

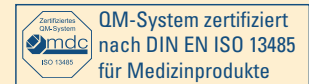
**Edelmetall-Legierung, vorgesehen zur Verwendung  
für metallkeramischen Zahnersatz, Typ 4  
kupferfrei**

**ECONOR® U 2**  
entsprechend DIN EN ISO 22674 und 9693

**Artikel-Nummer** 7334 3 001

**Lieferform** Gussplättchen

**Indikation** Aufbrennkeramik,  
Kunststoffverblendung,  
Kronen- und Brückentechnik,  
Frästechnik, Modellguss



**Legierung: Pd 57 Ag 33 Sn 7**

Typ	Farbe	Dichte g/cm <sup>3</sup>	Zusammensetzung Massengehalte in %									
			Au + Pt-Metalle	Pd	Ir	Ru	Ag	Zn	Sn	In		
4	weiß	10,9	57,3	57,0	0,1	0,2	33,0	0,3	6,7	2,7		

Die Legierung ist frei von Ni, Co, Cr, Be, Cd.

**Technische Daten**

Vickers- härte HV 5/30			0,2%-Dehn- grenze MPa		Bruch- dehnung %		E-Modul MPa	Mittlerer lin. WAK µm/m · K		Schmelz- intervall °C	Vorwärm- temp. °C	Gieß- temp. °C	Weich- glühen °C min	Aus- härten °C min	
g	n	a	n	a	n	a		25–500 °C	25–600 °C						
180	190	200	540	570	28	28	127.000	14,3	14,7	1225 – 1305	900	1435	–	–	600 15

g = nach dem Guss n = nach dem Brand a = ausgehärtet

**Lote**

Anwendung	Bezeichnung	Arbeits- temp. °C	Zusammensetzung Massengehalte in %								Farbe
			Au	Pt	Pd	Ir	Ag	Cu	Zn	In	
vor dem Brand	PLATINOR® AM-W-Lot	1090	66,0	–	11,0	–	18,0	1,5	1,5	2,0	weiß
nach dem Brand	PLATINOR®-Lot 1	810	70,0	0,9	1,0	0,1	11,0	7,0	10,0	–	gelb
	PLATINOR®-Lot 2	760	70,0	0,9	0,5	0,1	12,0	4,5	12,0	–	gelb

Bei bekannter Allergie gegen einen der Legierungsbestandteile muss auf eine Alternativlegierung ausgewichen werden.  
Ebenso können durch Verwendung unterschiedlicher Legierungsgruppen elektromechanisch bedingte, örtliche Missempfindungen (galvanische Elemente) auftreten.

## Gebrauchsanweisung ECONOR® U 2

### 1 Modellieren

Erstellen eines anatomisch verkleinerten Wachsmodells unter Berücksichtigung der geplanten Verblendung. Scharfe Kanten sind zu vermeiden, weiche Übergänge anzustreben.

Bei Brückengerüsten ist aus Stabilitätsgründen auf eine stabile Modellation der Verbindungen und bei größeren Spannweiten auf eine palatinale und interdentale Verstärkung der Zwischenglieder zu achten. Wandstärke der modellierten (ausgearbeiteten) Einzelkronen mind. 0,4 (0,3) mm, Brückenpfeilerkronen mind. 0,5 (0,4) mm.

### 2 Angussystem

Einzelkrone: Direktanstiftung mit	Gusskanal	mind. $\varnothing$ 3,5 mm
Ab 2 Einzelkronen und Brücken:		
Balken- oder Ringguss mit Objektanstiftungen		3,0 x $\varnothing$ 3,0 mm
Balken/Ring		$\varnothing$ 4,0 – $\varnothing$ 5,0 mm
Gusskanäle		$\varnothing$ 3,5 – $\varnothing$ 4,0 mm

### 3 Lage des Wachsmodells in der Gießform

Abstand von der Muffelwand: Die Glieder sollten einen Abstand von 5 – 10 mm von der Gießformwand aufweisen.

Abstand vom Muffelboden: Bei der Direktanstiftung ist zwischen Wachsobjekten und Muffelboden 10 – 15 mm Abstand einzuhalten. Beim Balken-/Ringguss sollte sich die Balken- oder Ringmitte mit der Mitte der Muffel decken.

### 4 Einbetten

Gießform mit Gussringeinlagen auskleiden.  
Gießform X1 / X3 : 1 Lage  
Gießform X6 / X9 : 1 – 2 Lagen  
Es muss eine phosphatgebundene Einbettmasse verwendet werden. Die Gebrauchsanweisung des Einbettmasse-Herstellers ist zu beachten.

### 5 Wachsaustreiben/Vorwärmen

Mit konventionellem Stufen-Aufheizverfahren erste Vorwärmstufe bei ca. 280 °C je nach Muffelgröße für 30/40/50/60 min halten; weiteres Aufheizen gemäß Hinweisen des Einbettmasse-Herstellers. Nach Erreichen der Endtemperatur (siehe Datentabelle) beträgt die Haltezeit je nach Muffelgröße weitere 20/30/45/60 min. Bei einer größeren Anzahl der Muffeln müssen die Vorwärmzeiten entsprechend verlängert werden.

Mit Speed-Aufheizverfahren unbedingt gemäß Hinweisen des Einbettmasse-Herstellers vorgehen.

### 6 Tiegelmateriale

Es können Gusstiegel aus Keramik verwendet werden.

### 7 Gießgeräte

Es können alle gebräuchlichen Schmelz- und Gießanlagen eingesetzt werden.

### 8 Gießen

Gießtemperatur siehe Datentabelle.  
Weitererheizungszeiten nach Erreichen der Liquidustemperatur je nach Einsatzmenge und Geräteleistung:  
Widerstandsheizung 60 – 120 s  
Hochfrequenz 5 – 10 s  
Propan/Sauerstoff-Flamme 5 – 10 s  
Beim Schmelzen mit der Flamme auf die richtige Flammeneinstellung achten (Gefahr der Kohlenstoffschädigung) und mit der reduzierenden Zone schmelzen.

### 9 Gussreste

Zur Erhaltung der Legierungseigenschaften und der Gussqualität sollten max. 50% gereinigte Gussreste eingesetzt werden.

Das Einsatzgewicht berechnet sich aus:  
Wachsgewicht x Dichte der Legierung  
(siehe Heimerle + Meule-Umrechnungstabelle)

### 10 Abkühlen und Ausbetten

Gießform auf Handwärme abkühlen lassen und vorsichtig ausbetten. Dadurch werden Passungenauigkeiten, Eigenschaftsänderungen der Legierung und Warmrisse vermieden.  
Abstrahlen mit Edelmetallpulver (ca. 100 µm) oder mit handelsüblicher Beizlösung zum Entfernen der Einbettmasse abbeizen.

### 11 Ausarbeiten und Reinigen

Gerüst mit Hartmetallfräsen und keramisch gebundenen Schleifkörpern bei geringem Druck ausarbeiten; Oberfläche danach mit Aluminiumoxid (ca. 100 µm) unter geringem Druck (max. 2 bar) abstrahlen. Bei Gerüstteilen, die nicht verblendet werden, empfiehlt sich eine Hochglanzpolitur. Das Gerüst danach mit Dampfstrahl reinigen und mit geeignetem Beizmittel (z. B. AMISUL) entfetten.  
Beim Schleifen sollten ausreichende Schutzmaßnahmen gegen das Einatmen von Stäuben ergriffen werden.

### 12 Oxidieren

Auf eine ausreichende Abstützung des Gerüsts ist zu achten. 5 min. bei 930 °C ohne Vakuum.  
Bei fleckiger Oxidschicht das Gerüst nochmals beschleifen und Arbeitsgänge (siehe Punkt 11) wiederholen. Danach das Gerüst zur Oberflächenkonditionierung nochmals mit Aluminiumoxid (ca. 100 µm; Druck max. 2 bar) abstrahlen oder mit AMISUL abbeizen.  
Anschließend das Objekt gründlich mit Dampfstrahl reinigen.

### 13 Brennen der Keramik

Zum Verblenden sind konventionelle Keramiken, max. Brenntemperatur 950 °C, insbesondere Keramiken mit abgesenkten Brenntemperaturen geeignet. Die Verblendung sollte nach den Empfehlungen des Keramikherstellers erfolgen.  
Ideal geeignet ist z.B. die Verblendkeramik INSPIRATION oder andere marktgängige, normalexpandierende Keramikmassen.  
Beim Brennen ist auf eine sichere Abstützung der Gerüste zu achten.

### 14 Brandführung

In Bezug auf die Brandführung müssen die Angaben der jeweiligen Keramikhersteller genau beachtet werden.

### 15 Löten

Die Lötflächen müssen genügend groß sein und sollten möglichst bereits bei der Modellation berücksichtigt werden.

Die Lötflächen müssen metallisch blank sein.  
Der Lötspalt sollte 0,05 – 0,2 mm betragen.  
Empfohlene Löteinbettmasse: DUROCONT L  
Empfohlenes Flussmittel: Universal-Lötpaste ARGOFUX  
Lote vor dem Brand: PLATINOR® AM-W-Lot 1090 °C  
Lote nach dem Brand: PLATINOR®-Lot 1 810 °C  
PLATINOR®-Lot 2 760 °C

Das Lötobjekt langsam abkühlen lassen.

### 16 Aushärten

Die Legierung weist nach dem Guss/Brand eine für ihren Indikationsbereich ausreichend hohe Festigkeit auf.  
Bei Bedarf kann die max. Aushärtung nach dem Verblenden durch eine abschließende Glühung entsprechend Datentabelle erreicht werden.

### 17 Abbeizen und Polieren

Flussmittelreste/Oxide in AMISUL bei ca. 80 °C abbeizen oder durch Abstrahlen entfernen. Gerüst gummieren; die Endpolitur kann mit Paste, Bürsten, Schwabbel und Filz durchgeführt werden.

# ZERTIFIKAT

## ECONOR® U2

### Dentallegierung

Au	Pt	Pd	Ir	Ru	Rh	Ag	Cu	Zn	Sn	In	Ga	Ge	Fe	Mn	Ta
--	--	57,0	0,1	0,2	--	33,0	--	0,3	6,7	2,7	--	--	--	--	--

Legierungszusammensetzung, Massengehalt in % (X = Massengehalt unter 0,1%)

### Hersteller

Heimerle + Meule GmbH · Gold- und Silberscheideanstalt  
Dennigstraße 16 · D-75179 Pforzheim

### Biokompatibilität

Die Biokompatibilität der Dentallegierung wurde untersucht nach  
ISO 7405:1997 Preclinical evaluation of biocompatibility of medical devices  
used in dentistry – Test methods for dental materials.  
ISO 10993-1:1997 Biological evaluation of medical devices – Evaluation  
and testing.

### Korrosionsbeständigkeit

Testmethode: Static immersions test gemäß ISO/CD 10271:1996  
bzw. DIN EN ISO 1562:1995, DIN EN ISO 8891:1995.

Test-Ergebnis

**Die Metallionenabgabe der Dentallegierung lag unterhalb  
des in den Normen empfohlenen Grenzwertes von 0,1 mg/cm<sup>2</sup>.**

### Zytotoxizität

Die potentielle zelltoxische Wirkung der Dentallegierung wurde in vitro  
mit L 929-Mausfibroblasten gemäß ISO 10993-5:1992 untersucht.

Test-Ergebnis

**Die Dentallegierung hatte kein zytotoxisches Potential.**

### Allergische Sensibilisierung und Irritation

Die Prüfung auf kontaktallergene Eigenschaften der PdAg-Dentallegierungen erfolgte mit dem  
modifizierten Closed Patch Test nach Bühler gemäß ISO 10993-10:1995, OECD Nr. 406:1992.

Test-Ergebnis

**Die geprüfte Dentallegierung verursachte keine Irritation der Haut  
und keine allergische Sensibilisierung.**

Universität Tübingen  
Poliklinik für zahnärztliche Prothetik  
Osianderstraße 2-8  
D-72076 Tübingen



PD Dr. J. Geis-Gerstorfer

mdt  
medical device testing GmbH  
Krautstraße 2  
D-87700 Memmingen



Dr. Dieter R. Dannhorn