanweisung	1	<b>(SLO)</b>	Navodila za uporabo	55
<b>(GB)</b>	Instructions for use	7	<b>(RUS)</b>	Правила пользования	60
<b>(I)</b>	Istruzioni per l'uso	13	<b>(GR)</b>	Οδηγίες Χρήσης	66
<b>(F)</b>	Mode d'emploi	19	<b>(CZ)</b>	Navod k použití	72
<b>(E)</b>	Instrucciones de uso	25	<b>(TR)</b>	Kullanım Talimatı	77
<b>(NL)</b>	Gebruiksaanwijzing	31	<b>(H)</b>	Használati utasítás	82
<b>(P)</b>	Instruções de uso	37	<b>(UAE)</b>	إرشادات الاستخدام	87
<b>(PL)</b>	Instrukcja stosowania	43	<b>(ROK)</b>	加工说明	92
<b>(SK)</b>	Návod na používanie	50	<b>(CN)</b>	가공처리 주지사항	98

## Verblendfähige NiCr-Dentalgusslegierung

### Zweckbestimmung:

Duceralloy N ist eine sehr korrosionsstabile NEM-Aufbrennlegierung auf NiCr-Basis. Sie kann mit allen Dentalkeramikmassen die den WAK-Bereich von 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) abdecken, verblendet werden (z. B. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N entspricht den Anforderungen der Norm DIN EN ISO 22674.

### Werkstofftechnische Daten:

#### Zusammensetzung:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Frei von Beryllium

## Technische Daten:

Typ:	Typ 3 NEM Aufbrennlegierung
Härte nach Vickers:	185 HV 10
0,2%-Dehngrenze:	340 MPa
Zugfestigkeit:	550 MPa
Elastizitätsmodul:	115 GPa
Bruchdehnung:	26 %
Dichte:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Soliduspunkt:	1325 °C
Liquiduspunkt:	1350 °C
WAK-Wert: (25 – 500 °C)	13,8 µm/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 µm/m·K

**Gegenanzeigen:** Nicht anwenden bei erwiesener Überempfindlichkeit auf ein oder mehrere in der Legierung enthaltene Metalle.

**Warnhinweis:** Duceralloy N enthält Chrom und Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen. Bei einer bekannten Sensibilisierung gegenüber einem der Inhaltsstoffe soll diese Legierung nicht eingegliedert bzw. verarbeitet werden.

**Vorsichtsmaßnahmen:** Bitte beachten Sie beim Umgang mit Dentallegierungen, dass Stäube und Dämpfe nicht eingeatmet werden. Verwenden Sie zum Schutz vor Stäuben und Dämpfen

geeignete Absauganlagen und zusätzlich einen Gesichts- oder Atemschutz.

**Nebenwirkungen:** Möglich sind Allergien gegen in der Legierung enthaltenen Metalle sowie elektrochemisch bedingte Missempfindungen. Systemische Nebenwirkungen von in der Legierung enthaltenen Metallen werden in Einzelfällen behauptet.

**Wechselwirkungen:** Okklusalen und approximalen Kontakt zu unterschiedlichen Legierungstypen vermeiden.

### **Verarbeitungshinweise:**

**Modellieren:** Vor dem Modellieren sollten die Stümpfe mit Stumpflack überzogen werden. Die Form der Krone sollte den verkleinerten Zahn darstellen. Bei der Modellation ist darauf zu achten, dass keine scharfen Ecken und Kanten angelegt werden. Diese könnten später zu Sprüngen in der Verblendkeramik führen.

Achten Sie beim Modellieren und Ausarbeiten der Gerüste darauf, dass die Mindestwandstärke von 0,3 mm für Einzelkronen und 0,5 mm für Pfeilerkronen nicht unterschritten wird.

**Anstiften:** Sofern nicht die Balkengussmethode bevorzugt wird, sondern Einzelkronenanstiftung erfolgt, sollte der Gusskanal einen Durchmesser von 3 – 4 mm haben. Bei der Balkengussmethode sollten folgende Dimensionen der Gusskanalanlagen eingehalten werden:

Gusskanal vom Kegel	3 – 4 mm Durchmesser
---------------------	----------------------

Gusskanal quer (Balken)	4 – 5 mm Durchmesser
-------------------------	----------------------

Verbindung zu Kronen	3 – 3,5 mm Durchmesser und 5–8 mm Länge
----------------------	---

**Einbetten:** Es kann jede, für hochschmelzende Legierungen geeignete phosphatgebundene, graphitfreie Einbettmasse verwendet werden (z.B. Deguvest SR). Wenn mit metallischen Muffelringen gearbeitet wird, ist eine ausreichende, gegebenenfalls mehrlagige Muffelauskleidung erforderlich. Für das Einbetten ist die Gebrauchsanweisung der Einbettmasse zu beachten.

**Wachsaustreiben/Vorwärmen:** Bei 300 °C und 900 °C je nach Größe der Gussküvette:

Gussküvettengröße	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Erforderliche Metallmenge:** Die für den Guss benötigte Metallmenge wird nach der Faustformel „Wachsgewicht der Modellation multipliziert mit der Legierungsdichte (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + ca. 10 g“ errechnet.

**Aufschmelzverfahren:** Duceralloy N kann sowohl mit dem Hochfrequenzverfahren als auch mit der offenen Flamme erschmolzen werden.

**Hochfrequenzverfahren:** Der Guss wird 3–5 Sekunden nach dem vollständigen Aufschmelzen ausgelöst.

**Induktionsverfahren (Vakuum-Druckguss):** Der Guss wird 3 – 5 Sekunden nach dem Aufreißen der Oxidhaut ausgelöst.

**Offener Flammenguss:** Zum Aufschmelzen von Duceralloy N muss der Brenner so eingesetzt werden, dass die zum Aufschmelzen notwendige Hitze gleichmäßig verteilt wird. Es wird mit maxi-

maler Brennereinstellung gearbeitet. Beachten Sie bitte die Gebrauchsanweisung der Brennerhersteller. Die Legierung schmilzt unter Bildung einer Oxidhaut. Es muss so lange weiter erwärmt werden, bis sich das Metall unter der Oxidhaut durch den Flammendruck sichtbar bewegt. Der Guss wird nach 3–5 Sekunden ausgelöst.

**Achtung! Kein Schmelzpulver verwenden.**

**Tiegelwerkstoffe:** Zum Vergießen von Duceralloy N dürfen nur keramische Schmelztiegel verwendet werden. Der Tiegel soll vor dem Gießvorgang ohne Metall im Ofen vorgewärmt werden.

**Ausarbeiten:** Zur Bearbeitung sind Hartmetallfräsen geeignet. Diamantwerkzeuge sollten nicht verwendet werden. In allen Fällen ist auf scharfe Werkzeuge zu achten. Es sollte grundsätzlich mit hoher Schnittgeschwindigkeit und geringem Druck gearbeitet werden.

**Oxidbrand:** Eine grundsätzliche Notwendigkeit zum Oxidieren besteht nicht.

**Keramische Verblendung:** Nach dem Ausarbeiten wird durch intensives Abstrahlen mit  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (250  $\mu\text{m}$ ) bei einem Strahldruck von 3 – 4 bar die Oberfläche von Duceralloy N aufgeraut. Das Aufbrennen der Keramik erfolgt nach der Gebrauchsanweisung der zur Verblendung benutzten Keramikmasse. Ideal eignen sich die Keramiken StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 und Ceramco iC. Die Empfehlungen des Keramikherstellers für NE-Legierungen sind zu beachten.

**Polieren:** Um ein Oxidieren der unverblendeten Legierungsanteile zu reduzieren, wird empfohlen, diese vor dem keramischen Brand vorzupolieren. Nach dem Brand wird die Legierungsoberfläche mit einem Gummipolierer bis zum seidenmatten Glanz und anschließend mit einer Politur- oder Diamantpaste auf Hochglanz poliert. Durch die Politur der Metalloberfläche wird die Korrosions-

festigkeit gesteigert. Hierdurch wird die Freisetzung von Legierungsbestandteilen reduziert und folglich die Biokompatibilität der Legierung nochmals verbessert. Die Poliermittelreste können anschließend mit einem Dampfstrahler oder im Ultraschallbad entfernt werden.

#### **Löten:**

vor dem Brand: Degudent-Lot U1W (1.120 °C)

Flussmittel: Oxynon.

#### **Lasern:**

Biosil Laserschweißdraht

**Wiederverwendung von Altmaterial:** Gusskegel und Gusskanäle oder auch Fehlgüsse dürfen nicht wiederverwendet werden, da es sonst zu qualitätsmindernden Oxideinschlüssen kommt.

**Nur zum dentalen Gebrauch. Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.**



## Venerable NiCr dental casting alloy

### Intended purpose:

Duceralloy N is a highly corrosion-resistant NiCr-based NPM deflagration alloy. It can be veneered with all dental ceramic masses covering the CTE range from 14.4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (e.g. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N complies with the specifications of the standard DIN EN ISO 22674.

### Material data:

#### Composition:

Ni	61.0 %
Cr	25.8 %
Mo	11.0 %
Si	1.5 %
W	< 0.5 %
Al	< 0.4 %

Free of beryllium

Technical data:

Type:	Type 3 NPM deflagration alloy
Vickers hardness:	185 HV 10
0.2% expansion range:	340 MPa
Tensile strength:	550 MPa
Modulus of elasticity:	115 GPa
Fracture strain:	26 %
Density:	8.2 g/cm <sup>3</sup>
Solidus temperature:	1325 °C
Liquidus temperature:	1350 °C
CTE: (25 – 500 °C)	13.8 µm/m·K
(25 – 600 °C)	14.4 µm/m·K

**Contraindications:** Do not use in cases of confirmed hypersensitivity to one or more of the metals in the alloy.

**Warning:** Duceralloy N contains chromium and nickel. May induce allergic reactions.

This alloy should not be integrated or used in cases of known sensitization to one of the components.

**Precautions:** When handling dental alloys, please remember that the dust and vapours must not

be inhaled. Use suitable extraction equipment to protect persons from dust and vapours and wear face masks or other respiratory protection as well.

**Adverse effects:** Allergies may be induced to the metals in the alloy and electrochemical paraesthesias are also possible. Isolated cases are reported of systemic adverse effects of metals contained in the alloy.

**Interactions:** Avoid occlusal and approximal contact between different alloy types.

### Processing information:

**Modelling:** Cover stump with stump lacquer before modelling. The form of the crown should correspond to the reduced tooth. When modelling make sure not to create any sharp corners or edges.

They could subsequently cause cracks in the veneer ceramic. When modelling and working up the frameworks, make sure not to go below the minimum wall thicknesses of 0.3 mm for single crowns and 0.5 mm for pillar crowns.

**Pinning:** If bar casting is not preferred and single crown pinning is used instead, the casting channel should have a diameter of 3 – 4 mm. The following casting channel dimensions should be maintained if the bar casting method is used:

Casting channel from cone	3 – 4 mm diameter
---------------------------	-------------------

Casting channel crosswise (bar)	4 – 5 mm diameter
---------------------------------	-------------------

Connection to crowns	3 – 3.5 mm diameter and 5-8 mm in length
----------------------	--

**Investment:** Any phosphate-bound investment compound for high-fusing alloys that is free of graphite can be used (e.g. Deguvest SR). A sufficient muffle lining, if necessary with several layers, is required for work with metal muffle rings. Follow the instructions for the investment compound for the investment procedure.

**Wax removal / preheating:** At 300°C and 900°C depending on the size of the casting cuvette:

Casting cuvette size	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Amount of metal required:** The amount of material required for the cast is calculated according to this rule of thumb:

"Wax weight of modelling multiplied by the alloy density (8.2 g/cm<sup>3</sup>) + approx. 10 g".

**Fusing method:** Duceralloy N can be melted using both the high-frequency method and the open-flame method.

**High-frequency method:** The cast is released 3-5 seconds after complete fusing.

**Induction method (vacuum casting method):** The cast is released 3-5 seconds after breaking of the oxide skin.

**Open flame casting:** To fuse Duceralloy N the burner must be used such that the heat necessary for fusing is evenly distributed. Use maximum burner setting. Follow instructions of burner manufacturer. The alloy forms an oxide skin when it melts. Continue application of heat until the flame pres-

sure causes visible movement of the metal under the oxide skin. The cast is released after 3-5 seconds.

**Important! Do not use melting powder.**

**Crucible materials:** Only ceramic crucibles may be used for casting Duceralloy N. The crucible should be preheated in the oven without metal before casting.

**Workup:** Carbide metal cutters are suitable for working up the casts. Diamond tools should not be used. Sharp tools are important in any case. Always work at high cutting speeds and low pressure levels.

**Oxide firing:** Oxidation is not necessary in principle.

**Ceramic veneering:** After workup, the surface of Duceralloy N is roughened by intensively blasting the surface with  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) at 3-4 bar.

Deflagration of the ceramic is done in accordance with the instructions for use provided for the ceramic compound used. Ideally suited are the ceramics StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 and Ceramco iC. Comply with the recommendations of the ceramic manufacturer for NF alloys.

**Polishing:** To reduce oxidation of the unveneered alloy segments, prep polishing of the surfaces prior to ceramic firing is recommended. After firing, the alloy surface is worked over with a rubber polisher until a silky matte sheen is obtained, the polished to a high gloss with polishing or diamond paste. Polishing of the metal surface increases its corrosion resistance. This reduces the release of alloy components and thus further improves the biocompatibility of the alloy. Polishing agent residues can then be removed using a steam jet device or in an ultrasonic bath.

### **Soldering:**

Before firing: Degudent Solder U1W (1,120°C)

Flux: Oxynon.

### **Laser:**

Biosil laser welding wire

**Reuse of used material:** Sprue cones and channels or miscasts must not be reused since this results in oxide inclusions that compromise quality.

**For dental use only. Store under lock and key and out of reach of children.**

## Lega per fusioni dentali a base di NiCr rivestibili

### Destinazione d'uso:

Duceralloy N è una lega per cottura diretta di metalli non ferrosi (NEM) a base di NiCr molto resistente alla corrosione. Può essere rivestita con tutte le masse ceramiche dentali con coefficiente d'espansione termica compreso in  $14,4 \mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (p. es. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N soddisfa i requisiti della norma DIN EN ISO 22674.

### Dati tecnici del materiale:

#### Composizione:

Ni	61,0%
Cr	25,8 %
Mo	11,0%
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Privo di berillio

## Dati tecnici:

Tipo:	Lega per cottura diretta di metalli non ferrosi del tipo 3		
Durezza secondo Vickers:	185 HV 10		
Limite elastico <sub>0,2%</sub> :	340 MPa		
Resistenza a trazione:	550 MPa		
Modulo di elasticità:	115 GPa		
Allungamento alla rottura:	26 %		
Densità:	8,2 g/cm <sup>3</sup>		
Punto stato solido:	1325 °C		
Punto stato liquido:	1350 °C		
Valore WAK:	(25 – 500 °C)	13,8	m/m·K
	(25 – 600 °C)	14,4	m/m·K

**Controindicazioni:** Non usare in presenza di comprovata intolleranza a uno o più metalli contenuti nella lega.

**Avvertenza:** Duceralloy N contiene cromo e nickel. Può provocare reazioni allergiche. In presenza di una intolleranza nota a uno dei componenti, questa lega non deve essere inserita o lavorata.

**Precauzioni:** Nel trattamento di leghe dentali, assicurarsi che le polveri e i vapori non vengano inspirati. Per proteggersi da polveri e vapori, usare impianti di aspirazione adeguati e indossare una protezione per il viso e le vie respiratorie.



**Effetti collaterali:** sono possibili allergie ai metalli contenuti nella lega come disturbi indotti da processi elettrochimici. In casi singoli si possono presentare effetti collaterali sistemici dei metalli contenuti nella lega.

**Interazioni:** evitare il contatto occlusale e prossimale con tipi di leghe diversi.

### **Indicazioni per la lavorazione:**

**Modellazione:** prima di modellare si raccomanda di rivestire i monconi con vernice apposita. La forma della corona deve rappresentare il dente ridotto. Durante la modellazione si deve prestare attenzione che non si formino angoli e bordi contudenti.

Questa possono causare successive crepe nella ceramica di rivestimento. Durante la modellazione e lavorazione delle strutture, prestare attenzione che lo spessore minimo non sia inferiore a 0,3 mm per corone singole e a 0,5 mm per corone pilastro.

Attacco del canale: qualora non sia stato scelto il metodo di colata in barra, ma avvenga l'attacco alla singola corona, il canale di colata deve avere un diametro di 3 – 4 mm. Per il metodo di colata in barra si devono rispettare le seguenti dimensioni per i punti di contatto del canale di colata:

Canale di colata dal cono	3 – 4 mm di diametro
Canale di colata trasversale (barra)	4 – 5 mm di diametro
Collegamento con le corone	3 – 3,5 mm di diametro e 5–8 mm di lunghezza

**Integrazione:** può essere utilizzata qualsiasi massa per integrazione priva di grafite adatta per leghe ad alto punto di fusione (p. es. Deguvest SR). Se si lavora con muffola metallica, è neces-

sario un rivestimento sufficiente per la stessa, eventualmente multistrato.

Per l'integrazione devono essere osservate le istruzioni d'uso della massa.

**Espulsione cera/preriscaldamento:** a 300 °C e 900 °C a seconda della dimensione della muffola:

Dimensione muffola	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Quantità di metallo necessaria:** la quantità di metallo necessaria per la colata viene calcolata secondo la formula approssimativa "Peso cera della modellazione moltiplicato per la densità della lega (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + ca. 10 g".

**Metodo di rivestimento per fusione:** Duceralloy N può essere fuso sia con la procedura ad alta frequenza che non la fiamma aperta.

**Metodo ad alta frequenza:** la colata si ottiene 3–5 secondi dopo la liquefazione completa.

**Metodo a induzione (pressofusione sotto vuoto):** la colata si ottiene 3 – 5 secondi dopo la rottura della pelle a ossidi.

**Colata a fiamma libera:** per la liquefazione di Duceralloy N il bruciatore deve essere impiegato in modo tale che il calore necessario per la fusione venga distribuito in modo omogeneo. Si lavora con la massima impostazione del bruciatore. Osservare le istruzioni d'uso del produttore del bruci-

atore. La lega si fonde formando una pelle a ossidi. Occorre continuare a riscaldare fino a quando il metallo sotto la pelle a ossidi si muove visibilmente in seguito alla pressione della fiamma. La colata si ottiene dopo 3–5 secondi.

**Attenzione! Non usare polveri fondenti.**

**Materiali del crogiolo:** per la colata di Duceralloy N possono essere usati solo crogioli in ceramica. Il crogiolo deve essere preriscaldato nel forno senza il metallo prima della procedura di colata.

**Lavorazione:** per la lavorazione sono adatte frese di metallo duro. Si sconsiglia di usare utensili diamantati. In tutti i casi si deve prestare attenzione agli utensili appuntiti. Di norma si deve lavorare a una elevata velocità di taglio e una bassa pressione.

**Cottura ossidante:** l'ossidazione non è tassativamente necessaria.

**Rivestimento di ceramica:** dopo la lavorazione si procede con la costruzione della superficie di Duceralloy N attraverso un'irradiazione intensiva con  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (250  $\mu\text{m}$ ) con una pressione del raggio di 3 – 4 bar.

La cottura diretta della ceramica avviene secondo le istruzioni d'uso della massa di ceramica usata per il rivestimento. Le ceramiche più adatte a tale riguardo sono StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3, Ceramco iC. Sono da osservare le raccomandazioni del produttore di ceramica per le leghe non ferrose.

**Lucidatura:** per ridurre l'ossidazione delle parti non rivestite della lega, si consiglia di lucidarle prima della cottura ceramica. Dopo la cottura la superficie della lega viene lucidata a finitura ultralucida con un lucidatore in gomma fino a ottenere una finitura satinata e successivamente con una pasta per lucidare o una pasta diamantata. Grazie alla lucidatura della superficie metallica si

aumenta la resistenza alla corrosione. In questo modo si riduce la possibilità di liberare componenti della lega e di conseguenza si migliora ulteriormente la biocompatibilità della lega. Successivamente i residui del prodotto usato per la lucidatura possono essere rimossi con un getto di vapore o nel bagno ultrasonico.

#### **Saldatura:**

Prima della cottura:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
----------------------	-----------------------------

Liquido:	Oxynon.
----------	---------

#### **Saldatura a laser:**

Filo metallico di saldatura a laser Biosil

**Riutilizzo di materiale usato:** coni di colata e canali di colata oppure anche colate errate non possono essere riutilizzati, altrimenti si verificano inclusioni di ossidi che riducono la qualità.

**Solo per uso dentale. Conservare ben chiuso e lontano dalla portata di bambini.**

## Alliage dentaire NiCr à couler en couverture

### Utilisation :

Duceralloy N est un alliage de métaux non ferreux (NEM) sur base NiCr, très résistant à la corrosion, destiné à la cuisson directe. L'alliage peut être utilisé comme revêtement de toutes les masses céramiques (p.ex. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love) présentant un CTE de  $14,4 \mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600°C). Duceralloy N est conforme aux critères de la norme NF EN ISO 22674.

### Données concernant les matières premières :

#### Composition :

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Sans béryllium

## Caractéristiques techniques :

Type :	Type 3 Alliage NEM pour cuisson directe
Dureté de Vickers :	185 HV 10
Limite d'élasticité à 0,2 % :	340 MPa
Résistance à la traction :	550 MPa
Module d'élasticité :	115 GPa
Allongement à la rupture :	26 %
Densité :	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Point de solidification :	1325°C
Point de liquéfaction :	1350°C
Coefficient thermique de dilation (CTE) :	(25 – 500 °C) 13,8 m/m·K (25 – 600 °C) 14,4 m/m·K

**Contre-indications :** Ne pas utiliser en cas d'hypersensibilité constatée à un ou plusieurs des métaux contenus dans cet alliage.

**Avertissement :** Ducerallloy N contient du chrome et du nickel. Peut déclencher des réactions allergiques. En cas de sensibilité connue à l'un des composants, ne pas appliquer ni usiner cet alliage.

**Mesures de sécurité :** Lors de la manipulation d'alliages dentaires, ne respirez pas les poussières et vapeurs. Protégez-vous des poussières et vapeurs en utilisant un dispositif d'aspiration approprié et un masque de protection de la bouche et du visage.

**Effets secondaires** : Des allergies aux métaux contenus dans l'alliage ainsi que des sensations désagréables d'origine électrochimique sont possibles. Des cas isolés d'effets secondaires systémiques causés par des métaux contenus dans l'alliage ont été relevés.

**Interactions** : Éviter le contact occlusal et proximal entre différents types d'alliages.

### **Instructions de travail :**

**Modelage** : Avant le modelage, recouvrir les moignons au moyen de la laque prévue à cet effet. La forme de la couronne doit reproduire la dent en plus petit. Lors du modelage, veiller à ne pas créer d'arêtes ou d'angles aigus qui pourraient par la suite ébrécher le revêtement en céramique. Lors du modelage et de la finition des supports, l'épaisseur minimum de la paroi ne doit pas être inférieure à 0,3 mm pour les couronnes individuelles et 0,5 mm pour les bridges.

**Fixation du canal** : Si l'on n'a pas opté pour la méthode de la barre coulée et que l'on fixe une couronne individuelle, le canal de coulée doit présenter un diamètre de 3 – 4 mm. Pour la méthode de la barre coulée, respecter les dimensions suivantes pour les points de contact du canal de coulée :

Canal du cône	diamètre 3 –4 mm
Canal transversal (barre)	diamètre 4 –5 mm
Raccordement à la couronne	diamètre 3 – 3,5 mm et longueur 5 mm

**Intégration :** On peut utiliser n'importe quelle masse pour intégration sans graphite à liant phosphatique appropriée pour les alliages à point de fusion élevé (p.ex. Deguvest SR). Si on utilise un moufle métallique, ce dernier doit présenter un revêtement suffisant. Le cas échéant un moufle à revêtement multicouches sera nécessaire.

Pour l'intégration, suivre le mode d'emploi de la masse.

**Expulsion de la cire/préchauffage :** À 300°C et 900°C selon les dimensions du moufle :

Dimensions du moufle	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Quantité de métal nécessaire :** La quantité de métal nécessaire pour la coulée se calcule selon la formule approximative « poids de la cire de modelage x densité de l'alliage (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + env. 10 g ».

**Méthode de revêtement par coulée :** Duceralloy N peut être coulé aussi bien selon la méthode à haute fréquence que selon la méthode à flamme libre.

**Coulée à haute fréquence :** Commencer la coulée 3 – 5 secondes après la liquéfaction complète.

**Coulée par induction (coulée à vide sous pression) :** Commencer la coulée 3 – 5 secondes après le déchirement de la pellicule d'oxydes.

**Flamme libre :** Pour la liquéfaction de Duceralloy N, placer le brûleur de manière à distribuer uniformément la chaleur nécessaire. Mettre le brûleur en position maximum. Consulter le mode d'em-



ploi du fabricant du brûleur. L'alliage fond en formant une pellicule d'oxydes à la surface. Continuer de chauffer jusqu'à ce que le métal se déplace visiblement sous la pellicule d'oxydes sous l'effet de la flamme. Commencer la coulée au bout de 3 – 5 secondes.

### **Attention ! Ne pas utiliser de poudres fondantes.**

**Matériaux du creuset :** Pour la coulée de Duceralloy N, seule est admise l'utilisation de creusets en céramique. Avant la coulée, réchauffer le creuset au four, sans métal.

**Usinage :** Les fraises en métal dur sont appropriées à l'usinage. Ne pas utiliser d'outils diamantés. Toujours manipuler les outils tranchants avec précaution. Toujours utiliser une vitesse de coupe élevée en exerçant une pression réduite.

**Cuisson oxydante :** L'oxydation n'est pas strictement nécessaire.

**Facette céramique :** Après l'usinage, soumettre la surface de Duceralloy N à un sablage intense au  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) avec une pression de jet de 3 – 4 bars.

Effectuer la cuisson directe de la céramique en suivant le mode d'emploi de la masse céramique utilisée pour le revêtement. Les céramiques StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 et Ceramco iC sont idéales pour cet usage. Veuillez tenir compte des recommandations du fabricant de céramiques pour alliages NEM.

**Polissage :** Pour réduire l'oxydation des parties non revêtues de l'alliage, il est conseillé de les polir avant la cuisson céramique. Après la cuisson, polir la surface de l'alliage au moyen d'un polis-

seur en caoutchouc jusqu'à obtenir un effet mat satiné, puis polir en vue d'obtenir une finition ultra-brillante au moyen d'une pâte à polir ou d'une pâte diamantée. Le polissage de la surface en métal augmente sa résistance à la corrosion. On réduit de la sorte la libération de composants de l'alliage et, par conséquent, on en améliore la biocompatibilité. Les résidus du produit utilisé pour le polissage peuvent ensuite être éliminés au moyen d'un jet de vapeur ou d'un bain à ultrasons.

### Soudage :

avant la cuisson :	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
--------------------	-----------------------------

fondant :	Oxyon.
-----------	--------

### Soudage au laser :

Fil de soudage laser Biosil

**Récupération de matériaux déjà utilisés:** Ne pas réutiliser le cône et les canaux de coulée ni même les coulées ratées, d'éventuelles inclusions d'oxydes pourraient entraîner une altération de la qualité.

**Strictement réservé à l'emploi dentaire. Conserver sous clé et hors de portée des enfants.**

## Aleación dental de Cr.Ni para recubrimientos cerámicos

E

### Finalidad:

Duceralloy N es una aleación de metales no preciosos (NEM) a base de Cr.Ni. que puede recubrirse con todas cualquier cerámica dental cuyo coeficiente de expansión térmica (CET) cubra el rango de  $14,4 \mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  ( $25 - 600 \text{ }^\circ\text{C}$ ) (p.ej., Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N cumple con las exigencias de la norma DIN EN ISO 22674.

### Datos técnicos del material:

#### Composición:

Ni	61,0%
Cr	25,8 %
Mo	11,0%
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

sin berilio

## Datos técnicos:

Tipo:	Tipo 3 aleación de metales no preciosos (NEM)
Dureza segúnVickers:	185 HV 10
Límite de dilatación de 0,2%:	340 MPa
Resistencia a la tracción:	550 MPa
Módulo de elasticidad:	115 GPa
Alargamiento de rotura:	26 %
Densidad:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Punto de solidificación:	1325 °C
Punto de fusión:	1350 °C
Valor (CET): (25 – 500 °C)	13,8 μm/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 μm/m·K

**Contraindicaciones:** No debe usarse con hipersensibilidad demostrada a uno o varios metales contenidos en la aleación.

**Aviso de peligro:** Ducer alloy N contiene cromo y níquel. Puede provocar reacciones alérgicas. Con sensibilización conocida a una de las sustancias contenidas, esta aleación no debe mezclarse ni elaborarse.

**Medidas de precaución:** Al trabajar con aleaciones dentales procure que no se inspiren los polvos ni vapores. Use instalaciones de absorción apropiadas para protegerse de los polvos y vapores y adicionalmente una careta o un equipo de protección respiratoria.

**Efectos secundarios:** Pueden producirse alergias a los metales contenidos en la aleación así como sensaciones anormales de origen electroquímico. En casos aislados se comunicó que se produjeron efectos secundarios sistemáticos de los metales contenidos en la aleación.

Interacciones: evite el contacto oclusal y proximal con los diferentes tipos de aleaciones.

### **Advertencias para la elaboración:**

**Modelar:** Antes de modelar se deben recubrir los muñones con espaciador. La forma de la corona debe representar el diente reducido.

Al modelar debe poner atención en que no se formen ángulos ni cantos agudos. Estos podrían causar posteriormente grietas en la cerámica de recubrimiento. Ponga atención al modelar y elaborar las estructuras, que se guarde siempre el espesor mínimo de las paredes de 0,3 mm para coronas individuales y de 0,5 mm para coronas pilares.

**Bederos:** si no se prefiere el método de fundido mediante barra, sino el bebedero de coronas individuales, el bebedero debe tener un diámetro de 3 – 4 mm. Con el método de fundido mediante barra, deben guardarse las siguientes dimensiones del bebedero:

Bebedero de cono	3 – 4 mm de diámetro
Bebedero diagonal (barra)	4 – 5 mm de diámetro
Enlace a las coronas	3 – 3,5 mm de diámetro y 5–8 mm de longitud

**Revestimiento:** Se puede usar cualquier revestimiento adecuado para aleaciones de alta fusión, a base de fosfato y sin grafito. (p.ej., Deguvest SR). Cuando utilice cilindros metálicos, use una capa

suficiente de tiras de forrar o múltiples capas si fuese necesario. Para el revestimiento hay que tener en cuenta las instrucciones de uso del revestimiento.

**Eliminación de la cera / precalentamiento:** a 300 °C y 900 °C según el tamaño de la mufla:

Tamaño de la mufla	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Cantidad requerida de metal:** Se calcula la cantidad de metal necesaria para el fundido según la fórmula aproximada , peso de cera de la modelación multiplicado por la densidad de la aleación (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + aprox. 10 g\*.

**Proceso de fusión:** Duceralloy N puede fundirse tanto con el procedimiento de alta frecuencia como también con llama abierta.

**Procedimiento de alta frecuencia:** Iniciar el proceso de fusión de 3 a 5 segundos después de que la aleación esté completamente fundida

**Procedimiento de inducción (fundido a presión bajo vacío):** Iniciar la fusión unos 3 a 5 segundos después de que la capa de óxido se haya roto.

**Fundido por llama abierta:** para fundir Duceralloy N, el soplete tiene que usarse de tal modo que se distribuya uniformemente el calor necesario para el fundido. Se trabaja con el ajuste máximo del soplete. Tenga en cuenta las instrucciones de uso de los fabricantes de los sopletes. La aleación se funde formándose una película de óxido. Se tiene que seguir calentando, hasta que se mueva

visiblemente el metal debajo de la película de óxido debido a la presión de la llama. Se provoca la fusión tras unos 3 a 5 segundos.

**¡Atención! ¡No use fundente!**

**Material de crisol:** para el fundido de Duceralloy N pueden usarse solo crisoles cerámicos. El crisol debe precalentarse en el horno antes del proceso de fundición.

**Acabado:** para este proceso utilice fresas de metal duro. No deben usarse herramientas diamantadas. En todos los casos debe procurarse trabajar con instrumentos afilados. De principio debe trabajarse con alta velocidad de corte y con poca presión.

**Tratamiento térmico oxidante:** No existe ninguna necesidad fundamental para la oxidación.

**Recubrimiento cerámico:** tras el acabado, mediante chorreado intensivo con  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) con una presión del chorro de 3 a 4 bar se raspa la superficie de Duceralloy N.

Se recubre por fusión con la cerámica que se efectuará conforme a las instrucciones de uso del compuesto cerámico. Ideales son las cerámicas tales como Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3, Ceramco iC. Deben tenerse en cuenta las recomendaciones del fabricante de cerámica para aleaciones no férricas.

**Pulido:** Para reducir la oxidación de las zonas de aleación no recubiertas, se recomienda que se pulan antes de la cocción cerámica. Después de la cocción se pule la superficie de la aleación con un pulidor de goma hasta obtener un brillo mate de seda y, a continuación, se sigue puliendo con una pasta pulidora o diamantada, hasta conseguir un mayor brillo. Gracias al pulido de la superficie metálica se aumenta la resistencia anticorrosiva. Así se reduce la liberación de componentes de

aleación, mejorándose aún más labiocompatibilidad. Los restos de los materiales de pulido pueden eliminarse a continuación con un aparato de chorro de vapor o en un baño ultrasónico.

#### **Soldar:**

Antes de la cocción: Degudent-Lot U1W (1.120 °C)

Fundente: Oxynon.

#### **Soldadura con láser:**

Biosil Alambre de soldadura láser

**Reutilización de material viejo:** conos y bebederos o también piezas fundidas de desecho no deben reutilizarse, ya que, si no, se forman inclusiones de óxido que merman la calidad.

**Solo para uso dental. Guardar bajo llave y fuera del alcance de los niños.**



## Afdekbare dentale NiCr-gietlegering

### Beoogd gebruik

Duceralloy N is een zeer corrosievaste NEM-opbaklegering op NiCr-basis. Deze kan worden afgedekt met alle dentale keramiekmassa's die het WAK-bereik van 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25-600 °C) dekken (bijv. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N voldoet aan de eisen van de norm NEN EN ISO 22674.

### Materiaaltechnische gegevens

#### Samenstelling

Ni	61,0%
Cr	25,8%
Mo	11,0%
Si	1,5%
W	< 0,5%
Al	< 0,4%

Vrij van beryllium.

## Technische gegevens

Type:	type 3-NEM-opbaklegering
Hardheid volgens Vickers:	185 HV 10
0,2%-rekgrens:	340 MPa
Trekvastheid:	550 MPa
Elasticiteitsmodule:	115 GPa
Breukrek:	26%
Dichtheid:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Soliduspunt:	1325 °C
Liquiduspunt:	1350 °C
WAK-waarde: (25 - 500 °C)	13,8 μm/m·K
(25 - 600 °C)	14,4 μm/m·K

**Contra-indicaties:** Niet toepassen bij een aangetoonde overgevoeligheid voor een of meerdere in de legering bevatte metalen.

**Waarschuwing:** Duceralloy N bevat chroom en nikkel. Kan allergische reacties veroorzaken. Bij een bekende overgevoeligheid voor een van de bestanddelen mag deze legering niet worden geïntegreerd of verwerkt.

**Voorzorgsmaatregelen:** Let er bij de omgang met dentale legeringen op dat stoffen en dampen niet worden ingeademd. Gebruik ter bescherming tegen stoffen en dampen geschikte afzuiginstallaties en aanvullend een gezichts- of ademmasker.

**Bijwerkingen:** Mogelijk zijn allergieën voor in de legering bevatte metalen en elektrochemisch bepaalde onaangename gevoelens. In enkele gevallen is melding gemaakt van systemische bijwerkingen van in de legering bevatte metalen.

**Wisselwerkingen:** Occlusaal en approximaal contact tussen verschillende soorten legeringen vermijden.

## Verwerkingsinstructies

**Modelleren:** Vóór het modelleren moeten de stompen met stomplak worden bedekt. De vorm van de kroon moet de verkleinde tand voorstellen.

Bij het modelleren dient men erop te letten dat geen scherpe hoeken en randen worden gevormd. Deze zouden later tot barsten in de keramiek kunnen leiden. Let er bij het modelleren en uitwerken van de onderstructuren op dat de minimale wanddikte van 0,3 mm voor afzonderlijke kronen en 0,5 mm voor pijlerkronen niet wordt onderschreden.

**Gietkanalen aanbrengen:** Voor zover niet de balkgietmethode de voorkeur geniet, maar de afzonderlijke kronen van gietkanalen worden voorzien, moet het gietkanaal een diameter van 3-4 mm hebben. Bij de balkgietmethode dienen de volgende afmetingen van de gietkanaalconstructies te worden aangehouden:

gietkanaal van de kegel	3 - 4 mm diameter,
gietkanaal dwars (balk)	4 - 5 mm diameter,
verbinding naar de kronen	3 - 3,5 mm diameter en 5 - 8 mm lengte.

**Inbedden:** Elke voor hoogsmeltende legeringen geschikte, fosfaatgebonden, grafietvrije inbedmassa kan worden gebruikt (bijv. Deguvest SR). Als met metalen moffelringen wordt gewerkt, is een voldoende, eventueel meerlagige moffelbekleding noodzakelijk.

Voor het inbedden dient de gebruiksaanwijzing van de inbedmassa te worden gevolgd.

**Was uitsmelten/voorverwarmen:** Bij 300 °C en 900 °C naargelang de grootte van de gietcuvette.

Gietcuvettegrootte	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Benodigde hoeveelheid metaal:** De voor het gietwerk benodigde hoeveelheid metaal wordt berekend volgens de vuistregel 'wasgewicht van de modellering vermenigvuldigd met de dichtheid van de legering ( $8,2 \text{ g/cm}^3$ ) + ca. 10 g'.

**Opsmeltmethode:** Duceralloy N kan zowel met de hogefrequentiemethode als met een open vlam worden gesmolten.

**Hogefrequentiemethode:** Het gieten wordt 3 - 5 seconden na het volledige opsmelten gestart.

**Inductiemethode (vacuüm persgieten):** Het gieten wordt 3 - 5 seconden na het openbreken van de oxidehuid gestart.

**Openvlammethode:** Voor het opsmelten van Duceralloy N moet de brander zo worden gebruikt, dat de voor het opsmelten benodigde warmte gelijkmatig wordt verdeeld. Er wordt met de maxi-

male branderinstelling gewerkt. Volg a.u.b. de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de brander. De legering smelt onder vorming van een oxidehuid. Er dient zo lang te worden verder verwarmd, tot het metaal onder de oxidehuid zich onder de vlamdruk zichtbaar beweegt. Het gieten wordt na

3 - 5 seconden gestart.

### **Let op! Geen smeltpoeder gebruiken.**

**Kroesmaterialen:** Voor het gieten van Duceralloy N mogen uitsluitend keramische smeltkroezen worden gebruikt. De kroes dient vóór het gietproces zonder metaal in de oven te worden voorverwarmd.

**Uitwerken:** Voor de bewerking zijn hardmetalen frezen geschikt. Diamanten werktuigen mogen niet worden gebruikt. Er dienen in ieder geval scherpe werktuigen te worden gebruikt. Het is belangrijk dat met hoge snijsnelheid en geringe druk wordt gewerkt.

**Oxidebakking:** Oxideren is niet absoluut noodzakelijk.

**Keramische afdeklaag:** Na het uitwerken wordt het oppervlak van Duceralloy N ruw gemaakt door intensief afstralen met  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) bij een straaldruk van 3 - 4 bar.

Het opbakken van de keramiek gebeurt volgens de gebruiksaanwijzing van de keramiekmassa die voor het afdekken wordt gebruikt. Ideaal geschikt zijn de keramiekmassa's StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 en Ceramco iC. De aanbevelingen van de keramiekproducent voor non-ferrolegeringen dienen in acht te worden genomen.

**Polijsten:** Om het oxideren van de niet-afgedekte legeringsdelen te beperken, wordt aanbevolen

deze vóór de keramische bakking te polijsten. Na de bakking wordt het legeringsoppervlak eerst met een rubberen polijster zijdemat glanzend, en aansluitend met een polijst- of diamantpasta hoogglanzend gepolijst. Door het polijsten van het metalen oppervlak wordt de corrosiebestendigheid verhoogd. Hierdoor wordt de vrijzetting van legeringsbestanddelen verminderd en bijgevolg de biocompatibiliteit van de legering nogmaals verbeterd. De polijstmiddelresten kunnen aansluitend met een stoomstraler of in een ultrasoon bad worden verwijderd.

### Solderen

Voor de bakking:	Degudent-soldeermiddel U1W (1.120 °C)
------------------	---------------------------------------

Vloeimiddel:	Oxynon.
--------------	---------

### Laseren

Biosil-laserlasdraad

**Hergebruik van oud materiaal:** Gietkegels en gietkanalen of misgietingen mogen niet worden hergebruikt, omdat anders oxidebellen ontstaan, die de kwaliteit verminderen.

**Uitsluitend voor tandheelkundig gebruik. Gesloten en buiten het bereik van kinderen**

## Liga de fusão odontológica de NiCr capaz de revestimento (P)

### Especificação de uso:

A Duceralloy N é uma liga de cozimento de NEM muito estável à corrosão baseada em NiCr. Ela pode ser revestida com todas as massas de cerâmica odontológicas que cobrem a região de WAK de  $14,4 \mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (p. ex. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). A Duceralloy N corresponde às exigências da norma DIN EN ISO 22674.

### Dados de técnica de materiais:

#### Composição:

Ni	61,0%
Cr	25,8 %
Mo	11,0%
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Livre de berílio

### Dados técnicos:

Tipo:	Tipo 3 liga livre de metais nobres de cozimento
Dureza Vickers:	185 HV 10
Limite de dilatação a 0,2%:	340 MPa
Resistência à tracção:	550 MPa
Módulo de elasticidade:	115 GPa
Alongamento de ruptura:	26 %
Densidade:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Ponto de endurecimento da liga fundida:	1325 °C
Início de fusão da liga:	1350 °C
Valor WAK:	
(25 – 500 °C)	13,8 µm/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 µm/m·K

**Contra-indicações:** não aplicar no caso de hipersensibilidade comprovada sobre um ou mais metais incluídos na liga.

**Aviso de advertência:** a Duceralloy N contém cromo e níquel. Pode ocasionar reacções alérgicas.

No caso de sensibilização conhecida em relação aos materiais, essa liga não deve ser misturada ou processada.



**Medidas de precaução:** Observar, sff., no trato com ligas odontológicas para que poeiras e vapores não devem ser aspirados. Utilize, para a protecção contra poeiras e vapores, equipamentos de aspiração adequados e, adicionalmente, uma protecção para o rosto ou protecção respiratória.

**Contra-indicações:** São possíveis alergias contra os metais incluídos na liga, bem como sensações de mau estar electroquimicamente condicionadas. Efeitos colaterais sistémicos dos metais incluídos na liga são relatados em casos isolados.

**Interacções:** o contacto oclusal e proximal com os diferentes tipos de ligas deve ser evitados.

### Notas de processamento:

**Modelar:** antes da modelação, os cotos devem ser recobertos com verniz para cotos. A forma da coroa deve representar o dente reduzido.

Observar na modelação para que nenhuma aresta ou canto afiado seja colocado. Esses podem, mais tarde, levar a rupturas na cerâmica de revestimento. Atentar, quando da modelação e retoque, para que a espessura mínima de parede de 0,3 mm para coroas individuais e de 0,5 mm para coroas de pilares não fique sem ser atingida.

**Pinar:** se o método da fundição de barras não for preferido, mas ocorrer o pinamento da coroa individual, o canal de fundição deve ter um diâmetro de 3 – 4 mm. No caso do método de fundição de barras, devem ser mantidas as dimensões seguintes das instalações de canal de fundição:

Canal de fundição do cone	3 – 4 mm de diâmetro
---------------------------	----------------------

Canal de fundição transversal (barra)	4 – 5 mm de diâmetro
---------------------------------------	----------------------

Ligação para coroas

3 – 3,5 mm de diâmetro e 5–8 mm de comprimento

**Engastar:** Pode ser utilizado qualquer massa de engaste para ligas de alta fusão adequadas, ligadas a fosfato e livres de grafite (p. ex. Deguvest SR). Se for trabalhado com anéis de mufla, é necessário um revestimento de mufla suficiente, caso necessário de várias camadas.

Para o engaste dever-se-á observar o manual de instruções da massa de engaste.

**Eliminação da cera/Pré-aquecimento:** a 300 °C ea 900 °C dependendo do tamanho da cuba de fundição:

Tamanho da cuba de fundição	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Quantidade de metal necessária:** a quantidade de metal necessária para o fundido é calculada de acordo com a fórmula empírica, Peso de cera do modelo multiplicado pela densidade da liga ( $8,2 \text{ g/cm}^3$ ) + aprox. 10 g\*.

**Processo de fusão:** o Duceralloy N pode ser fundido tanto com o processo de alta frequência como também com o de chama viva.

**Processo de alta frequência:** o fundido é liberado 3–5 segundos após a fusão completa.

**Processo de indução (fundição vácuo-pressão):** o fundido é liberado 3 – 5 segundos após o rebrandamento da camada de óxido.

**Fundição em chama viva:** para a fundição do Duceralloy N, o queimador deve ser utilizado de maneira que o calor necessário para a fusão seja distribuído uniformemente. Trabalha-se com regulação máxima do queimador. Observe, sff., o manual de instruções do fabricante do queimador. A liga funde com a formação de uma camada de óxido. Ele deve ser aquecido até que o metal sob a camada de óxido movimente-se visivelmente sob a pressão da chama. O fundido é liberado após 3–5 segundos.

**Atenção! Não utilizar nenhum pó de fusão.**

**Material do cadinho:** para verter Duceralloy N apenas devem ser utilizados cadinhos de fusão cerâmicos. O cadinho deve ser pré-aquecido no forno, antes do processo de versão, sem metal.

**Acabamento:** para a usinagem são adequadas fresas de metal duro. Não devem ser utilizadas ferramentas de diamante. Em todos os casos, prestar atenção para ferramentas afiadas. Deve ser trabalhado, basicamente, com alta velocidade de corte e baixa pressão.

**Queima de oxidação:** uma necessidade básica para oxidar não é obrigatória.

**Revestimento cerâmico:** após o acabamento, a superfície do Duceralloy N é asperizada através de jactamento intensivo com  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) a uma pressão do jacto de 3 – 4 bar.

O cozimento da cerâmica ocorre de acordo com o manual de instruções da massa cerâmica utilizada para o revestimento. As cerâmicas idealmente adequadas são StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 e Ceramco iC. Devem ser observadas as recomendações do fabricante da cerâmica para as ligas NE.

**Polir:** para reduzir uma oxidação da parte da liga não revestida, recomendamos polir previamente antes da queima cerâmica. Após a queima, a superfície da liga é polida com um polidor de bor-

racha até brilho sedoso fosco, a seguir, com uma pasta de polimento ou diamante para alto brilho. Através do polimento da superfície metálica, a resistência à corrosão é aumentada. Com isso, é reduzida a liberação de componentes da liga e, conseqüentemente, novamente melhorada a biocompatibilidade da liga. Os restos de agente de polimento podem ser removidos, a seguir, com um jateador de vapor ou em banho de ultrassom.

#### **Soldar:**

Antes do cozimento: lote Degudent U1W (1.120 °C)

Fluidificante: Oxyon.

#### **Uso de laser:**

Costura de solda a laser Biosil

**Reutilização de material usado:** o cone de fusão e os canais de fusão ou também fundidos que falharam não devem ser reutilizados, pois, se não, pode ocorrer oclusões de óxido que reduzem a qualidade.

**Para o uso odontológico. Guardar fechado e fora do alcance das crianças.**

## Dentystyczny stop odlewniczy NiCr przeznaczony do licowania

### Przeznaczenie:

Duceralloy N jest bardzo odpornym na korozję stopem napalany nie zawierającym metali szlachetnych na bazie NiCr. Można go licować wszystkimi ceramicznymi masami dentystycznym, które wartość WAK jest zawarta w przedziale od 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (np. B. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N odpowiada wymaganiom normy DIN EN ISO 22674.

### Dane techniczne materiałów

#### Skład:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Nie zawiera berylu

## Dane techniczne:

Typ:	Typ 3 NEM stop wypalany
Twardość na podstawie metody Vickersa:	185 HV 10
Umowna granica plastyczności:	340 MPa
Odporność na rozciąganie:	550 MPa
Moduł elastyczności:	115 GPa
Wydłużenie przy zerwaniu:	26%
Gęstość:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Punkt solidusu:	1325 °C
Punkt odpowiadający likwidusowi:	1350 °C
Wartość WAK: (25 – 500 °C)	13,8 m/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 m/m·K

**Przeciwwskazania:** Nie stosować przy stwierdzonej nadwrażliwości na jeden lub kilka metali zawartych w stopie.

**Wskazówka ostrzegawcza:** Duceralloy N zawiera chrom i nikiel. Może wywołać reakcje alergiczne.

W przypadku znanej sensybilizacji w stosunku do jednego ze składników, nie należy włączać go do stopu wzgl. obrabiać go.

**Środki ostrożności:** Proszę zwrócić uwagę na to, że w przypadku kontaktu ze stopami dentystycznymi, nie można wdychać ich pyłów i oparów. W celu ochrony przed pyłami i oparami należy stosować odpowiednie urządzenia odsysające i dodatkowo ochronę twarzy i dróg oddechowych.

**Skutki uboczne:** Możliwa jest alergia na metale zawarte w stopach i nieprzyjemne odczucia związane u procesami elektrochemicznymi. W pojedynczych przypadkach twierdzi się, że metale zawarte w stopach wywołują systemiczne skutki uboczne.

Wzajemne oddziaływanie: Należy unikać kontaktu części zęba zwróconej do sąsiedniego zęba i żującej części zęba z różnymi typami stopu.

### **Wskazówki odnośnie obróbki:**

**Modelowanie:** Przed modelowaniem pniaki należy pokryć lakierem do pniaków. Forma koronki powinna przedstawiać zmniejszony ząb.

W trakcie modelowania należy uważać, aby nie tworzyć ostrych narożników i krawędzi. Mogą one później prowadzić do pęknięć w masie ceramicznej do licowania.

W trakcie modelowania i prac wykończeniowych szkieletów należy uważać, aby nie przekroczyć minimalnej grubości ścianki wynoszącej 0,3 mm dla pojedynczych koronek i 0,5 mm dla koronek palikowych.

**Kołkowanie:** O ile nie jest preferowana metoda odlewania beleczkowego, lecz kołkowanie pojedynczych koron, to kanał odlewu powinien mieć średnicę od 3 – 4 mm. W przypadku metody

odlewania beleczkowego należy przestrzegać następujących wymiarów założonych kanałów odlewów:

Kanał odlewu od stożka, średnica	3 - 4 mm
Kanał odlewu poprzeczny (belecza), średnica	4 - 5 mm
Połączenia z koronkami o średnicy	3 – 3,5 mm i długości 5–8 mm

**Zalewanie:** Można użyć każdej masy zalewowej, dostosowanej dla wysokotopliwych stopów, wiążącej fosforany i nie zawierającej grafitu (np. Deguvest SR). Jeżeli są używane metalowe pierścienie mufłowe, jest konieczna dostateczna, a w razie konieczności wielowarstwowa wykładzina mufłowa.

W trakcie zalewania należy przestrzegać instrukcji użycia masy zalewanej.

**Wypieranie wosku/podgrzewanie:** W temperaturze 300 °C i 900 °C w zależności od wielkości kuwety do odlewania:

Wielkość kuwety do odlewania 1 x 20 min	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Wymagana ilość metalu:** Ilość metalu potrzebna do odlewu jest wyliczana zgodnie z regułą przybliżoną „ciężar wosku mnożony przez gęstość stopu ( $8,2 \text{ g/cm}^3$ ) + ok. 10 g”.

**Proces topienia:** Duceralloy N może być wytapiany zarówno za pomocą metody wykorzystującej prąd wielkiej częstotliwości jak również przy użyciu otwartego płomienia.



**Metoda wykorzystująca prądy wielkiej częstotliwości:** Odlew jest rozpuszczany po 3–5 sekundach po całkowitym stopieniu.

**Metoda indukcyjna (odlew ciśnieniowo-próżniowy):** Odlew jest aktywowane po 3–5 sekundach po całkowitym naderwaniu skórki oksydacyjnej.

**Otwarty odlew płomieniowy:** Aby stopić Ducer alloy N palnika należy użyć tak, aby wysoka temperatura potrzebna do stopienia rozkładała się równomiernie. Pracę należy wykonać po ustawieniu palnika na pełną moc. Przestrzegać instrukcji obsługi producenta palnika. Stop topi się tworząc skórkę oksydacyjną. Musi być on podgrzewany do czasu, aż metal będzie się w widoczny sposób poruszał pod skórką oksydacyjną pod naciskiem płomienia. Odlew jest wykonywany po 3–5 sekundach

**Uwaga! Nie używać proszku do topienia.**

**Materiały tyglowe:** Do wylewania Ducer alloy N wolno stosować wyłącznie tygle ceramiczne. Przed procesem wylewania tygiel należy podgrzać w piecu bez metalu.

**Wyrobienie:** Do obróbki użyć frezów ze stopu twardego. Nie używać narzędzi diamentowych. W każdej sytuacji zwracać uwagę na ostre narzędzia. Należy zasadniczo pracować z dużą prędkością skrawania i niewielkim naciskiem.

**Wypalanie oksydacyjne:** Zasadniczo nie ma konieczności wypalania oksydacyjnego.

**Licowanie ceramiczne:** Po wyrobieniu odpowiednia szorstkość powierzchni Ducer alloy N jest uzyskiwana poprzez intensywne piaskowanie przy użyciu  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) przy ciśnieniu strumienia 3 – 4 bar.

Napalanie ceramiki jest wykonywane zgodnie z instrukcją obsługi masy ceramicznej zastosowanej do licowania. Idealnie nadaje się do tego ceramika StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 i Ceramco iC. Należy przestrzegać zaleceń producenta ceramiki stopów z metali nieszlachetnych.

**Polerowanie:** Aby zmniejszyć stopień utlenienia części stopu, które nie zostały poddane licowaniu, zalecamy wypolerowanie ich przed wypalaniem ceramicznym. Po wypaleniu powierzchnię stopu należy wypolerować polerką gumową do do matowego, jedwabistego połysku, a następnie na wysoki połysk pastą politurową lub diamentową. Dzięki wypolerowaniu powierzchni metalu zwiększana jest odporność na korozję. Z tego względu redukowany jest także stopień uwalniania się składników stopu i w konsekwencji tego biokompatybilność stopu. Następnie resztki środka do polerowania można usunąć myjką wysokociśnieniową lub w kąpeli ultradźwiękowej.

**Lutowanie:**

przed wypalaniem:	Lut Degudent U1W (1.120 °C)
Topnik:	Oxyxon.

Obróbka laserowa:

Drut do spawania laserowego Biosil

**Ponowne zastosowanie starego materiału:** Stożków odlewu i kanałów odlewu lub nieprawidłowych odlewów nie należy stosować ponownie, ponieważ w przeciwnym wypadku może dojść do inkluzji oksydacyjnych mających negatywny wpływ na jakość.

**Wyłącznie do użytku dentystycznego. Przechowywać w zamkniętych pojemnikach w sposób uniemożliwiający dostęp dzieciom.**

# Dentálna fazetovacia zliatina NiCr



## Stanovenie účelu:

Duceralloy N je napal'ovacia zliatina náhradných kovov na báze NiCr, veľmi stabilná voči korózii. Táto môže byť fazetovaná všetkými dentálnymi keramickými hmotami, ktoré pokrývajú tepelný koeficient rozťažnosti WAK  $14,4 \mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (napr. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N vyhovuje požiadavkám normy DIN EN ISO 22674.

## Technické dáta:

### Zloženie:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Neobsahuje berýlium

## Technické údaje:

Typ:	Typ 3 napaľovací zliatina náhradných kovov NEM
Tvrdosť podľa Vickersa:	185 HV 10
Medza rozťaznosti 0,2%:	340 MPa
Pevnosť v ťahu:	550 MPa
Modul pružnosti:	115 GPa
Pretiahnutie pri pretrhnutí:	26 %
Hustota:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Bod solidu:	1325 °C
Bod likvidu:	1350 °C
Hodnota WAK: (25 – 500 °C)	13,8 µm/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 µm/m·K

**Kontraindikácie:** Nepoužívať pri preukázanej precitlivenosti voči jednému alebo viacerým kovom obsiahnutým v tejto zliatine.

**Výstražný pokyn:** Duceralloy N obsahuje chróm a nikel. Môže vyvolať alergické reakcie.

Pri známej senzibilizácii voči jednej z obsiahnutých látok sa táto zliatina nemá začleňovať resp. spracovávať.

**Preventívne bezpečnostné opatrenia:** Pri zaobchádzaní s dentálnymi zliatinami dbajte prosím na to, aby sa prach a pary nevdychovali. Pre ochranu pred prachom a parami používajte vhodné odsávacie zariadenia a navyše používajte ochranu obličaja alebo ochranu dýchacích ciest.

**Vedľajšie účinky:** Možné sú alergie na kovy obsiahnuté v zliatine, ako aj elektrochemicky podmienené

falošné pocitové vnemy. V jednotlivých prípadoch sa tvrdí existencia systemických vedľajších účinkov kovov obsiahnutých v zliatine.

**Interakcie:** Treba sa vyvarovať okluzálnemu a aproximálnemu kontaktu s rozličnými typmi zliatín.

### **Pokyny pre spracovanie:**

**Modelovanie:** Pred modelovaním by sa mali pahýle potiahnuť tupým lakom. Forma korunky by mala predstavovať zmenšený zub.

Pri modelácii treba dbať na to, aby sa nevytvárali žiadne ostré rohy a hrany. Tieto by mohli neskoršie viesť k prasklinám vo fazetovacej keramike.

Pri modelovaní a vypracovávaní kostier dbajte na to, aby sa nedosahovala menšia hrúbka stien než je minimálna hrúbka 0,3 mm u jednotlivej korunky a 0,5 mm u pilierových koruniek.

**Nasadzovanie:** Pokiaľ sa neuprednostňuje metóda odlievania konštrukcie ale nasadzovanie jednotlivých koruniek, potom by mal odlievací kanál mať priemer 3 - 4 mm. U metódy odlievania konštrukcie, by sa mali dodržať nasledujúce rozmery odlievacích kanálov:

Odlievací kanál z kužeľa, priemer	3 – 4 mm
Odlievací kanál priečny (nosník), priemer	4 – 5 mm
Spojenie ku korunokám, priemer	3 – 3,5 mm a dĺžka 5–8 mm

**Zatavenie:** Použiť možno každú, na fosforečnan viazanú zalievaciu masu bez obsahu grafitu, vhodnú pre zliatiny s vysokou teplotou tavenia (např. Deguvest SR). Keď sa pracuje s kovovými mufľovými prstencami, potom sa potrebuje dostatočné, prípadne viacvrstvé vyloženie mufle.

Pri zatavení treba dbať na návod k použitiu zatavovacej masy.

**Vypudenie/predhriatie vosku:** Pri 300 °C a 900 °C v závislosti od veľkosti odlievacej kyvety:

Veľkosť odlievacej kyvety 1 x 20 min	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Potrebné množstvo kovu:** Potrebné množstvo kovu pre odlievanie sa vypočíta podľa empirického vzorca „Hmotnosť vosku modelácie násobená hustotou zliatiny (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + cca 10 g“.

**Postup roztavenia:** Duceralloy N môže byť roztavený tak vysokofrekvenčným postupom ako aj otvoreným plameňom.

**Vysokofrekvenčný postup:** Odlievanie sa spustí 3-5 sekúnd po úplnom roztavení.

Indukčný postup (vákuové liatie pod tlakom): Odlievanie sa spustí 3 – 5 sekúnd po natrhnutí oxidového povlaku.

**Liatie pri otvorenom plameni:** Pre roztavenie masy Duceralloy N sa musí horák použiť tak, aby sa žiara potrebná pre roztavenie rovnomerne rozdelila. Pracuje sa s nastavením horáku na maximum. Dbajte prosím na návod k použitiu od výrobcu horáku. Zliatina sa taví za tvorby oxidového povlaku. Ohrev musí pokračovať tak dlho, až než sa kov pod oxidovým povlakom skrz tlak plameňa viditeľne začne pohybovať. Liatie sa spustí po 3–5 sekundách.

**Pozor! Nepoužívajte žiadny taviaci prášok.**

**Materiály téglíka:** Pre odlievanie masy Duceralloy N sa smú používať iba keramické taviace téglíky. Téglík sa má pred postupom odlievania bez kovu v peci predhriať.

**Vypracovanie:** Pre spracovanie sú vhodné frézy z tvrdokovu. Diamantové nástroje by sa nemali používať. Vo všetkých prípadoch treba dbať na ostré nástroje. Zásadne by sa malo pracovať s vysokou reznou rýchlosťou a s malým tlakom.

**Oxidové vypaľovanie:** Zásadná nutnosť oxidácie neexistuje.

**Keramické obloženie:** Po vypracovaní sa povrch masy Duceralloy N zdrsňuje intenzívnym prúdom materiálu  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) pri tlaku prúdu 3 - 4 bar.

Napaľovanie keramiky sa vykonáva podľa návodu na používanie keramickej masy. Ideálnym spôsobom sa hodia keramické hmoty StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 a Ceramco iC. Treba dbať na odporúčanie výrobcu keramiky pre neželezné zliatiny.

**Leštenie:** Pre redukovanie oxidácie neobložených podielov zliatiny, sa odporúča tieto pred vypaľovaním keramiky predbežne leštiť.

Po vypaľovaní sa povrch zliatiny vyleští najprv gumovým leštidlom pre získanie jemne matného povrchu a nasledovne politúrovou alebo diamantovou pastou až do plného lesku. Skrz politúru kovového povrchu sa zvyšuje odolnosť proti korózii. Týmto sa redukuje uvoľňovanie zložiek zliatiny a nasledovne sa ešte raz zlepšuje biokompatibilita zliatiny. Zvyšky leštiacich prostriedkov môžu byť odstránené prúdom pary skrz výtlačné čerpadlo alebo ultrazvukovým kúpeľom.

#### **Spájkovanie:**

pred vypaľovaním:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
Tavivo:	Oxynon.

#### **Laserovanie:**

Laserový zvarovací drôt Biosil

**Opätovné použitie starého materiálu:** Odlievacie kužele a kanály alebo aj chybné odliatky sa nesmú opätovne použiť, pretože ináč dochádza k vtrúseninám oxidov, ktoré znižujú kvalitu.

**Iba pre dentálne použitie. Držte pod zámkom a neprístupným spôsobom pre deti.**



## NiCr dentalna zlitina, ki jo lahko prevlečete

### Namen uporabe:

Duceralloy N je zelo korozijsko stabilna neplemenita zlitina na osnovi NiCr. Prevleče se lahko z vsemi dentalnimi keramičnimi masami (npr. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love), ki pokrivajo področje koeficienta termične ekspanzije od 14,4  $\mu\text{m/m}\cdot\text{K}$  (25 do 600 °C). Duceralloy N ustreza zahtevam norme DIN EN ISO 22674.

### Tehnični podatki materiala:

#### Sestava:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Brez berilija

### Tehnični podatki:

Tip:	Tip 3 neplemenita zlitina
Trdota po Vickersu:	185 HV 10
0,2 % razteznostna meja:	340 MPa
Natezna trdnost:	550 MPa
Modul prožnosti:	115 GPa
Razteznost pred zlomom:	26 %
Gostota:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Temperatura strditve:	1325 °C
Tališče:	1350 °C
Vrednost koeficienta termične ekspanzije:	(25–500 °C) 13,8 μm/m·K (25–600 °C) 14,4 μm/m·K

**Kontraindikacije:** Ne uporabljajte pri dokazani preobčutljivosti na eno ali več vrst kovine, vsebovane v zlitini.

**Opozorilo:** Duceralloy N vsebuje krom in nikelj. Lahko povzroči alergijske reakcije.

Pri znani občutljivosti na katero izmed vsebovanih snovi te zlitine ne smete vstavljati oz. obdelovati.

Varnostni ukrepi:

Prosimo, pazite, da pri ravnanju z dentalnimi zlitinami ne vdihujete prahu in pare. Za zaščito pred prahom in paro uporabite ustrezne sesalne naprave in dodatno zaščito obraza in dihal.

**Stranski učinki:** Možne so alergije na kovine, vsebovane v zlitini, kot tudi elektrokemično pogojen

neprijeten občutek. Sistemske stranske učinke kovin, vsebovanih v zlitini, se pojavijo v posameznih primerih.

Medsebojni vplivi: Preprečite okluzalni in aproksimalni stik z različnimi tipi zlitin.

### **Napotki za obdelavo:**

**Modeliranje:** Pred modeliranjem prevlecite krne z distančnim lakom. Oblika krone naj predstavlja po-manjšan zob. Pri modeliranju morate paziti, da se ne oblikujejo ostri koti in robovi. Ti lahko pozneje povzročijo razpoke na prevlečeni keramiki.

Pri modeliranju in izdelavi ogrodja morate paziti, da ne greste pod minimalno debelino stene 0,3 mm za enojne krone in 0,5 mm za nosilne krone.

**Pritrditev z zatiči:** V kolikor ne uporabite metode vlijanja prečnika, ampak enojno krono, mora imeti kanal zlitine premer od 3 do 4 mm. Pri metodi vlijanja prečnika morate upoštevati sledeče dimenzije delov kanala zlitine:

Kanal zlitine konusa premer	od 3 do 4 mm
-----------------------------	--------------

Kanal zlitine prečno (prečnik) premer	od 4 do 5 mm
---------------------------------------	--------------

Povezava h kroni premer	od 3 do 3,5 mm in dolžina od 5 do 8 mm
-------------------------	--

**Nanos prevleke:** Uporabite lahko vse vložne mase na osnovi fosfata in brez vsebnosti grafita, ki so primerne za visoko talilne zlitine (npr. Deguvest SR). Ko delate s kovinskimi kivetami, potrebujete za-dostno in po potrebi večplastno prevleko kivete.

Za nanos prevleke morate upoštevati navodila za uporabo vložne mase.

**Odstranitev voska/predgretje:** Pri 300 °C in 900 °C odvisno od velikosti kivete:

Velikost kivete 1 x 20 min	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

Potrebna količina kovine: Za litino potrebno količino kovine se izračuna po Faustovi formuli, Teža voska modeliranja pomnoženo z gostoto zlitine ( $8,2 \text{ g/cm}^3$ ) + ca. 10 g".

**Postopek taljenja:** Duceralloy N lahko topite tako z visokofrekvenčnim postopkom kot tudi z odprtim ognjem.

**Visokofrekvenčni postopek:** Litina se sprosti od 3 do 5 sekund po popolni stalitvi.

**Postopek indukcije (vakuumsko tlačno litje):** Litina se sprosti od 3 do 5 sekund po odprtju oksidne plasti.

**Litina z odprtim ognjem:** Da Duceralloy N stalite, morate gorilnik uporabiti tako, da je toplota, ki je potrebna za stalitev, enakomerno porazdeljena. Obdelava poteka z maksimalno močjo gorilnika. Prosimo, upoštevajte navodila za uporabo proizvajalca gorilnika. Zlitina se stali z vezavo oksidne plasti. Segrevati jo je treba še tako dolgo, da se kovina pod oksidno plastjo vidno premika s pomočjo plamenskega tlaka. Litina se sprosti po 3 do 5 sekundah.

**Pozor! Ne uporabljajte talilnega praška.**

**Materiali talilnika:** Za ulivanje Duceralloy N lahko uporabite le keramične talilnike. Talilnik je treba pred ulivanjem predhodno segreti brez kovine v peči.

**Izdelava:** Za obdelavo so primerni rezalnik za karbidne trdine. Diamantnih orodij ne smete uporabiti. V vseh primerih morate paziti na ostra orodja. Načelno mora obdelava potekati z višjo rezalno hitrostjo in nižjim tlakom.

**Oksidno žganje:** Oksidiranje ni nujno potrebno.

**Keramična prevleka:** Po obdelavi se površino Duceralloy N naredi hrapavo z intenzivnim izsevanjem z  $\text{Al}_2\text{O}_3$  (250  $\mu\text{m}$ ) pri sevalnem tlaku od 3 do 4 barov.

Žganje keramike poteka po navodilih za uporabo keramične mase, ki jo boste uporabili za prevleko. Idealno so primerne keramike StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 in Ceramco iC. Upoštevati morate priporočila proizvajalca keramike za neplemenite zlitine.

**Poliranje:** Za zmanjšanje oksidacije prevlečenih delov zlitine vam priporočamo, da jih predhodno spolirate pred keramičnim žganjem. Po žganju površino zlitine spolirajte s polirno gumico do svilnato matiranega sijaja in nato s politurno ali diamantno pasto do visokega sijaja. S poliranjem kovinske površine se poveča odpornost proti koroziji. S tem se zmanjša sproščanje sestavnih delov zlitine in posledično se izboljša biokompatibilnost zlitine. Ostanke polirnega sredstva lahko nato odstranite s parnim pihalnikom ali ultrazvočno kopeljo.

#### **Spajkanje:**

pred žganjem:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
Talilo:	Oxynon.

#### **Lasersko varjenje:**

Laserska varilna žica Biosil

**Ponovna uporaba starega materiala:** Konusov in kanalov zlitine kot tudi livarskih izmečkov ne smete ponovno uporabiti, ker povzročajo poslabšanje kakovosti oksidnih primesi.

# Облицовочный дентальный литейный сплав NiCr



## Назначение:

Duceralloy N представляет собой исключительно коррозионностойкий обжигной сплав цветных металлов на базе NiCr. Его можно использовать для облицовки со всеми дентальными керамическими массами в диапазоне температурного расширения  $14,4 \mu\text{m/m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (например, StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N соответствует требованиям нормы DIN EN ISO 22674.

## Технические данные материала:

### Состав:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Без содержания беррилия

## Технические данные:

Тип:	Тип 3 обжигной сплав из цветных металлов
Твердость по Виккерсу:	185 HV 10
Предел расширения 0,2%:	340 МПа
Прочность при растяжении:	550 МПа
Модуль упругости:	115 GPa
Разрывное удлинение:	26 %
Плотность:	8,2 г/см <sup>3</sup>
Температура перехода в твердое состояние:	1325 °C
Температура ликвидуса:	1350 °C
Коэффициент температурного расширения:	
(25 – 500 °C)	13,8 μm/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 μm/m·K

**Противопоказание:** не использовать в случае повышенной чувствительности к одному или нескольким металлам, входящим в состав сплава.

**Предупреждение:** Duceralloy N содержит хром и никель. По причине этого могут появиться аллергические реакции. В случае наличия известной сенсibilизации по отношению к одному из ингредиентов нельзя включать и/или использовать данный сплав.

**Меры предосторожности:** Пожалуйста, обратите Ваше внимание на то, что при работе с дентальными сплавами необходимо исключить ингаляцию пыли и паров. По этой причине

для защиты от пыли и паров используйте соответствующие вытяжные установки и дополнительно защитные приспособления для лица или респираторы.

Побочные действия: возможны различные виды аллергии по отношению к металлам, входящим в состав сплава, а также неприятные ощущения по электрохимическим причинам. В отдельных случаях существуют указания на систематические побочные действия, возникающие в связи с металлами, входящими в состав сплава.

Взаимодействия: необходимо избегать окклюзионных и аппроксимальных контактов с различными типами сплава.

### Указания для обработки:

**Моделирование:** перед моделированием необходимо нанести на зуб лак. Форма коронки должна представлять собой уменьшенную форму зуба.

Во время моделирования необходимо обратить внимание на то, чтобы в наличии не было острых углов и кромок, которые позже могут привести к трещинам на облицовочной керамике. При моделировании и разработке каркасов необходимо также следить за тем, чтобы не происходило занижение минимальной толщины стенок в размере 0,3 мм для отдельных коронок и 0,5 мм для зубных мостов.

**Установка коронок:** в случае применения установки коронок на литниковом канале, и не заливочного метода, литниковый канал должен иметь диаметр в размере 3-4 мм. В случае заливочного метода должны выдерживаться следующие размеры:

Литниковый канал от конуса – диаметр	3-4 мм
Литниковый канал поперек (шток) – диаметр	4-5 мм
Соединение к коронке – диаметр 3 – 3,5 мм и длина	5 – 8 мм



**Паковка:** для паковки может использоваться любая фосфатосвязывающая паковочная масса без содержания графита, которая по своим свойствам подходит для использования с высокоплавкими сплавами (например, Deguvest SR). В случае работы с металлическими муфельными кольцами необходимо предусмотреть достаточную, при необходимости, многослойную муфельную облицовку. Для паковки должны соблюдаться рабочие указания паковочной массы.

**Вывод воска/предварительный нагрев:** при температуре 300 °C и 900 °C в зависимости от размера литейного кювета:

размер литейного кювета 1 x 20 мин.	3 x 30 мин.
	6 x 45 мин.
	9 x 60 мин.

**Необходимое количество металла:** количество металла, необходимое для литья, вычисляется согласно эмпирической формуле «вес воска моделирования, умноженный на плотность сплава (8,2 г/см<sup>3</sup>) + приблизительно 10 г».

**Метод наплавления:** наплавление Duceralloy N можно осуществлять как высокочастотным методом, так и с помощью открытого пламени.

**Высокочастотный метод:** литье производится через 3-5 секунд после полного объема наплавления.

Индукционный метод (вакуум - сжатый газ): литье производится через 3-5 секунд после разрыва оксидной пленки.

**Литье методом открытого пламени:** для наплавления Duceralloy N горелка должна использоваться таким образом, чтобы жара, необходимая для наплавления, имела равномерное распределение. При этом работа осуществляется с настройкой максимальных па-

раметров горелки. Пожалуйста, обратите Ваше внимание на рабочие указания производителя горелки. Сплав расплавляется с образованием оксидной пленки. Процесс нагрева остается в действии до тех пор, пока вследствие давления от пламени не будет зафиксировано движение металла под оксидной пленкой. Литье начинается через 3-5 секунд.

**Внимание! Не использовать плавный флюс.**

**Тигельные материалы:** для литья Duceralloy N можно использовать только плавильный тигель. Перед процессом литья необходимо выполнить нагрев тигля в печи без металла.

**Обработка:** для обработки следует применять фрезы из твердых сплавов. Не рекомендуется применение алмазного инструмента. В любом случае нужно обращать внимание на качество острого инструмента. Как правило, работа осуществляется с высокой скоростью резки и с невысоким давлением.

**Оксидный обжиг:** принципиально нет необходимости в оксидировании.

**Керамическая облицовка:** после обработки путем интенсивного струйного метода с помощью  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) с давлением струи в размере 3 – 4 бар поверхность Duceralloy N становится шероховатой.

Обжиг керамики осуществляется согласно инструкции по применению керамической массы для облицовки. Для этого идеально подходят типы керамики StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 и Ceramco iC. При этом необходимо обращать внимание на рекомендации производителя керамического материала для сплавов на базе цветных металлов.

**Полировка:** с целью понижения уровня оксидирования необлицованных участков сплава, мы рекомендуем перед керамическим обжигом произвести их предварительную полировку. После обжига поверхность сплава полируется с помощью резинового полироваль-

ного устройства до тех пор, пока не будет достигнут шелковисто-матовый блеск, и затем с помощью политуры или алмазной пасты для достижения высокого блеска. Благодаря полировке металлической поверхности также повышается коррозионная стойкость. На этой основе достигается сокращение выделения составных частей сплава и в связи с этим еще раз улучшается его биологическая совместимость. Остатки полировальной массы можно затем удалить с помощью пароструйного инжектора или в ультразвуковой ванне.

#### **Пайка:**

Перед обжигом:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
Флюс:	Oxypon.

#### **Лазерная сварка:**

Biosil сварочная проволока для лазерной сварки

**Повторное использование утильсырья:** запрещается использовать повторно литниковые конусы и каналы, как и литейный брак, так как в противном случае это может привести к образованию оксидных включений, которые отрицательно влияют на уровень качества.

**Только для дентального использования. Хранить таким образом, чтобы дети не имели доступа.**

## Οδοντοτεχνικό κράμα από NiCr, δυνάμενο να επικαλυφθεί GR

### Προσδιορισμός σκοπιμότητας

Το Duceralloy N είναι ένα κράμα μη ευγενών μετάλλων, ανθεκτικό στη διάβρωση σε βάση NiCr. Μπορεί να επικαλυφθεί με

όλες τις οδοντικές κεραμικές μάζες ζου καλύπτουν το ζεδίο θερμικού συντελεστή 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (π.χ. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Το Duceralloy N ανταξοκρίνεται στις αξιαιτήσεις του ζροτύλου DIN EN ISO 22674.

### Τεχνικά χαρακτηριστικά υλικού:

#### Σύνθεση:

Ni	61,0%
Cr	25,8 %
Mo	11,0%
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Ελεύθερο αξό βερύλλιο

### Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος:	Τύπος 3 κράμα μη ευγενών μετάλλων
Σκληρότητα κατά Vickers:	185 HV 10
Ολκιμότητα 0,2%:	340 MPa
Αντοχή εφελκυσμού:	550 MPa
Μέτρο ελαστικότητας:	115 GPa
Όριο ελιμήκυνσης:	26 %
Πυκνότητα:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Σημείο στερεοποίησης:	1325 °C
Σημείο τήξης:	1350 °C
Θερμικός συντελεστής διαστολής: (25 – 500 °C)	13,8 μm/m·K
(25 – 600 °C)	14,4 μm/m·K

**Αντενδείξεις:** Να μη χρησιμοποιείται σε ξερίλτωση αλοδεδειγμένης υπερευαισθησίας σε ένα ή ξερισσότερα αλό τα μέταλλα του κράματος.

**Προειδοποίηση:** Το Duceralloy N ξεριέχει χρώμιο και νικέλιο.Μξορεί να ξροκαλέσει αλλεργικές αντιδράσεις..

Σε ξερίλτωση γνωστής ευαισθητοξοίησης σε ένα αλό τα συστατικά να μη χρησιμοποιείται και και να μην ξεξεργάζεται.

**Μέτρα ασφαλείας:** Παρακαλούμε να ξροσέχετε κατά τη χρήση οδοντοτεχνικών κραμάτων να μην εισνέονται οι σκόνες και οι ατμοί.Για ξροστασία αλό σκόνες και ατμούς να χρησιμοποιείτε κατάλληλο σύστημα αξορρόφησης σκόνης και ξρόσθητη ξροστασία ξροσώξου και αναξνοής.

**Παρενέργειες:** Δεν μπορούν να αλοκλεισθούν αλλεργίες στα κράματα των μετάλλων καθώς και ηλεκτροχημικές δυσαισθησίες. Σε μεμονωμένες περιπτώσεις αναφέρονται συστηματικές παρενέργειες από μέταλλα που περιέχονται στο κράμα.

**Αλληλεπιδράσεις:** Να αποφεύγεται η μασητική και μεσοδόντια ελαφή διαφόρων τύπων κραμάτων.

### **Υποδείξεις εξεργασίας:**

**Μοντελάρισμα:** Πριν το μοντελάρισμα να λεραστούν τα κολοβώματα με βαφή κολοβώματος. Η μορφή της στεφάνης θα λρέζει να λαριστάνει το δόντι σε μικρογραφία.

Κατά το μοντελάρισμα να προσέξετε να μην λροκύψουν αιχμηρές γωνίες. Αυτές οι αιχμηρές γωνίες θα μπορούσαν να δημιουργήσουν αργότερα ρωγμές στην κεραμική επικάλυψη.

Κατά το μοντελάρισμα και την εξεργασία των σκελετών να προσέχετε ώστε το ελάχιστο πάχος των τοιχωμάτων να είναι το λιγότερο 0,3 mm για τις μεμονωμένες στεφάνες και 0,5 mm για λυρήνες στεφάνης.

**Τοποθέτηση αγωγού:** Εάν δεν λροτιμηθεί η μέθοδος χύτευσης με οριζόντια δοκό, αλλά η στερέωση μεμονωμένης στεφάνης, ο αγωγός χύτευσης να έχει διάμετρο 3 – 4 mm. Στην μέθοδο χύτευσης αγωγού να τηρούνται οι ακόλουθες διαστάσεις για τους αγωγούς χύτευσης:

Αγωγός χύτευσης κώνου, διάμετρος	3 – 4 mm
Εγκάρσιος αγωγός χύτευσης (δοκός), διάμετρος	4-5mm
Σύνδεσμος με στεφάνες 3 – 3,5 mm διάμετρος και μήκος	5-8 mm

**Τολοθέτηση:** Για δύστηκτα κράματα να χρησιμοποιούνται κατάλληλα φωσφατικά ζυρο-χώματα χωρίς γραφίτη (π.χ. Degunest SR). Σε ζερίλτωση εργασίας με μεταλλικούς δακτυλίους αιταιείται εξαρκής ελένδυση, ενδεχομένως ζερισσότερων στρώσεων.

Για την ελένδυση να ακολουθούνται οι οδηγίες χρήσης για τη μάζα ελένδυσης.

**Εξαγωγή κεριού/ζροθέρμανση:** Σε 300 °C και 900 °C ανάλογα με το μέγεθος της μούφλας χύτευσης:

Μέγεθος μούφλας χύτευσης	1 x 20 λειτά
	3 x 30 λειτά
	6 x 45 λειτά
	9 x 60 λειτά

**Αιαιτούμενη ζοσότητα μετάλλου:** Η ζοσότητα μετάλλου ζου αιαιτείται για τη χύτευση υζολογίζεται με βάση τον γενικό κανόνα „βάρος κεριού μοντελαρίσματος ελί ζυκνότητα κράματος (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + ζερ. 10 g”.

**Τήξη:** Η τήξη του Duceralloy N λαμβάνει χώρα τόσο με τη μέθοδο υψηλής συχνότητας, όσο και με ανοικτή φλόγα.

**Μέθοδος υψηλής συχνότητας:** Η χύτευση αρχίζει 3 – 5 δευτερόλεπτα μετά την ολοσχερή τήξη.

Εξαγωγική μέθοδος (χύτευση με ζίεση εν κενώ) Η χύτευση αρχίζει 3 – 5 δευτερόλεπτα μετά τη ρήξη της στρώσης οξειδίου.

**Χύτευση με ανοικτή φλόγα:** Για την τήξη του Duceralloy N ζρέζει να χρησιμοποιηθεί το φλόγιστρο έτσι, ώστε να εξασφαλίζεται η για την τήξη αιαιτούμενη ομοιόμορφη θερμό-

τητα. Η εργασία γίνεται με την μέγιστη βαθμίδα του φλόγιστρου. Παρακαλούμε να ακολουθήσετε τις οδηγίες του κατασκευαστή του φλόγιστρου. Το κράμα λιώνει και σχηματίζει κρούστα οξείδωσης. Αζαιτείται η συνέχιση της θερμότητας, μέχρι να γίνει ορατή η κίνηση του μετάλλου κάτω από την ελίστρωση της οξείδωσης. Η χύτευση ενεργοποιείται μετά από 3-5 δευτερόλεπτα.

**Προσοχή! Μη χρησιμοποιείτε σκόνη ρευστοποίησης.**

**Πυρίμαχα υλικά:** Για τη χύτευση του Duceralloy N ελιτρέεται μόνο η χρήση κεραμικών χωνευτηρίων. Το χωνευτήριο να ζροθερμανθεί ζριν τη χύτευση χωρίς μέταλλο.

**Εξεργασία:** Για την κατεργασία είναι κατάλληλες οι φρέζες σκληρού μετάλλου. Να μη χρησιμοποιούνται διαμαντένια εργαλεία. Σε κάθε ζερζπτωση να ζροσέχετε να χρησιμοποιείτε τροχισμένα εργαλεία. Κατά κανόνα να ζροσέχετε για υψηλή ταχύτητα κοζής και χαμηλή ζίεση.

**Όζτηση οξείδωσης:** Δεν υφίσταται αζόλυτη ανάγκη για οξείδωση.

**Κεραμική εμκάλυψη:** Μετά την εξεργασία αδροζοιείται η ελιφάνεια του Duceralloy N με ακτινοβολία με  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) σε ζίεση χάλυβα 3 – 4 bar.

Η εφαρμογή του κεραμικού υλικού γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες χρήσης της για την εμκάλυψη χρησιμοποιούμενης κεραμικής μάζας. Ιδανικά είναι τα κεραμικά υλικά StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 και Ceramco iC. Να ακολουθούνται οι συστάσεις του ζαραγωγού του κεραμικού υλικού για μη ευγενή μέταλλα.

**Στίλβωση:** Για την μείωση της οξείδωσης μη ελικάλυζτόμενων τμημάτων του κράματος συνιστάται

η ζροστίλβωσή τους ζριν την κεραμική όζτηση. Μετά την όζτηση ακολουθεί στίλβωση της ελιφάνειας του κράματος μέχρι μαπτ γυαλίσματος και κατόζιν ακολουθεί το γυάλισμα με



λάστα στίλβωσης ή διαμαντόλαστα. Με την στίλβωση της μεταλλικής επιφάνειας αυξάνεται η ανθεκτικότητα κατά διάβρωσης. Έτσι μειώνεται η αβλελευθέρωση συστατικών του κράματος και βελτιώνεται ακόμη περισσότερο η βιοσυμβατότητα του κράματος. Τα κατάλοιπα της στίλβωσης μπορούν ακολούθως να αλομακρυνθούν με ατμοβολή ή με λουτρό υξέριχων.

#### **Συγκόλληση:**

Ιριν την όζτηση:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
------------------	-----------------------------

Ευτηκτικό:	Oxynon.
------------	---------

#### **Μέθοδος με λείζερ:**

Biosil σύρμα συγκόλλησης λείζερ

**Εξαναχρησιμοποίηση λαλαιών υλικών:** Δεν επιτρέπεται η εξαναχρησιμοποίηση κώνων χύτευσης και αγωγών χύτευσης ή και σφαλμάτων χύτευσης, γιατί διαφορετικά δεν μπορούν να αλοκλεισθούν εγκλείσματα ή να αλοκλεισθεί ή έγκληση τα οζοία μειώνουν την ζοιότητα.

**Μόνο για οδοντοτεχνική χρήση. Να φυλάσσεται σε κλειδωμένο χώρο και μακριά αζό ζαιδιά.**

## Stanovení účelu:

Duceralloy N je napalovací slitina náhradních kovů na bázi NiCr, velmi stabilní vůči korozi. Tato může být fazetovaná všemi dentálními keramickými hmotami, které pokryjí tepelný koeficient roztažnosti WAK 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) (např. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N vyhovuje požadavkům normy DIN EN ISO 22674.

## Technická data:

### Složení:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Neobsahuje beryllium

## Technické údaje:

Typ:	Typ 3 napalovací slitina náhradních kovů NEM
Tvrdost podle Vickerse:	185 HV 10
Mez průtažnosti 0,2%:	340 MPa
Pevnost v tahu:	550 MPa
Modul pružnosti:	115 GPa
Tažnost:	26 %
Hustota:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Bod solidu:	1325 °C
Bod likvidu:	1350 °C
Hodnota WAK:	(25 – 500 °C) 13,8 μm/m·K
	(25 – 600 °C) 14,4 μm/m·K

**Kontraindikace:** Nepoužívat při prokázané přecitlivělosti vůči jednomu nebo více kovům obsaženým v této slitině.

**Výstražný pokyn:** Duceralloy N obsahuje chrom a nikl. Může vyvolat alergické reakce.

Při známé senzibilizaci vůči jedné z obsažených látek se tato slitina nemá začleňovat resp. zpracovávat.

**Preventivní bezpečnostní opatření:** Při zacházení s dentálními slitinami dbejte prosím na to, aby se prach a páry nevdechovaly. Pro ochranu před prachem a párami používejte vhodná odsávací zařízení a navíc používejte ochranu obličeje nebo ochranu dýchacích cest.

**Vedlejší účinky:** Možné jsou alergie na kovy obsažené ve slitině, jakož i elektrochemicky podmíněné falešné pocitové vjemy. V jednotlivých případech se tvrdí existence systemických vedlejších účinků kovů obsažených ve slitině.

**Interakce:** Je třeba se vyvarovat okluzálnímu a aproximálnímu kontaktu s rozličnými typy slitin.

### **Pokyny pro zpracování:**

**Modelování:** Před modelováním by se měly pahýly potáhnout tupým lakem. Forma korunky by měla představovat zmenšený zub. Při modelaci je třeba dbát na to, aby se nevytvářely žádné ostré rohy a hrany.

Tyto by mohly později vést k prasklinám ve fazetovací keramice. Při modelování a vypracovávání koster dbejte na to, aby se nepodkročila minimální tloušťka stěn 0,3 mm u jednotlivé korunky a 0,5 mm u pilířových korunek.

**Nasazování:** Pokud se neupřednostňuje metoda odlévání konstrukce nýbrž nasazování jednotlivých korunek, pak by měl odlévací kanál mít průměr 3 - 4 mm. U metody odlévání konstrukce by se měly dodržet následující rozměry odlévacích kanálů:

Odlévací kanál z kužele, průměr	3 – 4 mm
Odlévací kanál příčný (nosník), průměr	4 – 5 mm
Spojení ke korunčám, průměr	3 – 3,5 mm a délka 5–8 mm

**Zatavení:** Použít lze každou, na fosforečnan vázanou zatavovací masu, bez obsahu grafitu, vhodnou pro slitiny s vysokým bodem tání (např. Deguvest SR). Když se pracuje s kovovými muflovými prstenci, potom je potřebné dostatečné, případně vícevrstvé vyložení mufle.

Při zatavení je třeba dbát na návod k použití zatavovací masy.

**Vypuzení/předeřtátí vosku:** Při 300 °C a 900 °C v závislosti na velikosti odlévací květy:

Velikost odlévací květy 1 x 20 min	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Potřebné množství kovu:** Potřebné množství kovu pro odlévání se vypočte podle empirického vzorce „Hmotnost vosku modelace násobená hustotou slitiny (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + cca 10 g“.

**Postup roztavení:** Duceralloy N může být roztavený jak vysokofrekvenčním postupem tak i otevřeným plamenem.

**Vysokofrekvenční postup:** Odlévání se spustí 3-5 sekund po úplném roztavení.

**Indukční postup (vakuové lití pod tlakem):** Odlévání se spustí 3 – 5 sekund po natržení oxidového povlaku.

**Lití při otevřeném plameni:** Pro roztavení masy Duceralloy N se musí hořák použít tak, aby se žár potřebný pro roztavení stejnoměrně rozdělil. Pracuje se s nastavením hořáku na maximum. Dbejte prosím na návod k použití od výrobce hořáku. Slitina se taví za tvorby oxidového povlaku. Ohřev musí pokračovat tak dlouho, až než se kov pod oxidovým povlakem skrze tlak plamene viditelně začne pohybovat. Lití se spustí po 3–5 sekundách.

**Pozor! Nepoužívejte žádný tavicí prášek.**

**Materiály kelímku:** Pro odlévání masy Duceralloy N se smí používat pouze keramické tavicí kelímky. Kelímek se má před postupem odlévání bez kovu v peci předeřtát.

**Vypracování:** Pro zpracování jsou vhodné tvrdokovové frézy. Diamantové nástroje by se neměly používat. Ve všech případech je třeba dbát na ostré nástroje. Zásadně by se mělo pracovat s vysokou řeznou rychlostí a s malým tlakem.

**Oxidové vypalování:** Zásadní nutnost oxidace neexistuje.

**Keramické obložení:** Po vypracování se povrch masy Duceralloy N zdrsňuje intenzivním otryskáváním materiálem  $Al_2O_3$  (250  $\mu m$ ) za tlaku proudu 3 - 4 bar.

Napalování keramiky se provede podle návodu na používání keramické masy. Ideálním způsobem se hodí keramické hmoty StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 a Ceramco iC. Je třeba dbát na doporučení výrobce keramiky pro neželezné slitiny.

**Leštění:** Pro redukování oxidace neobložených podílů slitiny, se doporučuje tyto předběžně leštit před vypalováním keramiky.

Po vypalování se povrch slitiny vyleští nejdříve gumovým leštidlem pro získání jemně matného povrchu a následně politurovou nebo diamantovou pastou do plného lesku. Skrze polituru kovového povrchu se zvyšuje odolnost proti korozi. Tímto se redukuje uvolňování složek slitiny a následně se ještě jednou zlepší biokompatibilita slitiny. Zbytky lešticích prostředků mohou být odstraněny paroproudovým výtlačným čerpadlem nebo ultrazvukovou lázní.

**Pájení:**

před vypalováním:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
-------------------	-----------------------------

Tavidlo:	Oxyon.
----------	--------

**Laserování:**

Laserový svářecí drát Biosil

**Opětovné použití starého materiálu:** Odlévací kužely a kanály nebo také chybné odlitky se nesmí opětovně použít, jelikož jinak dochází ke vměstkům oxidů, které snižují kvalitu.

**Pouze pro dentální použití. Držte pod zámekem a pro děti nepřístupným způsobem.**

## Kaplanabilir NiCr dental döküm alaşımları

### Amaç belirlemesi:

Duceralloy N aşınmaya karşı çok dayanıklı NiCr temelinde bir NEM-Yakma alaşımıdır. WAK sahası 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 – 600 °C) olan dental seramik kütleleri ile kaplanabilir (örn. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love). Duceralloy N, DIN EN ISO 22674 normunun taleplerini yerine getirmektedir.

### Malzeme tekniği ile ilgili bilgiler:

#### Bileşimi

Ni	% 61,0
Cr	% 25,8
Mo	% 11,0
Si	% 1,5
W	<% 0,5
Al	<% 0,4

Beryllium içermez

## Teknik bilgiler:

Tip:	Typ 3 NEM Yakma alařımı
Vickers sertliđi:	185 HV 10
0,2%-Geniřleme sınırı:	340 MPa
Çekme dayanıklıđı:	550 MPa
Esneklik modülü:	115 GPa
Kopma uzaması:	% 26
Yođunluk:	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Katılma noktası:	1325 °C
Erime noktası:	1350 °C
WAK-Deđerı:	(25 – 500 °C) 13,8 µm/m·K
	(25 – 600 °C) 14,4 µm/m·K

**Karşı belirtileri:** Alařımda bulunan metallerin birine veya birkaçına karşı hassasiyet olduđu biliniyorsa, uygulamayınız.

**İkaz bilgisi:** Duceralloy N, krom ve nikel içermektedir. Alerjik tepkilere sebebiyet verebilir. İçindeki maddelerden birisine karşı hassasiyet olduđu biliniyorsa, bu alařım yerleřtirilmemelidir veya işlenmemelidir.

**Önlemler:** Lütfen dental alařımlar ile çalışırken toz ve buharları solunum yoluyla içinize çekmeyiniz. Toz ve buharlara karşı korunmak için, uygun emme donanımları ve ek yüz veya solunum koruyucusu kullanınız.

**Yan etkileri:** Alařımın içinde bulunan metallere karşı alerji ve elektrokimyasal kötü duyumsamlar mümkündür. Alařımda bulunan metallere karşı sistemik yan etkiler tek tek durumlarda iddia edilmektedir.



**Karşılıklı tesirleri:** Farklı alaşım tiplerine okluzal ve aproksimal temastan kaçınınız.

### **İşleme bilgileri:**

**Model/şekil verme:** Model/şekil vermeden önce güdüklerin bir güdük boyası ile boyanması gerekmektedir. Kronun şekli küçültülmüş dişi göstermelidir.

Model/şekil verme esnasında keskin köşe ve kenarların oluşmamasına dikkat edilmelidir.

Bunlar daha sonra kaplama seramiğinde çatlamalara yol açabilirler.

Model verme ve iskele çalışmalarında, tek kronlarda 0,3 mm ve köprü kronlarında 0,5 mm asgari duvar kalınlığının altına düşülmemesine dikkat ediniz.

**Pimlemek:** Eğer çubuk döküm yöntemi tercih edilmeyecekse ve tek kron pimlemesi yapılacaksa, o zaman döküm kanalının çapı 3-4 mm olmalıdır. Çubuk döküm yönteminde aşağıdaki döküm kanal donanımının boyutlarına uyulması gerekmektedir:

Döküm kanalı koni	3 – 4 mm çap
Döküm kanalı çapraz (çubuk)	4 – 5 mm çap
Kronlara bağlantı	3 – 3,5 mm çap ve 5–8 mm uzunluk

**Yatağına yerleştirme:** Her türlü üstün eriyen alaşım için uygun olan fosfat bağlı, grafit içermeyen yatağına yerleştirme macunları işlenebilir (örn. Deguvest SR). Eğer metal mufla halkaları işlenecekse, o zaman yeterli, gerekirse çok katlı, mufla kaplamaları gerekmektedir.

Yatağına yerleştirirken yatağına yerleştirme macununun kullanım talimatına dikkat edilmesi gerekmektedir.

**Balmumu eliminasyonu/ön ısıtma:** 300 °C ve 900 °C'dedöküm halkasının her defasındaki büyüklüğüne göre:

Döküm halkası büyüklüğü 1 x 20 min	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Gerekli metal miktarı:** Döküm için gerekli olan metal miktarı pratik formüle göre ,Model/şekil vermenin Balmumu ağırlığının alaşım yoğunluğu (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + yakl. 10 g çarpılması ile' hesaplanmaktadır.

**Eritme yöntemi:** Duceralloy N yüksek frekanslı yöntemle olduğu kadar açık alev ilede eritilebilir.

**Yüksek frekans yöntemi:** Döküm tamamen eridikten 3-5 saniye sonra çözülmetedir.

**İndüksiyon yöntemi (Vakum basınçlı döküm):**Oksit tabakasının açılmasından 3-5 saniye sonra döküm çözülmetedir.

**Açık alev dökümü:** Duceralloy N'nin eritilmesi için brülörün, eritmek için gerekli olan ısıyı eşit düzeyde dağıtabileceği şekilde kullanılması gerekmektedir.Maksimum brülör ayarı ile çalışılmaktadır. Lütfen brülör imalatçısının kullanım talimatına dikkat ediniz.Alaşım bir oksit filmi oluşarak erimekteedir.Oksit filmin altındaki metalin, alev basıncı sayesinde gözle görülecek şekilde hareket edinceye kadar ısıtılması gerekmektedir. Döküm 3-5 saniye sonra çözülmetedir.

**Dikkat! Eritme tozu kullanmayınız.**

**Pota malzemeleri:** Duceralloy N'e döküm için sadece seramik döküm potası kullanılabilir. Potanın döküm işleminden önce metal olmadan fırında önceden ısıtılması gerekmektedir.

**İşleme:** İşlemek için sert metal frezeleri uygundur. Elmas aletleri kullanılmamalıdır.Tüm işlemlerde aletlerin keskinliğine dikkat edilmesi gerekmektedir. Genel olarak yüksek kesim hızında ve düşük basınçta çalışılmalıdır.

**Oksit yakma:** Genel olarak oksitleme gereksinimi yoktur.

**Seramik kaplama:** İşlendikten sonra yoğun Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (250 µm) püskürtülerek 3-4 bar püskürtme basıncında Duceralloy N'nin yüzeyi pürüzlendirilmektedir.

Seramiğin yakılması, kaplama için kullanılan seramik macunun kullanım talimatına göre yapılmaktadır. StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 und Ceramco iC seramikleri mükemmel uygundur. Seramik imalatçısının NE-alaşimleri için olan tavsiyelerine uyulması gerekmektedir.

**Parlatma:** Kaplanmamış alaşım kısımlarının oksitlenmesini azaltabilmek için, bunların seramik yakımından önce parlatılması tavsiye olunur. Yakma işleminden sonra alaşım yüzeyi bir lastik parlatıcı ile ipek matı parlaklığına kadar parlatılmaktadır ve daha sonra parlatıcı veya elmas macunu ile üstün parlaklığa kadar parlatılmaktadır. Metal yüzeyin parlatılması sayesinde aşınmaya karşı dayanıklılık artırılmaktadır. Böylece alaşım parçalarının yayılması azalmaktadır ve bunun sonucunda da alaşımın biyolojik uygunluğu tekrar artırılmaktadır. Parlatma malzemesi artıkları daha sonra bir buhar püskürtücü veya ultrason banyosu ile giderilebilir.

**Lehimleme:**

Yakma işleminden önce:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
------------------------	-----------------------------

Akıcı maddeler:	Oxynon.
-----------------	---------

**Lazerleme:**

Biosil lazer kaynak teli

**Eski malzemenin tekrar kullanılması:** Döküm konileri ve döküm kanalları ve hatalı dökümlerin tekrar kullanılması yasaktır, aksi takdirde kalitesi düşük oksit kalıntıları oluşmaktadır.

**Sadece dental kullanım içindir. Kapalı ve çocukların ulaşamayacağı yerde saklayınız.**

# Bevonható fogtechnikai NiCr öntvényötvözet

H

## Rendeltetés:

Duceralloy N egy rendkívül korrózióálló NiCr-alapú, ráégethető NNF-ötvözet. Minden olyan fogtechnikai kerámiaanyaggal (pl. StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love) borítható, amely fedi a 14,4  $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  (25 - 600 °C) WAK-tartományt. Duceralloy N eleget tesz a DIN EN ISO 22674 szabvány követelményeinek.

## Anyagtechnikai adatok:

### Összetétel:

Ni	61,0 %
Cr	25,8 %
Mo	11,0 %
Si	1,5 %
W	< 0,5 %
Al	< 0,4 %

Berillium-mentes

## M szaki adatok:

Típus:	3. típusú ráégethető NNF-ötvözet
Keménység Vickers szerint:	185 HV 10
0,2% rugalmassági határ:	340 MPa
Szakítószilárdság:	550 MPa
Rugalmassági tényező:	115 GPa
Szakadási nyúlás:	26 %
Sűrűség :	8,2 g/cm <sup>3</sup>
Szolidusz-pont:	1325 °C
Likvidusz-pont:	1350 °C
WAK-érték:	(25 – 500 °C) 13,8 μm/m·K
	(25 – 600 °C) 14,4 μm/m·K

**Ellenjavallatok:** Nem alkalmazható az ötvözetben lévő egy vagy több fémmel szemben bizonyítottan fennálló túlérzékenység esetén.

**Figyelmeztetés:** A Duceralloy N krómot és nikkelt tartalmaz. Allergiás reakciókat válthat ki.

Az összetevők valamelyikével szemben fennálló ismert érzékenység esetén az ötvözetet ne illesse be, illetve ne munkálja meg.

**Óvintézkedések:** Kérjük a fogtechnikai ötvözetek kezelése során figyelembe venni, hogy a porokat és gőzöket ne lélegezze be. A porok és gőzök elleni védekezés céljából használjon megfelelő elszívó berendezéseket, valamint arc- és légzésvédőt.

**Mellékhatások:** Lehetségesek allergiák az ötvözetben lévő fémekre, valamint elektrokémiai okokból kialakult paresztézia. Az ötvözetben lévő fémek egész szervezetre kiterjedő mellékhatásait egyes esetekben állították.

**Kölcsönhatások:** A különböző ötvözetfűspusokhoz való okkluzális és approximális érintkezést kerülni kell.

### Feldolgozási útmutató:

**Modellálás:** A modellálás előtt a csomkokat csomklakkal ajánlatos bevonni. A koronák formájának a le-kicsinyített fogat kell ábrázolnia.

A modellálás során ügyelni kell arra, hogy ne keletkezzenek éles sarkok vagy szélek, mivel ezek később a kerámiaborítás megrepedéséhez vezethetnek.

A vázak modellezése és kidolgozása során ügyeljen arra, hogy az egyedi koronák minimális fal-vastagsága nem lehet 0,3 mm alatt, a pillérkoronáké pedig 0,5 mm alatt.

**Hozzáer sítés:** Amennyiben nem a hídöntéses módszert részesíti előnyben, hanem egyenként végzi a koronák hozzáerősítését, az öntési csatorna átmérője legyen 3 - 4 mm. A hídöntéses módszer alkalmazása esetén javasoljuk az öntvénycsatornák következő dimenzióinak betartását:

A kúp öntvénycsatornája	3 – 4 mm átmérő
Öntvénycsatorna harántirány (sáv)	4 – 5 mm átmérő
Összeköttetés 3 – 3,5 mm átmérőjű és	5–8 mm hosszú koronákhoz

**Beágyazás:** Minden, magas olvadáspontú ötvözethez alkalmazható foszfátkötésű, grafitmentes beágyazó massa használható (pl. Deguvest SR). Amennyiben fémes tokgyűrűvel dolgozik, ezek kielégítő, adott esetben többrétegű kibélelése szükséges.

A beágyazás tekintetében figyelembe kell venni a beágyazó massa használati utasítását.

**Viaszkihajtás/el melegítés:** 300 °C és 900 °C mellett az öntési küvetta méretének megfelelően:

Küvettaméret	1 x 20 min
	3 x 30 min
	6 x 45 min
	9 x 60 min

**Szükséges fémmennyiség:** Az öntéshez szükséges fémmennyiség kiszámítása a "modelláláshoz" használt viasz súlya szorozva az ötvözet sűrűségével (8,2 g/cm<sup>3</sup>) + kb. 10 g" gyakorlati képlet alapján történik.

**Olvasztás:** A Duceralloy N nagyfrekvenciás eljárással és nyílt lánggal is olvasztható.

**Nagyfrekvenciás eljárás:** Az öntés a teljes olvadás után 3-5 másodperccel történik.

**Indukciós eljárás (vákuumos présöntvény):** Az öntés 3 - 5 másodperccel az oxidhártya felszakadása után indítható.

**Nyílt lángos öntés:** A Duceralloy N olvasztásához a lángégőt úgy kell alkalmazni, hogy a kiolvasztáshoz szükséges hő eloszlása egyenletesen történjen. Maximális égőtéljesítménnyel kell dolgozni. Kérjük, vegye figyelembe a lángégő gyártójának használati utasítását. Az ötvözet oxidhártya képződése mellett olvad meg. Mindaddig melegíteni kell, míg a fém az oxidhártya alatt a lángnyomás által láthatóan folyik. Az öntés 3-5 másodperccel elteltével indítható.

**Figyelem! Olvasztópor nem alkalmazható.**

**Tégelyanyagok:** A Duceralloy N öntéséhez kizárólag kerámiából készült olvasztótégelyek alkalmazhatók. A tégelyt az öntési folyamat előtt fém nélkül a kemencében elő kell melegíteni.

**Kidolgozás:** A megmunkáláshoz keményfém-marók alkalmazhatók. Gyémántszerszámokat ne használjon. Minden esetben ügyelni kell a szerszámok élességére. Alapvetően magas vágási sebességgel és alacsony nyomással kell dolgozni.

**Oxidégetés:** Az oxidáltatás nem feltétlenül szükséges.

**Kerámiaborítás:** A kidolgozást követően a Duceralloy N felületét  $\text{Al}_2\text{O}_3$  -dal (250  $\mu\text{m}$ ) történő intenzív fúvással 3-4 bar fúvónyomás mellett fel kell érdesíteni.

A kerámia ráégetése a borításhoz használt kerámiaanyag használati utasítása szerint történik. Ideálisan alkalmazhatók a StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3, Ceramco iC kerámiák. Figyelembe kell venni a kerámiagyártó nemvasfém-ötvözetekre vonatkozó javaslatait.

**Polírozás:** A borítatlan ötvözetrészek oxidálásának csökkentéséhez javasoljuk az elemek kerámiaégetés előtti előpolírozását. Az égetés után az ötvözet felületét gumipolírozóval selymesen mattra, majd politúrpasztával vagy gyémántpasztával magasfényűre kell polírozni. A polírozással nő a fémfelületek korrózióállósága. Ezzel csökken az ötvözet alkotóelemeinek környezetbe való felszabadulása, ennek következtében pedig még egyszer javul az ötvözet biokompatibilitása. A polírozószer maradványai ezt követően gőzsugár alatt vagy ultrahangos fürdőben eltávolíthatók.

#### **Forrasztás:**

Égetés előtt:	Degudent-Lot U1W (1.120 °C)
Folyósítószer:	Oxynon.

#### **Lézerezés:**

Biosil lézer-hegesztőelektróda

Használt anyagok újrafelhasználása: Az ötvénykúpok és ötvénycsatornák vagy a hibás ötvények nem használhatók újra, egyéb esetben ugyanis minőségcsökkentő oxidbezáródások keletkeznek.

**Kizárólag fogtechnikai használatra. Zártan és gyermekek által nem hozzáférhet helyen tárolandó.**



## سبيكة النيكل- كروم السنوية القابلة للإكساء تحديد الغرض

Duceralloy N هي سبيكة ترابطية على قاعدة نيكل- كرومية، ليست من معادن ثمينة ومقاومة للتآكل بشكل كبير. يمكن لهذه السبيكة أن يتم إكساؤها مع كل الخزفيات السنوية التي تغطي مجال المعامل الحراري لـ 14,4 ميكرو متر / متر كيلفن (25 – 600 درجة حرارة منوية) (على سبيل المثال StarLight Ceram، Ceramco 3، Ceramco iC، Duceram Plus، Duceram Kiss، Duceram love). Duceralloy N تطابق شروط المعيار DIN EN ISO 22674.

### المواصفات الفنية للمادة

#### التركيب:

نيكل	61,0 %
كروم	25,8 %
مولبيدوم	11,0 %
سيلينيوم	1,5 %
تنجستن	> 0,5 %
المنيوم	> 0,4 %

خالٍ من النيبريلوم

## المواصفات الفنية:

النوع:	سبيكة ترابطية ليست من معادن ثمينة نوع 3
القساوة وفق فيكرس:	185 HV 10
0,2 % - حد الإستطالة:	340 ميغا باسكال
قوة الشد:	550 ميغا باسكال
معامل المرونة:	115 غيغا باسكال
الإستطالة حتى القطع:	26%
الكثافة:	8,2 غ / سم مكعب
نقطة التصلب:	1325 درجة مئوية
نقطة الميوعة:	1350 درجة مئوية
قيم المعامل الحراري:	(25 - 500 درجة مئوية) 13,8 ميكرو متر / متر كيلفن
	(25 - 600 درجة مئوية) 14,4 ميكرو متر / متر كيلفن

موانع الإستعمال: لا تستعمل في حالة وجود حساسية مثبتة على مادة أو أكثر من المعادن الداخلة في تركيبة السبيكة.

التحذيرات: تحتوي Ducerallloy N على نيكل وكروم. قد تحدث ردود أفعال تحمسية.

في حالة وجود تحسسات ضد أحد المواد المكونة لهذه السبيكة فيجب عدم إدراجها أو معالجتها.

## الإجراءات الاحتياطية:

الرجاء الإنتباه في حالة العمل بالسبائك السنية على ألا يتم استنشاق الغبار والأبخرة. قم باستخدام جهاز شفط من أجل الوقاية من

الأبخرة والأبخرة، إضافة لذلك يرجى استخدام واقى للوجه أو للتنفس.

المضاعفات الجانبية: يحتمل وجود حساسيات ضد المعادن الداخلة في تركيبة السبيكة وكذلك تحسسات كهروكيميائية. يمكن حدوث

مضاعفات جانبية جهازية من المعادن المحتواة في السبيكة في حالات فردية.

التأثيرات المتبادلة: تجنب التماس الإطباقي والتلامسي لمختلف أنواع السبائك.

## تعليمات المعالجة:

التمنّجة: قبل التمنّجة يجب تغطية الجنوع بطلاء جذوع. يجب أن يكون شكل التاج ممثلاً للسن المصغّر. يجب الإنتباه عند إقامة النموذج على ألا تتشكل حواف وزوايا، إذ قد تؤدي لحدوث قفزات في خزفية التلبّيس فيما بعد. يرجى الإنتباه عند التمنّجة وتشكيل الهيكل على ألا يقل سمك الجدار عن 0,3 مم في التيجان الفردية و 0,5 مم في تيجان الدعامة. التحريض: طالما لم يتم تفضيل طريق الصب الشريطي وإنما تحريض التيجان الفردية، فيجب أن يكون قطر قناة الصب من 3 إلى 4 مم. في طريقة الصب الشريطي يجب الحفاظ على الأبعاد التالية لهياكل قنوات الصب:

قناة الصب من المخروط، القطر 3 – 4 مم

قناة الصب بشكل عرضي (شريط)، القطر 4 – 5 مم

الوصلة للتيجان، القطر 3 – 3,5 مم و الطول 5 – 8 مم

التبّييت: يمكن استخدام كل كتلة تبّييت خالية من الغرافيت ومرتبطة فوسفاتياً وصالحة للسبائك عالية الذوبان (على سبيل المثال Deguvest SR). عند العمل بحلقات صب معدنية فيجب تبطين الحلقة بعدة دقائق. من أجل التبّييت لا بد من مراعاة تعليمات الإستعمال لكتلة التبّييت.

إزالة الشمع / التحمية: في 300 درجة مئوية و 900 درجة مئوية كل بحسب حجم حلقة الصب:

حجم حلقة الصب 1 × 20 دقيقة

3 × 30 دقيقة

6 × 45 دقيقة

9 × 60 دقيقة

كمية المعدن المطلوبة: كمية المعادن الضرورية من أجل الصب يتم حسابها حسب العلاقة الرياضية "وزن الشمع للنموذج مضروب بكثافة السبيكة (8,2 غ / سم مكعب) + تقريباً 10 غ".

عملية التذويب: يمكن تذويب Duceralloy N عن طريق عملية التردد العالي وكذلك أيضاً بواسطة النار بشكل مباشر.

عملية التردد العالي: تتحل الصبة 3 – 5 ثواني من بعد الذوبان الكامل.

انتبه ! لا تستعمل مسحوق تذييب.

مواد البوتقة: من أجل صب Duceralloy N لا يسمح إلا باستخدام بوتقات التذويب الخزفية. يجب تسمية البوتقة أولاً في الفرن بدون معادن قبل القيام بعملية الصب.  
استكمال العمل: لهذا العمل تصلح طواحين معادن قاسية. لا يجب استخدام معدات الماس. في كل الأحوال يجب الإنتباه إلى الأدوات الحادة. بشكل أساسي يجب العمل بسرعة قص عالية وضغط منخفض.  
حرق الأكسدة: لا توجد ضرورة أساسية للأكسدة.

الإكساء الخزفي: بعد استكمال العمل يتم تخشين السطح الخارجي لـ Duceralloy N من خلال ضخ إشعاعي بـ  $Al_2O_3$  (250 ميكرو متر) بضغط إشعاعي يبلغ 3 – 4 بار.

يتم حرق الخزف تبعاً لتعليمات الإستخدام لكثافة الخزف التي يجب استعمالها في الإكساء. تصلح الخزفيات StarLight Ceram، DuceramPlus، DuceramKiss، Duceram love، Ceramco 3، و Ceramco iC لهذا الأمر بشكل مثالي. يرجى الإنتباه إلى نصائح منتج الخزفيات من أجل السبائك اللاحديدية.

التلميع: من أجل تخفيض أكسدة أجزاء السبيكة غير المكساة ينصح بتلميعها قبل الحرق الخزفي. بعد الحرق يتم تلميع سطح السبيكة الخارجي بأداة تلميع مطاطية حتى الوصول إلى لمعة الحرير ومن بعد ذلك تستخدم معاجين تلميع ومعاجين الماس في التلميع. من جراء تلميع السطح الخارجي للمعادن يتم رفع المقدرة على منع التآكل. خلال ذلك يتم تخفيض الإنبعاثات من مكونات السبيكة وبالتالي تحسين التوافق البيولوجي للسبيكة مجدداً. في النهاية يمكن إزالة بقايا مواد التلميع بواسطة رشاش بخار مضغوط أو عن طريق استخدام الموجات فوق الصوتية.

للحام:

قبل الحرق: Degudent-LotU1W (1.120 درجة مئوية)

مادة الجريان: أوكسينون

الليزرة:  
سلك لحام ليزري Biosil

الإستخدام المجدد للمعادن القديمة: مخروط الصب وقنوات الصب أو أيضاً الصببات الخائطة لا يسمح باستخدامها مجدداً وإلا فإن ذلك يؤدي إلى إدراجات أكسدية مخفضة للجودة.

فقط للإستخدامات السنية. يحفظ في مكان مغلق وغير قابل لدخول الأطفال إليه.

### 용도:

Duceralloy N은 내부식성이 상당히 강한 NiCr 기반의 비철금속 소결 합금입니다. 이 합금은 14.4 $\mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$ (25 - 600°C)의 CTE 범위를 커버하는 모든 치과용 세라믹 혼합물에 혼합할 수 있습니다 (예를 들어, StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss 및 Duceram love). Duceralloy N은 표준 규격 DIN EN ISO 22674의 요건을 준수합니다.

### 재료기술적 데이터

#### 성분:

Ni	61.0%
Cr	25.8%
Mo	11.0%
Si	1.5%
W	< 0.5%
Al	< 0.4%

베릴륨 없음

## 기술 데이터

타입:	타입 3 비철금속 소결 합금
비커스 경도:	185 HV 10
0.2% - 항복 강도:	340 MPa
인장 강도:	550 MPa
탄성 계수:	115 GPa
파단 연신율:	26%
밀도:	8.2 g/cm <sup>3</sup>
고상점:	1325°C
액상점:	1350°C
CTE 값: (25 - 500 °C)	13.8 µm/m-K
(25 - 600 °C)	14.4 µm/m-K

**금지:** 합금에 함유된 금속 중 한 가지 이상에 과민성이 있다고 증명된 경우 사용 금지.

**경고:** Ducer alloy N에는 크롬과 니켈이 함유되어 있습니다. 알레르기 반응을 유발할 수 있습니다.

성분 중 하나에 과민 반응이 있다는 것이 알려진 경우 이 합금을 혼합하거나 가공해서는 안 됩니다.

## 주의:

치과용 합금을 취급할 때 분진과 증기를 흡입하지 않도록 유의하십시오. 분진과 증기를 흡입하지 않도록 적절한 집진장비를 사용하고 안면 또는 호흡기 보호장비도 추가로 착용하십시오.

**부작용:** 합금에 함유된 금속에 대한 알레르기와 전기화학적 작용에 의한 감각이상일 수 있습니다. 합금에 함유된 금속에 의한 전신 부작용에 대한 보고가 산발적으로 있습니다.

**상호작용:** 여러 합금 타입에 대한 교합 및 인접면 접촉을 피합니다.

## 가공 지침:

**모형 만들기:** 모형을 만들기 전 치아 잔근에 레진을 도포해야 합니다. 크라운의 형태는 작아진 치아를 나타낼 것입니다.

모형을 만들 때 날카로운 귀퉁이와 모서리가 없도록 해야 합니다.

날카로운 부분이 있으면 나중에 혼합 세라믹에 균열이 발생할 수 있습니다.

모형을 만들고 구조물을 마무리할 때 싱글 크라운에서는 최소 두께 0.3mm, 어버트먼트 크라운에서 최소 두께 0.5mm에 미달하지 않도록 유의해야 합니다.

스프루 작업: T-바 시술법을 선호하지 않고 싱글 크라운을 시술한다면 스프루의 직경은 3 - 4mm여야 할 것입니다. T-바 시술법을 사용할 경우 스프루 장비의 치수는 다음과 같아야 합니다:

스프루 콘 직경 3 - 4mm

가로형 스프루(바) 직경 4 - 5mm

크라운과의 연결 직경 3 - 3.5mm 및 길이 5 - 8mm



**매몰:** 내열성이 강한 합금에 적합한 인산염계의, 흑연 성분이 없는 매몰재는 모두 매몰에 적합합니다 (예를 들어, Deguvest SR). 금속제 머플 링을 사용하여 시술할 경우 충분한, 경우에 따라 다층 머플 라이닝이 필요합니다. 매몰할 때 매몰재의 사용설명서에 따라야 합니다.

**왁스 제거/예열:** 각 주조 플라스크의 크기에 따라 300°C와 900°C에서:

주조 플라스크 크기 1 x 20분

3 x 30분

6 x 45분

9 x 60분

**필요한 금속의 양:** 주조에 필요한 금속의 양은 실험식 “모형의 왁스 중량 x 합금 밀도( $8.2 \text{ g/cm}^3$ ) + 약 10g”으로 계산됩니다.

**용융 본딩가공:** Duceralloy N 은 고주파법으로나 화염으로 용융될 수 있습니다.

**고주파법:** 완전히 용융된 다음 3 – 5초 후 주조되기 시작합니다.

**유도법(진공 압력주조)** 산화 피막이 균열된 다음 3 – 5초 후 주조되기 시작합니다.

**화염 주조:** Duceralloy N을 용융하려면 용융에 필요한 열이 균일하게 분포되도록 버너를 설치해야 합니다. 버너는 최대 출력으로 작동됩니다. 버너 제작사의 사용설명서에 따르십시오. 합금은 산화 피막이 형성되면서 용융됩니다. 산화 피막 아래의 금속이 화염 압력에 의해 움직이는 것이 눈으로 보일 때까지 계속하여 가열해야 합니다. 3 – 5초 후 주조가 시작됩니다.

**주의! 용융 분말을 사용하지 마십시오.**

**도가니 재질:** Duceralloy N을 주조하려면 세라믹제 용융 도가니만을 사용해야 합니다. 이 도가니는 주조 과정이 시작되기 전 금속이 없는 상태로 오븐에서 예열될 것입니다.

**마무리:** 가공할 때는 초경고속 밀링이 적합합니다. 다이아몬드 공구를 사용해서는 안 됩니다. 항상 날카로운 공구만을 사용해야 합니다. 기본적으로 빠른 절단 속도와 낮은 압력으로 작업해야 합니다.

**산화 소성:** 반드시 산화시킬 필요는 없습니다.

**세라믹 혼합:** 마무리 후  $Al_2O_3$ (250  $\mu$ m)를 사용하여 3 - 4바의 블라스트 압력으로 집중적으로 샌드 블라스트를 하면 Duceralloy N 의 표면이 거칠어집니다.

그 다음 혼합에 사용된 세라믹 혼합물의 사용설명서에 따라 세라믹을 가열합니다. 가장 적합한 세라믹은 StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 및 Ceramco iC입니다. 비철고속 합금용 세라믹 제작사의 권장 사항을 준수해야 합니다.

**연마:** 혼합되지 않은 합금 성분의 산화를 감소시키기 위해 세라믹 소성 전 이 성분을 예비 연마할 것을 권장합니다. 소성 후 합금 표면을 고무 연마기로 반광택이 날 때까지, 연마한 다음에는 연마 페이스트나 다이아몬드 페이스트를 사용하여 고광택이 날 때까지 연마합니다. 금속 표면을 연마함으로써 내부식성이 향상됩니다. 또 이렇게 함으로써 합금 성분이 덜 배출되고 따라서 합금의 생체 적합성이 더욱 향상됩니다. 그 다음 연마재 잔류물을 증기 방열기나 초음파 세척기로 제거할 수 있습니다.

**납땀:**

소성 전: Degudent-Lot U1W (1,120°C)

플릭스: Oxyon.

**레이저:**

Biosil 레이저 용접 와이어

**사용했던 재료의 재사용:** 스프루 콘과 스프루 또는 잘못된 주물도 다시 사용해서는 안 됩니다. 그렇지 않으면 산화물 혼입이 일어나 품질을 저하시키기 때문입니다.

**치과용으로만 사용. 밀폐하여 어린이의 손에 닿지 않는 곳에 보관하십시오.**

用途:

Duceralloy N 是一种基于 NiCr 且高耐腐蚀的非贵金属烤瓷合金。她能用热膨胀系数为  $14.4 \mu\text{m}/\text{m}\cdot\text{K}$  ( $25 - 600 \text{ }^\circ\text{C}$ ) 的所有牙科瓷粉来贴面(如 StarLight Ceram, Ceramco 3, Ceramco iC, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love)。Duceralloy N 符合 DIN ISO 22674 标准的要求。

材料技术数据:

产品组分:

Ni	61.0 %
Cr	25.8 %
Mo	11.0 %
Si	1.5 %
W	< 0.5 %
Al	< 0.4 %

不含铍

### 技术数据:

型号:	3 型非贵金属烤瓷合金
用维氏硬度计测得的硬度:	185 HV 10
屈服点:	340 MPa
抗拉强度:	550 MPa
弹性模数:	115 GPa
断裂伸长率:	26 %
密度:	8.2 g/cm <sup>3</sup>
固相点:	1325 °C
液相点:	1350 °C
热膨胀系数:	(25 - 500 °C) 13.8 μm/m·K
	(25 - 600 °C) 14.4 μm/m·K

**禁忌症:** 一旦证明对合金中的某一种或多种金属过敏, 便不得使用本品。

**警告提示:** Duceralloy N 含有铬和镍。会引起过敏性反应。

如果已知某一种成分致敏, 便不得再将本合金进行加工或使用。

### 小心措施:

在加工牙科用合金时, 请注意避免吸入尘埃和蒸汽。为防吸入尘埃和蒸汽, 请使用合适的抽吸装置, 并额外使用面罩或呼吸保护器具。

**不良反应：**可能原因是合金中所含的金属过敏或电化学引起的不适感觉。在个别情况下，人称发生过对合金中所含金属的系统性不良反应。

**交互作用：**应避免与不同的合金类型发生咬合和邻接接触。

#### **加工说明：**

**模塑：**模塑前应用天然牙齿漆覆盖天然牙。齿冠的形状应能代表变小的了牙齿。

在蜡型调整时应注意，没有设置锋利的边角。

这会导致口后在贴面瓷粉中出现缺口。

在蜡型调整和磨光基架时，应注意，不得低于单一齿冠的**0.3 mm** 的最小壁厚和邻牙齿冠的 **0.5 mm** 的最小壁厚。

**铸道：**如果没有优先选择桥体铸造法，而是给单一齿冠铸道，则铸道的直径应有 **3 – 4 mm**。采用桥体铸造法时，应遵守铸道装置的以下规格：

锥体铸道直径为 **3 – 4 mm**

横向(桥体)铸道直径为 **4 – 5 mm**

与齿冠的连接直径为 **3 – 3.5 mm**，长为 **5 – 8 mm**

**包埋：**可以使用任何一种适用于高融合合金的与磷酸盐粘结且不含石墨的包埋料 (如 Deguvest SR).如果用金属模型环加工，则需要足够的，必要时还需要多层的模型衬里。

包埋时请遵守包埋料的使用说明书。

**排蜡/预热:** 300 °C 和 900 °C 时根据浇铸器皿的尺寸:

浇铸器皿尺寸 1 x 20 min

3 x 30 min

6 x 45 min

9 x 60 min

**所需的金属量:** 浇铸所需的金属量按照“蜡型调整用的蜡重量乘以合金密度 (8.2 g/cm<sup>3</sup>) + 大约 10 g”这一简单的公式计算。

**融化方法:** Duceralloy N 不仅可以用高频法而且也可以用明火来融化。

**高频法:** 在完全融化后的 3–5 秒钟后开始浇铸。

**感应法 (真空压铸):** 在揭去氧化皮后的 3–5 秒钟后开始浇铸。

**明火浇铸:** 融化 Duceralloy N 时, 必须如此来使用燃烧器, 使融化所需的热量能均匀分配。用调节值最大的燃烧器进行操作。请遵守燃烧器制造商的使用说明。在形成氧化皮的情况下合金融化。要继续加热, 直至氧化皮下的金属被火焰压力明显移动。在 3–5 秒钟后开始浇铸。

**注意! 不得使用融化粉。**

**坩埚材料:** 浇铸 Duceralloy N 时只允许使用陶瓷融化坩埚。

应在浇铸过程开始前将坩埚不带金属置于炉中预热。

**磨光:** 硬质金属铣头是合适的加工工具。不得使用金刚石刀具。在各种场合均应注意锋利的刀具。原则上应用很高的切割速度和较小的压力来进行加工。

**氧化焙烧:** 原则上不需要进行氧化。

**陶瓷贴面:** 磨光后通过用 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (250 μm) 在 3–4 bar 的喷射压力下进行强烈喷砂处理以将 Duceralloy N 的表面打毛。

陶瓷按照贴面用瓷粉的使用说明来进行焙烧。瓷粉 StarLight Ceram, Duceram Plus, Duceram Kiss, Duceram love, Ceramco 3 和 Ceramco iC 非常适用于此。请遵守瓷粉厂商对非铁合金的建议。

**抛光：**为能降低未贴面的合金部分的氧化作用，建议

在烤瓷前将它预抛光。焙烧后，用一个橡胶抛光磨头来抛光合金表面，直至其获得丝亚光般的光泽，随后用抛光膏或金刚石研磨膏进行抛光。金属表面经抛光后便使其耐腐蚀性得到了提高。由此降低了合金成分的释放，进而再次改善了合金的生物相容性。接着用蒸汽清洁器或在一个超声波浴池中洗净抛光剂残余。

**焊接：**

在焙烧前：Degudent-Lot U1W (1.120 °C)

焊剂：Oxyon.

**产生激光：**

Biosil 激光焊丝

旧材料的再利用：不得再使用铸锥和铸道或者还有缺陷铸件，因为否则会带来降低质量的氧化影响。

仅用于牙科临床。应密封保存在儿童不可及处。



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

DeguDent GmbH  
Rodenbacher Chaussee 4  
63457 Hanau-Wolfgang  
GERMANY  
[www.degudent.com](http://www.degudent.com)

**DeguDent**  
*A Dentsply Company*