

Degudent[®] U

Technische Daten Degudent U

Typ: extrahart, Typ 4 gemäß DIN EN ISO 1562,
aufbrennfähig gemäß DIN EN ISO 9693

Farbe: weiß

| Zusammensetzung in | Massen-% | (Atom-%) |
|-------------------------|----------|----------|
| Au + Pt-Gruppen-Metalle | 96,1 | (93,3) |
| Gold (Au) | 77,3 | (69,5) |
| Platin (Pt) | 9,8 | (8,9) |
| Palladium (Pd) | 8,9 | (14,8) |
| Iridium (Ir) | 0,1 | (0,1) |
| Silber (Ag) | 1,2 | (2,0) |
| Kupfer (Cu) | 0,3 | (0,8) |
| Zinn (Sn) | 0,5 | (0,8) |
| Indium (In) | 1,5 | (2,3) |
| Rhenium (Re) | 0,2 | (0,2) |
| Eisen (Fe) | 0,2 | (0,6) |

Schmelzintervall °C 1150 - 1260

Mittlerer linearer WAK* $\mu\text{m}/\text{m}\Delta\text{K}$ 13,8 (25 - 500 °C)
14,0 (25 - 600 °C)

Vickershärte HV 5 w 200
a 240
b 210

0,2 %-Dehngrenze** N/mm^2 w 470
a 580

Zugfestigkeit** N/mm^2 w 580
a 630

Bruchdehnung** % w 7
a 3

Dichte g/cm^3 18,0

* Wärmeausdehnungskoeffizient, ** Messung an Proben nach DIN EN ISO 9693

w = weich

a = ausgehärtet

b = erreichbare Härte nach der dentalkeramischen Verblendung

Verarbeitungshinweise

Die Verarbeitung und Bearbeitung der Legierung weist gegenüber den Ihnen bekannten hochgoldhaltigen Edelmetall-Dentallegierungen von Degussa keine Besonderheiten auf. Berücksichtigen Sie aber bitte das Schmelzintervall von Degudent U (1150 - 1260 °C) beim Einstellen der Brenntemperatur für die Dentalkeramik und beim Löten. Überprüfen und kalibrieren Sie Ihren Keramikofen dafür in diesem Temperaturbereich.

Modellieren

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.

Die Mindestanforderungen zur Kronenwanddicke dienen der Stabilität des Metallgerüsts und des Metall-Keramik-Verbundes. Dadurch wird unter anderem erreicht, daß sich beim Aufbrennen der Keramik die Pfeilerkronen nicht aufweiten (marginal creep) und die Gerüste nicht verziehen. Die Formstabilität des Gerüsts bei den Oxidations- und Keramikbränden nimmt mit größeren Wandstärken und Querschnitten zu.

Anbringen der Gußkanäle

Das in Wachs modellierte Brückengerüst muß mit ausreichend dimensionierten Gußkanälen versehen werden.

Einbetten

Einbetten in phosphatgebundene Einbettmassen (z.B. Deguvest[®] HFG, F und CF bzw. die staubarmen Hydrovest[®]-Einbettmassen F und CF). Für das Schnellaufheizen empfehlen wir Deguvest[®] Impuls.

Wachsaustreiben / Vorwärmen

Bei 300 °C und 850 °C je nach Größe der Gußkuvette:

| | |
|------------------|------------|
| Gußkuvettengröße | 1 x 20 min |
| | 3 x 30 min |
| | 6 x 45 min |
| | 9 x 60 min |

Schmelzen und Gießen

Degudent U wird in widerstandsbeheizten Gießgeräten (z.B. Multicast[®] compact, Prestomat[®] compact) im Graphittiegel und im Flammengießgerät (z.B. Motorcast compact) in der Keramikschmelzmulde sicher verarbeitet.

| | |
|------------------|----------------|
| Schmelzintervall | 1150 - 1260 °C |
| Gießtemperatur | 370 - 1420 °C |

Weitererhitzungszeiten nach dem vollständigen Aufschmelzen der Legierung:

| | |
|--|--------|
| Weitererhitzungszeit im widerstandsbeheizten Gießgerät | 180 s |
| Propan-Sauerstoff-Gießgerät | 5-10 s |
| HF-Gießgerät | 5-10 s |
| Lichtbogen-Gießgerät | 5-10 s |

Gerüstkonditionierung

Das mit Aluminiumoxid (Al₂O₃), Körnung 100 - 150 µm, Druck ca. 2 bar, abgestrahlte Gerüst wird **10 min bei 980 °C** atmosphärisch oxidiert.

Das Oxidieren ist auch als Reinigungsbrand der Objekt Oberfläche anzusehen und erleichtert die Kontrolle der Gerüstoberfläche auf Fehler.

Anschließend wird das Gerüst zur optimalen Gerüstkonditionierung hinsichtlich einer hohen Metall-Keramik-Haftfestigkeit nochmals mit Al₂O₃, Körnung 100 - 150 µm, Druck ca. 2 bar, abgestrahlt, wobei die Oberfläche erneut aufgeraut wird.

Löten

Attachment-, Reparatur- oder Verbindungslötung:

Bei der Öfenlötung nach dem Brand sollte die Temperatur des Keramikofens mindestens 50 °C über der Arbeitstemperatur des Lotes eingestellt werden. Gestalten Sie den Lötblock so klein wie möglich und wärmen Sie ihn im Ofen bis 600 °C vor. Plazieren Sie dazu schon das Flußmittel.

| Löten... | ... vor dem Verblenden mit | | | |
|--|----------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Lotzusammensetzung Massen-% (Atom-%) | Degudent Lot U1 | Degudent Lot U1W | Degudent Lot N1 | Degudent Lot N1W |
| Au | 75,8 (62,4) | 66,1 (49,1) | 80,0 (68,8) | 59,0 (40,2) |
| Pt | -- | -- | 1,0 (0,8) | -- |
| Pd | 5,9 (9,0) | 14,1 (19,3) | 1,0 (1,6) | 14,0 (17,7) |
| Ir | -- | 0,2 (0,2) | -- | 0,1 (0,1) |
| Ag | 17,0 (25,6) | 14,1 (19,1) | 17,0 (26,7) | 16,9 (21,0) |
| Cu | 0,5 (1,3) | -- | 0,5 (1,3) | 9,0 (19,0) |
| Sn | 0,1 (0,1) | -- | 0,2 (0,3) | -- |
| Zn | -- | 1,4 (3,0) | -- | 1,0 (2,1) |
| In | 0,1 (0,1) | 1,4 (1,7) | 0,3 (0,4) | -- |
| Fe | 0,5 (1,5) | 2,9 (7,6) | -- | -- |
| Re | 0,1 (0,1) | -- | 0,1 (0,1) | -- |
| Arbeitstemperatur des Lotes | 1120 °C | 1120 °C | 1060 °C | 1070 °C |
| Flußmittel | DS 1, T | DS 1, T | DS 1, T | DS 1, T |

| Löten... | ... nach dem Verblenden mit | |
|---|-----------------------------|---------------|
| Lotzusammensetzung Massen-% (Atom-%) | Unilot 2 | Degulor-Lot 2 |
| Au | 73,0 (53,8) | 73,0 (52,6) |
| Pt | 0,9 (0,7) | 1,9 (1,4) |
| Pd | 1,0 (1,4) | -- |
| Ir | 0,1 (0,1) | -- |
| Ag | 13,0 (17,5) | 10,0 (3,2) |
| Cu | -- | 3,0 (6,7) |
| Zn | 12,0 (26,6) | 12,0 (26,1) |
| In | -- | -- |
| Re | -- | 0,1 (0,1) |
| Arbeitstemperatur des Lotes | 760 °C | 745 °C |
| Flußmittel | DS 1, T | DS 1, T |

Aufbrennen der Dentalkeramik

Zur keramischen Verblendung eignen sich hochschmelzende Dental-keramiken, z.B. Duceram.

Aushärten

Härte und Festigkeit nach dem Guß oder der keramischen Verblendung sind bei Degudent U für jede physiologisch vertretbare Brückenspannweite mit einer genügenden Reserve für extreme Bißverhältnisse ausreichend.

Eine zusätzliche Härtesteigerung sollte bei stark friktionsbelasteten Teilen (z.B. bei Doppelkronentechnik) durch eine abschließende Wärmebehandlung bei 600°C/15 min und Abkühlung an Luft durchgeführt werden.

Oxidentfernung

Nach dem Aufbrennen der Dentalkeramik bzw. nach der letzten Wärmebehandlung sollten die Oxide gründlich entfernt werden, um die Korrosionsfestigkeit der Legierung nicht zu beeinträchtigen. Ein 15minütiges Beizen in Neacid® kann durchgeführt werden. Das Oxid sollte jedoch in jedem Fall mit einem Gummipolierer gründlich abgetragen werden.

Bitte beachten Sie unsere ausführliche Arbeitsanleitung "Edelmetall-Dentallegierungen - Verarbeitungshinweise für nicht aufbrennfähige und aufbrennfähige Legierungen" sowie die Hinweise in unserem EG-Sicherheitsdatenblatt.