

## Hochgoldhaltige Metallkeramik-Legierung auf Goldbasis

Verarbeitungsanleitung für die Dental Direkt Legierungen:

- DD A
- DD Bio Future
- DD Bio Plus®
- DD Dor
- DD Dor supra
- DD Oclus
- DD U



### Symbolerklärungen



Hersteller



Gebrauchsanweisung  
beachten



Verwendbar  
bis



Artikelnummer



Chargencode

## 1. Indikationsbereiche

( X ≙ geeignet für; / ≙ nicht geeignet für)

	Inlays, Onlays	Kronen	Kleine Brücken	Brücken mit großer Spannweite	Fräs-, Konus- & Geschiebearbeiten	Modellguss
<b>DD A</b>	X	X	X	X	X	X
<b>DD Oclus</b>	X	X	X	X	X	X
<b>DD Bio Plus®</b>	X	X	X	X	X	X
<b>DD U</b>	X	X	X	X	X	X
<b>DD Dor supra</b>	X	X	X	X	X	X
<b>DD Bio Future</b>	X	X	X	X	X	X
<b>DD Dor</b>	X	X	X	X	X	X

## 2. Zusammensetzung

Masseanteile in %  
x = Anteil < 1 %

	Au	Pt	Pd	Ag	Cu	Sn	Zn	Ru	In	Ir	Fe	Sonstige < 1 %
<b>DD A</b>	86,0	12,2	-	-	-	-	1,6	-	x	-	-	-
<b>DD Oclus</b>	85,9	11,7	-	-	-	-	1,5	-	x	x	x	Rh; Nb; Mn
<b>DD Bio Plus®</b>	77,0	19,0	-	1,6	-	-	1,8	-	-	x	-	Ti
<b>DD U</b>	78,0	10,5	8,5	1,2	-	x	-	-	x	x	x	-
<b>DD Dor supra</b>	84,4	8,0	5,0	-	-	-	-	-	2,5	x	-	-
<b>DD Bio Future</b>	81,6	16,0	-	-	-	-	1,4	-	x	x	-	Nb
<b>DD Dor</b>	88,7	9,49	-	-	-	-	1,5	-	-	x	-	Rh; Mn

Enthält kein Be, Co, Cr, Ni, Cd

### 3. Technische Daten

	DD A	DD Oclus	DD Bio Plus®	DD U	DD Dor supra	DD Bio Future	DD Dor
Dichte [g/cm <sup>3</sup> ]	18,9	18,9	18,6	17,8	18,2	19,0	19,0
Vickershärte [HV5]	200	250	230	210	220	210	210
Dehngrenze R <sub>p0,2</sub> [MPa]	580	620	680	550	550	580	540
Bruchdehnung [%]	2	3	2	7	5	6	3
Mittlerer WAK (25-500 °C) [10 <sup>-6</sup> K <sup>-1</sup> ]	14,3	14,4	14,3	14,0	14,2	14,3	14,6
E-Modul [GPa]	100	95	110	100	95	90	90
Schmelzintervall [°C]	1020 - 1160	1040 - 1130	1040 - 1140	1190 - 1300	1090 - 1210	1050 - 1170	1050 - 1150

### 4. Verarbeitungsparameter

	DD A	DD Oclus	DD Bio Plus®	DD U	DD Dor supra	DD Bio Future	DD Dor
Typ (gem. DIN EN ISO 22674)	Typ 4 (extrahart)	Typ 4 (extrahart)	Typ 4 (extrahart)	Typ 4 (extrahart)	Typ 4 (extrahart)	Typ 4 (extrahart)	Typ 4 (extrahart)
Farbe	gelb	gelb	blassgelb	weiß	gelb	gelb	gelb
Vorwärmtemperatur Gusstiegel [°C]	900	850	850	900	850	850	850
Gießtemperatur [°C]	1310	1280	1290	1450	1360	1320	1300
Tiegelmaterial	Graphit	Graphit	Graphit	Graphit / Keramik	Graphit	Graphit	Graphit / Keramik
Aushärten [°C / min]	450 / 15	450 / 15	450 / 15	600 / 15	500 / 15	500 / 15	500 / 15
Oxidieren	950°C, 5 min	900°C, 5 min	960°C, 15 min	960°C, 10 min	960°C, 15 min	960°C, 15 min	960°C, 15 min
Lotempfehlung (vor / nach d. Brand)	DD L4 / DD L7	DD L4 / DD L7	DD L4 / DD L7	DD L8 / DD L7	DD L9 / DD L7	DD L4 / DD L7	DD L4 / DD L7

### 5. Verarbeitungsschritte

#### 5.1 Modellation

Gerüste verkleinert und unter Berücksichtigung der geplanten Verblendung gestalten. Stabile, belastungsgerechte interdentale Verbindungen unter Vermeidung scharfer Kanten anfertigen. Zur Gewährleistung der Stabilität der Kronen und Brücken sind Mindestwandstärken von 0,3 mm bei Einzelkronen und 0,5 mm bei Pfeilerkronen jeweils nach der Ausarbeitung einzuhalten.



## 5.2 Anstiften

Gerüst mit ausreichend dimensionierten Gusskanälen versehen. Einzelkronen und kleine Brücken bis zu drei Einheiten sind direkt oder im Ringguss anzustiften ( $\varnothing$  3,5-4 mm). Bei größeren Arbeiten Balkenguss (Balken  $\varnothing$  5 mm) mit entsprechenden Zuführungs- ( $\varnothing$  3-4 mm) und Verbindungskanälen (Länge: 5 mm,  $\varnothing$  ca. 3 mm) verwenden, ggf. Luftabzugskanäle ( $\varnothing$  1mm) vorsehen.

## 5.3 Einbetten

Bei Vorwärmtemperaturen der Gussmuffeln von über 750 °C (siehe Abschnitt 4) sind phosphatgebundene Einbettmassen zu verwenden. Zur Erzielung der gewünschten Expansion sind die Hinweise des Herstellers der Einbettmasse zu beachten.

## 5.4 Wachsaustreiben und Vorwärmen

Sofern vom Hersteller der Einbettmasse nicht anders festgelegt, ist das Wachs umgehend nach Ende der Abbindezeit bei 300 °C auszutreiben. Die Vorwärmtemperatur ist der Tabelle in Abschnitt 4 zu entnehmen. Die Haltezeit beträgt je nach Größe der Gussmuffel 30, 40, 50 oder 60 min.

Bei Verwendung von Kunststoffen bitte Herstellerangaben beachten.

## 5.5 Schmelzen und Gießen

Der Wiederverwendungsanteil sollte max. 50% betragen. Verwendbare Tiegelmateriale und eingesetzte Gießtemperatur sind der Tabelle in Abschnitt 4 zu entnehmen. Nachschmelzzeiten sind von Metallmenge und Schmelzverfahren abhängig.

## 5.6 Ausbetten und Ausarbeiten

Gussmuffel an Luft auf Handwärme abkühlen. Muffelring durch Ausdrücken entfernen und Objekt mittels Gipszange (ohne Gewaltanwendung) ausbetten. Einbettmassenreste durch Abstrahlen mit Korund von ca. 100  $\mu$ m Korngröße bei etwa 2 bar entfernen.

Mit Hartmetallfräsern ausarbeiten. Bei geplanter Keramikverblendung zur Vermeidung von Blasenbildung nur kreuzverzahnte HM-Fräser unter geringem Anpressdruck in nur einer Bearbeitungsrichtung einsetzen. Nach dem Ausarbeiten mit keramisch gebundenen Edelkorund- Schleifkörpern (erneut geringer Anpressdruck und nur eine Bearbeitungsrichtung) abziehen. Abschließend mit reinem Aluminiumoxid (50-100  $\mu$ m, 2 bar) abstrahlen.

Verschmutzungen sind durch Abkochen in destilliertem Wasser oder intensives Abdampfen zu entfernen. Bei Einsatz einer Kunststoff-Verblendung, Arbeit danach nicht mehr mit Händen berühren.

## 5.7 Verblendung

### ***Keramische Verblendung***

Die Verblendkeramik ist abhängig von Solidustemperatur und WAK-Wert der Legierung auszuwählen. Für konventionelle Aufbrennlegierungen sind hochschmelzende, konventionelle Keramiken einzusetzen. Für Hochtemperaturkeramiken besteht durch Wahl des Abkühlprozesses die Möglichkeit die Keramik auf den WAK-Wert der Legierung abzustimmen. Die Brandführung erfolgt nach Vorgabe des Herstellers des Keramiksystems.



z.B.

Heraeus:	HeraCeram	(empfohlen für WAK-Werte 13,5-14,9 µm/mK)
Vita:	VITA VM 13	(empfohlen für WAK-Werte 13,8-15,2 µm/mK)

### **Kunststoffverblendung**

Die Verblendung ist nach Vorgabe des Herstellers des Kunststoff-Verblendsystems durchzuführen. Der Haftverbund der Verblendung kann durch angebrachte Retentionen oder chemisch-thermische Verfahren verstärkt werden.

### **5.8 Absäuern**

Oxide auf unverblendeten Bereichen der Restauration können durch Beizen in konfektionierten Lösungen entfernt werden.

### **5.9 Löten**

Geeignete Lote sind entsprechend dem Anwendungsfall der Übersicht in Abschnitt 4 zu entnehmen. Die Lötflächen müssen metallisch blank sein und durch ein auf die Arbeitstemperatur angepasstes Flussmittel vor Oxidation geschützt werden. Auf einen parallelwandigen Lotspalt von 0,05 - 0,2 mm Breite ist zu achten.

### **5.10 Polieren**

Zur Verringerung von Plaqueanlagerungen und eines erhöhten anfänglichen Metallioneneintrages sollten freie Metallflächen und Ränder erst gummiert und dann mit handelsüblichen Präparaten poliert werden.

### **5.11 Aushärten**

Zur Ausschöpfung des Festigkeitspotentials kann die Legierung nach Vorgabe der Tabelle in Abschnitt 4 ausgehärtet werden. Sofern eine Nach-Brand-Lötung erfolgt, ist die Aushärtung nur nach dieser sinnvoll.

## **6. Allergien**

Bei nachgewiesener Allergie gegen einen Legierungsbestandteil muss von der Verwendung dieser Legierung abgesehen werden.

### **6.1 Nebenwirkungen**

Beim Einsatz von Zahnwerkstoffen aus Metall und Metalllegierungen werden in Einzelfällen Reaktionen der Überempfindlichkeit (Allergien) oder elektrochemisch bedingte, örtliche Missempfindungen beschrieben.

Bei jeder Art von Dentallegierungen ist ein individuelles Restrisiko für das Auftreten systemischer Nebenwirkungen nicht absolut auszuschließen.

Die Erfahrung lehrt allerdings, dass dieses Restrisiko sehr gering einzuschätzen ist.

### **6.2 Wechselwirkungen**

Bei Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen können galvanische Effekte auftreten.

### **6.3 Vermeidung gesundheitlicher Gefahren bei der Bearbeitung**

Partikel, die bei der spanabhebenden Bearbeitung entstehen, sowie Schleif- und Polierstäube, müssen mit geeigneten Anlagen abgesaugt werden.

*Unsere Produkte werden kontinuierlich weiter entwickelt, weshalb wir uns Änderungen vorbehalten. Die jeweils aktuelle Version der Gebrauchsanweisung finden Sie auf unserer Homepage unter: [www.c-hafner.de](http://www.c-hafner.de)  
**Diese Version ersetzt alle vorherigen Versionen.***