

Instruction for use

Intended use

Nicor is a beryllium free nickel based bonding alloy for the production of crowns and bridges. Nicor should not be used in patients with a known sensitization to nickel.

General guidelines for handling

This instruction for use includes important processing steps and recommendations for Nicor.

Indication

For the production of crowns and bridges for the ceramic veneering.

Modelation

The modelation should be done with wax that fire without leaving residues under consideration of the standard rules of designs for dental technicians. The frame has to be designed in an anatomical reduced form. The wall thickness should be at a minimum of 0.4 mm to secure the flow out of the melt. Consider a sufficient connector (6-9 mm²). Avoid sharp edges and undercuts.

Sprue design

We recommend the design of the sprue with a bar. The horizontal sprue should have Ø 4-5 mm, the sprue to the restoration should have Ø 3 mm. Single crowns should be directly connected with a sprue of Ø 4 mm with a length of 15-20 mm. Connect the sprue on massive areas e. g. palatinal and avoid the center of the muffle.

Melting and casting

Nicor should be melted in a ceramic crucible. Please do not use graphite crucibles and no flux! Avoid the overheating of the melt. Prevent multiple casts of melt bottoms. The chemical and mechanical properties can only be guaranteed for new material. Melting with open flame (acetylene / oxygen) and inductive melting: Once the cylinders are melted and the cast shadow falls across the molten metal, before the oxide skin begins to split, start the casting.
Maximum temperature for casting: 1450 °C.

Devesting and cleaning

Let the muffle cool down to room temperature (approx. 20 °C), do not quench with water. Put the cooled muffle into water to avoid dust generation during the divesting. Sandblast the surface with 110 µm of aluminium oxide with 3-4 bar, then clean with a steam cleaner.

Soldering / Laser welding

We recommend commercially available nickel based solders. Nicor parts should not be soldered with gold or palladium solder. Nicor is also ideally suitable for laser-welding (commercially nickel based laser wire).

Preparation before ceramic veneering

The frameworks can be elaborated with standard carbide cutters, look for smooth transitions and avoid overlapping material. Please use the same cutter for one alloy to avoid contamination. The minimum thickness of the prepared coping should not be less than 0.3 mm. It’s recommended to sandblast the frames with minimum 110 µm of aluminium oxide with 3-4 bar and clean with steam cleaner. Oxide firing is not mandatory but can be done as an option for 5 minutes at 980 °C with vacuum (cleaning firing). The frame needs to be sandblasted with aluminium oxide 110 µm and 3-4 bar to remove the present oxide layer thoroughly. In the end the cleaning by steam cleaner is mandatory. If you use a ceramic bonder please consider the instruction for use of the manufacturer.

Handling conditions / Safety

Metal dust is harmful to health. Use when grinding and sandblasting dust extraction and respirator with filter FFP3 – DIN EN 149.
This product contains Nickel! May produce an allergic reaction. Safety data sheet available on request. Only for professional user!

Contraindications and side effects

If the instructions are observed during the production processes, incompatibilities with NiCr alloys are extremely rare. In case of a proven allergy against an ingredient of this alloy, the alloy must not be used for safety reasons. In exceptional cases, electrochemically induced, local irritations have been reported. When different alloy groups are used, galvanic effects might occur. Please inform your dentist regarding the contra-indications and side effects. Any serious incident that involve the product must be reported to the manufacturer and the competent authority in the accorded country.

Single-use

The chemical and mechanical properties can only be guaranteed for new material.

Disposal Instructions

Consult the material safety data sheets or national regulations for disposal. Dispose of Nicor residues and dust in an environmentally friendly manner. Grinding dust must not enter groundwater, water bodies or sewers. Address waste exchanges for recycling.

Storage conditions

Temperature, humidity or light has no effect on the product properties.

Quantity

Please consider the label on the package.

Dimension

Ø 8 mm x 15 mm

Chemical composition (typical values)

Ni %	Cr %	Mo %	Si %	Others %
61.4	25.9	11	1.5	< 0.1

Determination, extent and validity of the chemical composition according to DIN EN 10 204 – 3.1

Typical technical data (*After casting*)

Yield strength 0,2%	340 MPa
Elongation	26,5%
Tensile strength	550 MPa
E-module	178 GPa
Density	8,43 g/cm³
Corrosion resistance	< 200 µg/cm²
Tarnish resistance	yes
Hardness	185 HV 10/30
CTE (25-500 °C)	~ 14,1 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Melting range (Solidus / Liquidus)	1325 °C/1350 °C

Applied Norm:

DIN EN ISO 22674

Our information and recommendation are based on the state of the art in science and technology and has to be considered correct to the best of our knowledge and experience on this day. The above version shall replace any previous versions.

Mode d'emploi

Usage prévu

Nicor est un alliage sans béryllium à base de nickel-chrome pour le facettage céramique des couronnes et des bridges. Nicor ne doit pas être utilisé chez les patients avec une sensibilisation connue au nickel.

Remarques générales pour la mise en œuvre

La présente mode d’emploi traite des principales étapes de mise en œuvre et recommandations relatives au Nicor.

Indication

Pour la fabrication de couronnes et de ponts pour le placage céramique.

Modélisation

La réalisation de la maquette s’effectue, dans le respect des règles de médecine dentaire, à l’aide de cires à modeler combustibles brûlant sans résidu. Tenir compte des formes d’armatures réduites anatomiquement pour le recouvrement ultérieur par céramique. Pour garantir un écoulement sûr des alliages fondus, l’épaisseur des parois de la maquette en cire ne doit pas être inférieure à 0,4 mm. Pour les éléments de bridge, s’assurer que la section des connecteurs est suffisante (6-9 mm² au minimum). Éviter les bords tranchants et les contre-dépouilles.

Mise en place des tiges de coulée

Pour les bridges, il est recommandé d’utiliser des barreaux de coulée. La tige de coulée transversale doit avoir un diamètre de 4 à 5 mm, la tige de coulée de restauration, elle, de 3 mm. Les couronnes séparées sont à ancrer directement par fil de cire de 4 mm de diamètre et de 15 à 20 mm de longueur. Mettre toujours les tiges de coulée dans des zones épaisses (par ex. palatines) et éviter le centre de chaleur du cylindre.

Fusion et coulée

Nicor doit être coulé dans un creuset en céramique. Ne pas utiliser des creusets en graphite! Ne pas surchauffer l’alliage. Il est déconseillé de recouler plusieurs fois des masselottes de coulée. Nous ne pouvons garantir les propriétés chimiques et physiques de cet alliage que pour des matériaux neufs. Mise en fusion de l’alliage à flamme ouverte (acétyles / oxygène) dans l’appareil de coulée par centrifugation et fonte par induction dans un appareil de coulée sous pression et sous vide: démarrer le processus de coulée dès que le cylindre d’alliage est fondu et que l’incandescence a disparu.
Température de coulée maximale: 1450 °C.

Démoulage et sablage

Après la coulée, laisser refroidir le cylindre à l’air jusqu’à ce qu’il atteigne la température ambiante (environ 20 °C), ne pas le faire refroidir par immersion en bain d’eau! Mouiller le cylindre refroidi pour minimiser la formation de poussière, et sabler sous pression de 3 à 4 bars à l’oxyde d’aluminium de granulométrie 110 µm ou plus. Ensuite, nettoyer le Nicor par jet de vapeur.

Soudage / Soudage par laser

Nous recommandons pour les joints brasés un apport à base de nickel. Ne pas braser les pièces Nicor avec un apport en or ou palladium. Nicor est aussi parfaitement adapté au soudage par laser (fil de laser à base de nickel commerciale).

Préparation de la surface pour le recouvrement céramique

Au besoin, les armatures peuvent être mises au point à l'aide de fraiseuses conventionnelles pour métaux durs, en veillant bien à obtenir des jonctions douces et à éviter les chevauchements de matériaux. Utiliser toujours les mêmes instruments rotatifs pour un même alliage afin d’éviter les impuretés. L’épaisseur minimum des capuchons usinés ne doit pas être inférieure à 0,3 mm. Il est recommandé de sabler les armatures à l’oxyde d’aluminium de granulométrie 110 µm au minimum, à une pression de 3 à 4 bars et de les nettoyer (jet de vapeur). La cuisson en oxydation n’est pas obligatoire, elle peut cependant être effectuée, en option, sous vide et pendant 5 minutes à une température de 980 °C (cuisson de nettoyage). Pour enlever soigneusement la couche d’oxydation présente, sabler l’armature à l’oxyde d’aluminium de granulométrie 110 µm sous pression de 3 à 4 bars. Nettoyer ensuite l’armature au jet de vapeur. Lorsqu’un adhésif pour céramique est utilisé, veuillez respecter les instructions de procédé fournies par les différents fabricants.

Conditions de manipulation / Remarques de sécurité

Les poussières métalliques sont nocives pour la santé. Par conséquent, utiliser un appareil de protection respiratoire ainsi qu'une aspiration lors de l'ajustement occlusal et du sablage! Recommandation filtre FFP3 – DIN EN 149.
Contient du nickel! Peut produire une réaction allergique. Fiche de données de sécurité disponible sur demande. Pour les professionnels!

Contre-indications et effets secondaires

Si les instructions sont observées durant les processus de production, des incompatibilités avec les alliages dentaires non précieux (à base de nickel) sont extrêmement rares. Dans le cas d’une allergie prouvée contre un ingrédient de cet alliage, l’alliage ne doit pas être utilisé pour des raisons de sécurité. Dans des cas exceptionnels, par voie électrochimique, irritations locales ont été signalés. Lorsque différents groupes d’alliages sont utilisés, les effets galvaniques peuvent se produire. Nous vous prions d’informer votre dentiste au sujet des contre-indications et les effets secondaires. Tout incident grave impliquant le produit doit être signalé au fabricant et à l'autorité compétente du pays concerné.

Usage unique

Les propriétés chimiques et physiques ne peuvent être garanties qu'avec de nouveaux matériaux.

Instructions pour l'élimination

Consultez les fiches de données de sécurité des produits ou réglementations nationales de traitement. Éliminer les résidus et la poussière de Nicor d’une manière respectueuse de l’environnement. La poussière de meulage ne doit pas pénétrer dans les eaux souterraines, les plans d’eau ou les égouts. Contacter les bourses de déchets pour le recyclage.

Stockage

La température, l’humidité ou la lumière ambiante n’ont aucun effet sur les caractéristiques du produit.

Quantité

Voir l’étiquette sur l’emballage.

Dimensions

Ø 8 mm x 15 mm

Composition chimique (*les valeurs typiques*)

Ni %	Cr %	Mo %	Si %	Autres %
61,4	25,9	11	1,5	< 0,1

Relevé, volume et validité de la composition chimique suivant DIN EN 10 204 – 3.1

Les valeurs typiques (À l'état coulé)

Limite élastique 0,2%	340 MPa
Allongement à la rupture	26,5%
Résistance à la traction	550 MPa
Module d'élasticité	178 GPa
Densité	8,43 g/cm³
Résistance à la corrosion	< 200 µg/cm²
Ternir la résistance	oui
Duréte	185 HV 10/30
CDT (25-500 °C)	~ 14,1 x 10 ⁻⁶ K ⁻¹
Point de fusion (Solidus / Liquidus)	1325 °C/1350 °C
Température de cuisson maximale	~ 980 °C

Norme Appliquee:

DIN EN ISO 22674

Les informations et recommandations ci-dessus sont fondées sur l'état actuel de la science et de la technique, et sont considérées comme correctes selon l'état de nos connaissances et selon nos expériences à l'heure actuelle. La présente version remplace l'intégralité des informations fournies à une date antérieure.