

## Hinri-Alloy N Gebrauchsanweisung

**Anwendungsgebiet:** Nichtelegierung auf Nickelbasis für Metallkeramik gemäß DIN EN ISO 22674, Typ 4.

**Produktbeschreibung:** Hinri-Alloy N ist eine edelmetallfreie Aufbrennlegierung auf Nickel-Chrom-Basis, die sich durch ihre gute Fließfähigkeit auszeichnet. Es sind auf Grund der technischen Eigenschaften sehr dünnwandige Konstruktionen bis 0,2 mm möglich. Die Struktur der Legierung erzeugt geringste Oxide auch nach wiederholtem Brennen und ermöglicht eine gute Bearbeitbarkeit und Polierbarkeit. Der WAK-Wert ist ideal geeignet für Dentalkeramiken. Hinri-Alloy N ist sehr korrosionsbeständig und frei Beryllium, Indium und Gallium ( $\leq 0.1\%$ ).



**Diese Legierung enthält Nickel und sollte nicht von Personen mit bekannter Nিকেempfindlichkeit (Allergie) verarbeitet werden. Metallstaub ist nickelhaltig und sollte nicht inhaliert werden. Bei Sensibilisierung auf Nickel sollte kein Hinri-Alloy N eingegliedert werden.**

### Zusammensetzung (in Masse-%):

Ni: 63.0 Cr: 25.0 Mo: 9.0 Si: 2.0 Nb: 1.0

Toleranzen in der Legierungszusammensetzung (Masse-%) bewegen sich in den zulässigen Bereichen gemäß den gültigen DIN-Bestimmungen.

### Technische Daten (Richtwerte):

Dehngrenze (MPa):	362
Bruchdehnung (%):	26
E-Modul (GPa):	191
Ausdehnungskoeffizient	25-500 °C $13,7 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ 25-600 °C $14,0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Zugfestigkeit (MPa):	602
Vickershärte HV 10:	180
Dichte (g/cm <sup>3</sup> ):	8,3
Schmelzintervall (°C):	1.298-1344
Max. Brenntemp./Oxidbrand (°C):	950
Gießtemperatur (°C):	1.380

**Einbetten und Gießen:** Geeignet sind phosphatgebundene Kronen- und Brückeneinbettmassen wie Hinrivest KB. Vorwärmtemperatur 850 - 950 °C, Haltezeit bei Endtemperatur mind. 30 Minuten. Beachten Sie beim Ansetzen der Gusskanäle die Empfehlungen der SILADENT Anwendungstechnik. Verwenden Sie für diese hochwertige EMF-Legierung einen gesonderten, unglasierten und vorgewärmten Keramikriegel, um Verunreinigungen durch andere vergossene Legierungen zu vermeiden.

Die Wandstärke der Gussobjekte sollte in Wachs 0,5 mm betragen und kann nach dem Guss bis 0,3 mm reduziert werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Gussobjekte außerhalb des Muffelzentrums platziert werden müssen. Bei Hochfrequenzgießanlagen wird nach dem Zusammenfallen des letzten Gusswürfels und Auflösung des Glutschattens sofort gegossen (kein Flussmittel verwenden). Beim Schmelzen mit der Flamme werden die Gusswürfel mit kreisenden Bewegungen gleichmäßig erhitzt. Hierbei gelten folgende Richtwerte: Acetylen 0,4 bar/Sauerstoff 2 bar, Propan 0,2 bar/Sauerstoff 2 bar, Leitungsdruck Erdgas/Sauerstoff 2 bar. Eine Überhitzung der Schmelze kann zu Lunkern, Mikroporositäten und Grobkornbildung führen, und das Brechen von Brückengerüsten oder Sprünge in Verblendkeramik verursachen. Die besten Gussergebnisse werden mit Neumetall erreicht. Sollten Gusskegel wiederverwendet werden, dann nur unter Zugabe der gleichen Menge von Neumetall (Chargenreinheit berücksichtigen).

**Bearbeiten und Polieren:** Muffel bis Raumtemperatur abkühlen lassen, ausbetten und mit Edelkorund 110-250 µm bei 3-4 bar abstrahlen. Die Weiterbearbeitung des Gerüsts erfolgt mit Hartmetall-Fräsen.

### Aufbrennen von Keramik:

1. Oberfläche mit Edelkorund (Einwegstrahlmittel) 110-150 µm bei 3-4 bar abstrahlen und anschließend mit dem Dampfstrahler reinigen. Danach das Gerüst nicht mehr mit den Händen berühren.
2. Oxidbrand 5 Minuten unter Vakuum bei 950 - 980 °C (10 °C oberhalb des Grundmassenbrandes) durchführen.
3. Oxidschicht mit Edelkorund (Einwegstrahlmittel) 110-150 µm bei 2,5 - 3 bar abstrahlen und anschließend mit dem Dampfstrahler reinigen.
4. Hat das Gerüst eine gleichmäßig graue Färbung, kann die Keramik nach Vorgaben des Keramikherstellers aufgebracht werden.
5. Es können alle handelsüblichen Keramiken für NiCr-Legierungen verwendet werden. Hierbei sind die Vorgaben der Hersteller zu berücksichtigen (z.B. VITA VM13, Shofu Vintage Halo).

**Löten und Schweißen:** Löten mit dem ERNST HINRICHS-CoNiCr-Lot Speziallot (REF 893064).

**Sicherheitshinweise:** Metallstaub ist gesundheitsschädlich. Beim Schmelzen, Ausarbeiten und Abstrahlen ist eine geeignete Absaugung und / oder Atemschutz zu benutzen! Die Dentallegierung kann MRT-Ergebnisse beeinflussen. Jede Charge wird mit einer Chargennummer gekennzeichnet. Vermerken Sie diese Nummer zur Rückverfolgbarkeit in den Patientendokumentationen.

**Gegenanzeigen, Nebenwirkungen und Wechselwirkungen mit anderen Dentallegierungen:** Bei Überempfindlichkeit (Allergie) gegen Bestandteile der Legierung sollte diese nicht verwendet werden (ggf. Patch-Test durchführen). Als Einzelfälle wurden Überempfindlichkeiten (Allergien) und elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen (z.B. Geschmacksirritationen und Reizung der Mundschleimhaut) beschrieben. Bei approximalem oder antagonistischem Kontakt zu Zahnersatz aus nicht artgleichen Legierungen können galvanische Effekte auftreten.

**Lagerungsbedingungen:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

**Bei Fragen:** Anwendungstechnik (Tel.: +49 (0) 53 21 - 5 06 24 / 25) oder unsere Mitarbeiter im Außendienst.

**Vertreiber:** ERNST HINRICHS Dental GmbH, Borsigstr. 1, DE 38644 Goslar

**Hersteller:** SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH, Im Klei 26, DE 38644 Goslar

SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH kennzeichnet die Handelspackung mit **CE 0124**

Stand der Information: 05/2017

Druckdatum: 15.05.2017

**ERNST HINRICHS Dental GmbH**

Borsigstr. 1  
D-38644 Goslar


Tel.: +49 (0) 53 21 - 5 06 24 / 25  
Fax: +49 (0) 53 21 - 5 08 81

info@hinrichs-dental.de  
www.hinrichs-dental.de

## Hinri-Alloy N Instructions for use

**Area of application:** Non precious casting alloy based on nickel for metal ceramic accord. DIN EN ISO 22674, type 4.

**Product description:** Hinri-Alloy N is a non-precious, nickel based bonding alloy. Cause of the technical properties very thin walled constructions until 0.2 mm are possible. The structure of the alloy generates less oxidation also after repeated casting and offers a gut processing and polishing. Its thermal expansion coefficient is ideal for every ceramic of the latest generation. Hinri-Alloy N is highly corrosion resistant and does not contain any beryllium, indium or gallium ( $\leq 0.1\%$ ).

 **This alloy contains nickel and should not be processed by individuals with known nickel sensitivity (allergy). Metal dust containing nickel should not be inhaled. Hinri-Alloy N should not be used with anyone allergic to nickel.**

### Composition (in % by mass):

Ni: 63.0 Cr: 25.0 Mo: 9.0 Si: 2.0 Nb: 1.0

Tolerances in the composition of the alloy (% by mass) are within the range of current DIN standards.

### Technical data (guidelines):

Proof stress (MPa):	362
Elongation at rupture (%):	26
Modulus of elasticity (GPa):	191
Coefficient of expansion:	25-500 °C $13.7 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$ 25-600 °C $14.0 \times 10^{-6} \text{ K}^{-1}$
Tensile strength (MPa):	602
Vickers hardness VH 10:	180
Density (g/cm <sup>3</sup> ):	8.3
Melting range (°C):	1.298—1.344
Max. oxide firing temperature (°C)	950
Casting temperature (°C)	1.380

**Investing and casting:** Hinri-Alloy N can be used with phosphate-bonded crown and bridge investments, such as Hinrivest KB. It is preheated to 850 - 950 °C and heat soaked for at least 30 minutes before casting. Follow the recommendations in the SILADENT technique instructions when attaching sprues. Use a separate ceramic crucible for casting Hinri-Alloy N high-grade, non-precious alloy to prevent it being contaminated by other alloys. To avert shrinkage blisters and cracks avoid hollows, sudden elbows and impurities. Wax walls should be 0.5 mm thick, so that after manufacturing process metal wall thickness is at least 0.3 mm. Transitions from wax to metal should be realized with gradual passages. High-frequency melting equipments: When last ingots have melted in the preheated ceramic crucible and incandescence shadow has disappeared, start melting process immediately. Do not use any flux. Open-flame melting: place ingots in the pre-heated ceramic crucible and heat them evenly with circular movements. When ingots have melted, start centrifugal unit. Use multi-flame welding torches only. Do not use any flux. Sample values for flame regulation: acetylene 0.4 bar / oxygen 2 bar ; propane 0.2 bar / oxygen 2 bar; leading pressure methane / oxygen 2 bar. Overheating the melted material could cause shrinking hollows, microporosity and building of a coarse-grained structure, and cause bridges to break or ceramic investments to crack. Casting Hinri-Alloy N repeatedly is not recommended, as this could alter both its composition and properties. It is nonetheless possible to re-use sprues and cones only once, given that new metal coming from the same lot is added in equal quantity.

**Manufacturing and polishing:** Cool down the muffle at room temperature, remove the investment and sandblast with aluminum oxide 100 µm to 250 µm at a pressure of 3-4 bar. Continue manufacturing process using fraises for hard metal.

### Firing porcelain:

1. The surface has to be sandblasted with disposable equipment in aluminium oxide of 110 to 150 µm at a max. pressure of 3-4 bar and then steamclean. After cleaning, the framework should not be touched anymore.
2. Fire for 5 min. under vacuum at 950°-980°C (10°C more than back-ground material firing temperature).
3. After firing, the oxide layer has to be carefully sandblasted using disposable aluminium oxide equipment 110 to 150 µm at a pressure of 2.5 - 3 bar, then steam-clean.
4. If the framework has a homogeneous grey surface, then you can apply and fire ceramic, following its manufacturer's instructions.
5. It is possible to use all ceramics normally available on the market for NiCr alloys. Apply manufacturing instructions of the ceramic producer (e.G. VITA VM13, Shofu Vintage Halo).

**Soldering and welding:** Presolder using ERNST HINRICHS CoNiCr solder (REF 893064) and the appropriate high-fusing flux or a high-fusing solder for precious bonding alloys. Laser weld using ERNST HINRICHS Cr-Co laser welding rod (REF 893062).

**Safety hints:** Metal dust is harmful to your health. When deflasking and blasting use a suction extraction system and breathing mask! The dental alloy can affect MRI results. Each supply is identified by a lot-number. Take note of this number on the patient's file in order to trace down the product.

**Contraindications, side effects and interactions with other dental alloys:** In cases of hypersensitivity (allergy) to the constituents of the alloy (a patch-test is thus advisable). Hypersensitivity reactions (allergies) or electrochemically-induced local dysaesthesia have been reported in individual cases. Galvanic effects can occur under proximal or antagonistic contact with dentures of different alloys. If lasting, electrochemically induced, local dysaesthesia arises from contact with other alloys, the restorations must be replaced with other materials.

**Storage conditions:** No special storage conditions are required.

**Further questions:** Contact our technical services (Tel.: +49 (0) 53 21 – 5 06 24 / 25) or our sales representatives.

**Distributor:** ERNST HINRICHS Dental GmbH, Borsigstr. 1, DE 38644 Goslar

**Manufacturer:** SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH, Im Klei 26, DE 38644 Goslar

SILADENT Dr. Böhme & Schöps GmbH packaging carries the mark  0124

Date of information: 05/2017

Printing Date: 15.05.2017

**ERNST HINRICHS Dental GmbH**

Borsigstr. 1

D-38644 Goslar

Tel.: +49 (0) 53 21 - 5 06 24 / 25

Fax: +49 (0) 53 21 - 5 08 81

info@hinrichs-dental.de

www.hinrichs-dental.de