

### Technische Daten

<b>Farbe</b>	Weiß	<b>Schmelzintervall</b>	1330 - 1370°C
<b>Dentale Metallkeramik-Legierung auf Kobaltbasis Typ gem. ISO 22674</b>	4	<b>Gießtemperatur</b>	1510°C
<b>PGM</b>	0%	<b>Dichte</b>	8,5 g/cm <sup>3</sup>
<b>Vickers-Härte (HV 10)</b>	g = 230	<b>WAK</b>	16,2 / 16,5
<b>Dehngrenze MPa</b>	g = 380	<b>Vorwärmtemperatur</b>	900 - 950°C
<b>Elastizitäts-Modul GPa</b>	170	<b>Lot</b>	CoCrPre
<b>Bruchdehnung</b>	g = 24%		

Verarbeitung nur durch Fachpersonal

CE 0086

### Verarbeitungsanleitung

#### Modellieren

Beachten Sie beim Modellieren und Ausarbeiten der Gerüste die Einhaltung einer Wandstärke von 0,4 - 0,5 mm für Pfeilerkronen.

#### Anbringen von Gusskanälen

Die Modellation unbedingt mit ausreichend dimensionierten Gusskanälen versehen. Balkenguss: Zuführungskanal und Balken haben einen Ø von 4 - 5 mm, je nach Volumen des Gussobjektes. Das Balkenvolumen soll dem des Gussobjektes entsprechen. Die Objektzuführung ist je nach Volumen 3 - 8 mm lang bei einem Ø von 3 - 3,5 mm.

#### Einbetten und Vorwärmen

Die Vorwärmtemperatur beträgt 870 - 950°C. Sie ist abhängig vom Vorwärmofen, Gießsystem, Objekt, Objektgröße und Dimension. Idealerweise werden Einbettmasse und Anmischflüssigkeit unter immer gleichen gekühlten Bedingungen (19°C) nach Herstellerangaben verarbeitet, um nachvollziehbare Ergebnisse zu erzielen. Ein elektronisches Dosier- und Wiegesystem vereinfacht diesen Vorgang. Beim Vorwärmen sollte die Muffel unbedingt noch feucht sein. Durch den anschließenden Verdampfungsprozess wird das Wachs ausgetrieben und so ein Verstopfen der Einbettmasseporen verhindert.

Je nach Konstruktion, besitzen die Vorwärmeöfen unterschiedliche Wärmezonen. Innerhalb der Ofenkammer können die vorhandenen Temperaturen bis zu 100°C schwanken. Die Muffel wird idealerweise in einem mittelgroßen vierseitig beheizten Ofen auf die notwendige Temperatur vorgewärmt. Die Durchwärmung der Muffel kann in anders beheizten Öfen durch einen doppelten Boden (Erhöhung ca. 2-3cm) verbessert werden. Den Ofen nur in der hinteren Hälfte bestücken. Bei Schnellaufheizung darf keine Muffel nachgestellt werden! Die Muffel ca. 60 Minuten auf Endtemperatur halten, damit die Gase vollständig entweichen können und nicht von der Schmelze aufgenommen werden. Den Vorwärmofen in regelmäßigen Abständen kalibrieren.

#### Gießen

##### Wichtige, allgemeine Hinweise:

- ARGELLOY LFC wird grundsätzlich ohne Vorschmelzen vergossen.
- Ein Unterbrechen des Schmelzvorgangs ist nicht indiziert.
- Bitte verwenden Sie zum Guss ausschließlich Neumaterial.
- Ebenso empfehlen wir, nur Originaltiegel zu verwenden.
- Ein zusätzliches Vorwärmen der Tiegel vermindert die Gussfahnenbildung.
- Zum Schmelzen bitte die NEM Vorgabewerte des Gießgeräteherstellers verwenden.
- Ist eine Gussverzugszeit vorgesehen, korrigieren Sie diese bitte auf null.
- Vorwärmtemperatur: 950°C, Haltezeit: mind. 1 Stunde.

#### • Propan/ Sauerstoff

Beim Aufschmelzen mit Erdgas/Sauerstoff- oder Propan/Sauerstoff die Flamme unbedingt ohne Überschuss an Gas oder Sauerstoff einstellen. Empfehlenswert ist eine Druckeinstellung von 1,5 bar Propan und 3,0 bar Sauerstoff bei einem Abstand zur Schmelze von knapp 3cm.

Der Gusstiegel wird gemeinsam mit dem ARGELLOY LFC in das Gießgerät / Schleuder eingesetzt. Danach nimmt man die Muffel aus dem Vorwärmofen und fixiert sie in die Aufnahme des Gießgerätes.

Mit der voreingestellten Flamme wird die Legierung direkt und zügig erhitzt, bis die Legierung zusammenfällt. Die Flamme bitte nicht von der Schmelze entfernen, auch wenn die Legierung bereits eine Halbkugel bildet. Beginnt die Legierung sich zu spiegeln und/oder „rotiert“, sofort den Gießvorgang auslösen.

#### • Induktive Vakuum- Druck Gießgeräte

Beim Aufschmelzen mit einem induktiven Vakuumdruckgussgerät ist darauf zu achten, dass das Vakuum auf 350 Millibar eingestellt wird und die Gussverzugszeit auf null steht.

Der Tiegel wird gemeinsam mit dem ARGELLOY LFC in die Tiegelaufnahme gelegt. Dann wird die vorgewärmte Muffel aus dem Ofen genommen und in dem Gießgerät fixiert. Das Gerät zügig verschließen und verriegeln. Danach, ohne Vorschmelzen, direkt den Hauptschmelzvorgang beginnen.

Beim Aufschmelzen glüht die Legierung und nach circa 40 Sek. läuft ein Schatten von den Zylindern nach außen. Die Form der Zylinder ist jetzt noch erkennbar. Nach weiteren 40 - 60 Sek. kugelt sich die Legierung und beginnt sich zu spiegeln. Jetzt lösen Sie den Gießvorgang sofort aus.

Sollten Sie zum Zeitpunkt der sich spiegelnden Oberfläche noch Fragmente der Zylinder erkennen können, liegt dies nur an der Oberflächenspannung und spielt keine Rolle, denn die Schmelze ist flüssig. Lösen Sie den Guss aus.

#### • Lichtbogen oder induktive Schleudern

Das Aufschmelzen in einer induktiven oder Lichtbogen-Schleuder erfolgt analog den oben beschriebenen Prozessen. Den Originaltiegel, inklusive dem ARGELLOY LFC in die Schmelzvorrichtung einsetzen. Danach direkt die vorgewärmte Muffel einsetzen und fixieren. Bei Lichtbogengeräten müssen die Zylinder den Metallstift im Tiegel berühren, um den erforderlichen Kontakt herzustellen. Die Legierung wird zügig geschmolzen bis sie, wie oben beschrieben, die zylindrische Form verliert, sich spiegelt oder/und kugelt. Zu diesem Zeitpunkt bitte sofort den Guss auslösen.

#### Ausbetten

Muffeln langsam auf Raumtemperatur abkühlen lassen und nicht abschrecken. Zum staubarmen Ausbetten Gussmuffel vorher wässern – Quarzstaub! Nicht mit dem Hammer auf den Gusskegel schlagen!

#### Ausarbeiten, Oxydbrand und Keramik

Saubere, kreuzverzahnte Hartmetallfräsen verwenden. Auf eine einheitliche Schleifrichtung mit mäßiger Drehzahl achten und mit möglichst geringem Druck ausarbeiten (Vermeidung von Überlappungen). Bei Lotstellen das Lot so weit wie möglich entfernen. Es wird empfohlen, bei größeren Brücken individuelle Brennträger anzufertigen oder für maximale Abstützung zu sorgen.

Eine Oxidation der Gerüste vor der keramischen Verblendung wird schon zur visuellen Kontrolle der Oberflächen- und Gussqualität des Werkstückes empfohlen. (nochmaliges Überarbeiten falls nötig). Der Oxidbrand erfolgt 5 min bei der Temperatur des ersten Keramikbrandes (Waschbrand).

Nach einem Oxidbrand wird das Oxid mit 110µm Aluminiumoxyd bei 2,5 bar abgestrahlt. Nach Fertigstellung der Keramikverblendung grundsätzlich die Oxide mechanisch entfernen. Die WAK Werte der Legierung und der Keramik überprüfen. Dabei die Empfehlungen der

Keramikerhersteller unbedingt beachten, insbesondere auf eine gleichmäßige Keramikschichtung achten.

Ein dünner Opaker-Washbrand ist in jedem Fall zu empfehlen. Bei Pastenopaker sowie Spezialflüssigkeiten zum Anmischen der Opakermasse auf eine ausreichende Verdampfung der organischen Bestandteile und Durchtrocknung achten (Abstrahlhitze der Brennkammer beachten).

Auf Grund der schlechteren Wärmeleitfähigkeit der NEM-Legierungen sollte die Brenntemperatur um 10-20°C angehoben werden.

### Löten und Lasern

Es ist darauf zu achten, dass die zu lötende Fläche ausreichend groß ist (mindestens 6 – 9mm<sup>2</sup>). Der Lötspalt sollte 0,05 – 0,2 mm betragen (ggf. mit Neumaterial auffüllen) Die Lötflächen müssen im Querschnitt parallelwandig gestaltet werden, so kann das Lot durch Kapillarkraft in den Lötspalt gezogen werden. Das Wachs in der Lötfläche muss immer vollständig ausgeschwemmt werden. da Wachsrückstände verkohlen und dadurch die vollständige Benetzung des Grundwerkstoffes durch das Lot verhindern.

- Bei keramisch verblendeten Brücken einen Kontakt der Keramik zur Lötmasse mit Wachs verhindern
- Für eine Ofenlötung den Lötblock außerhalb des Keramikofens vorwärmen – Schädigung der Brennkammer (Dämpfe) – und eine Temperatur zur Ofenlötung von mindestens 50°C über der Arbeitstemperatur des Lotes wählen, bei einer empfohlenen Haltezeit von 3~5min
- Beachten Sie die Empfehlungen Ihres Laserherstellers hinsichtlich der einzustellenden Geräteparameter. Aufgeführt seien hier nur grundsätzliche Parameter zur Einstellung des Lasers:
- Die Eindringtiefe des Laserstrahls hängt von der Wärmeleitfähigkeit des Metalls ab. Gute Wärmeleiter, wie z.B. hochgoldhaltige Legierungen benötigen mehr Energie, da ein größerer Wärmeverlust innerhalb des Werkstückes auftritt.
- Laserdrähte (ARGEN-Laserdraht LWNPCO) oder selbstgefertigtes, artgleiches Zusatzmaterial verwenden.

## Sicherheitsdatenblatt

### 1. STOFF / ZUBEREITUNGS- UND FIRMENBEZEICHNUNG

- 1.1 **Handelsnamen:** Argeloy LFC  
 1.2 **Beschreibung:** Dentale Metallkeramik-Legierung auf Kobaltbasis  
 1.3 **Lieferant:** Argen Dental GmbH, Düsseldorf - zertifiziert nach EN ISO 13485  
**Telefon Technischer Service:** 0211 355965-0  
**E-Mail:** info@argen.de  
**E-Mail der sachkundigen Person:** support@argen.de  
 1.4 **Notrufnummer:** 0800 841 8000 oder 1-703-741-6090

### 2. ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

#### 2.1 Chemische Charakterisierung:

Metall	SYMBOL	Prozent	CAS-Nr.	ACGIH TLV	OSHA 8 HR PEL
KOBALT	Co	64,0	7440-48-4	0,05 mg/m <sup>3</sup>	Keine Daten
CHROM	Cr	20,0	7440-47-3	0,5 mg/m <sup>3</sup>	0,5 mg/m <sup>3</sup> CRVI compounds: Ceiling = 0,1 mg/m <sup>3</sup>
MOLYBDÄN	Mo	4,0	7439-98-7	-	-
GALLIUM	Ga	6,5	7440-55-3	-	-
ALUMINIUM	Al	2,0	7429-90-5	10,0 mg/m <sup>3</sup>	15,0 mg/m <sup>3</sup>
MANGAN	Mn	3,5	7439-96-5	5,0 mg/m <sup>3</sup>	5,0 mg/m <sup>3</sup>

#### 2.2 Angabe von gefährlichen Bestandteilen:

Keine.

#### 2.3 Weitere Angaben:

Keine.

### 3. MÖGLICHE GEFAHREN

Schleifstaub kann beim Einatmen gesundheitsgefährdend sein (Siehe 8.3). Durch das Schleifen erzeugter Staub kann eingeatmet werden, verschluckt werden oder in Kontakt mit der Haut oder den Augen kommen. Keine weiteren gesundheitlichen Gefahren sofern das Produkt entsprechend der Gebrauchsinformation verwendet wird.

#### Anmerkung:

Die für den Kontakt mit Elementen dieser Legierung geltenden Mengen sind in Teil 2 aufgeführt.

Bereiche	Reaktionen
Schlucken	Kann zu gastrointestinalen Reizungen mit Brechreiz, Erbrechen und Diarrhöe führen.
Inhalieren	Kann Reizungen und Verbrennungen des Respirationstrakts verursachen.
Augenkontakt	Kontakt mit den Augen kann zu schweren Reizungen und möglichem Brennen der Augen führen.
Hautkontakt	Kann zu schweren Reizungen und möglichen Verbrennungen führen. Ekzeme können sich bilden.

Die folgenden Hinweise auf eine Gesundheitsgefährdung betreffen besondere Elemente:

- a) **CHROM:** Kann zu histologischer Fibröse der Lungen führen. Es gibt einige Hinweise, dass Chrom Lungen- bzw. Nasenkrebs auslöst. Darüberhinaus hat Chrommetall bei Labortieren durch Implantat- und auf intravenösem Weg zu Tumorbildungen geführt.
- b) **MOLYBDÄN:** Die chronische Aufnahme von Molybdänverbindungen durch Versuchstiere hat zusammensetzend zu Appetit- und Gewichtsverlust, Diarrhöe, Beeinträchtigung der Muskelkoordination, Haarverlust und Gicht geführt. Die übermäßige Aufnahme von Molybdän kann den Kupferstoffwechsel beeinträchtigen.

### 4. ERSTE HILFE – MASSNAHMEN

Bereiche	Maßnahmen
Augen	Augen sofort mit ausreichend Wasser mindestens 15 Minuten ausspülen. Hierbei sind gelegentlich die oberen und unteren Lider anzuheben.
Haut	Haut gründlich mit Seife und Wasser abbürsten.
Inhalieren	Betroffene Person an die frische Luft bringen und ggf. mit zusätzlicher Sauerstoffzufuhr unterstützen. Ärztliche Hilfe anfordern, wenn sich andere Symptome zeigen.
Schlucken	Wasser in einer Menge von zwei bis vier Tassen einflößen. Person Erbrechen lassen.

### 5. MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

- 5.1 **Geeignete Löschmittel:** Produkt ist nicht brennbar.  
 5.2 **Nicht geeignete Löschmittel:** Keine Angaben  
 5.3 **Brand- und Explosionsschutz:** Dieses Material ist brand- und explosions sicher. Erwärmung über den Schmelzpunkt hinaus kann zur Bildung von Dämpfen führen, die jedoch nicht brennbar sind.  
 5.4 **Besondere Schutzausrüstung:** Feuerwehr-Schutzausrüstung und unabhängiges Atemschutzgerät.  
 5.5 **Gefährliche Verbrennungsprodukte:** Keine bekannt

### 6. MASSNAHMEN BEI UNBEABSICHTIGTER FREISETZUNG

- 6.1 **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:** Schleifstaub nicht einatmen (Siehe 8.3).  
 6.2 **Umweltschutzmaßnahmen:** Keine besonderen Maßnahmen.  
 6.3 **Verfahren zur Reinigung/Aufnahme:** Mechanisch aufnehmen.  
 6.4 **Zusätzliche Hinweise:** Keine.

### 7. HANDHABUNG UND LAGERUNG

- 7.1 **Handhabung:** Dieses Produkt darf nur gemäß aktueller Gebrauchsinformation von fachkundigem Personal angewendet werden. Das Einatmen von Dämpfen beim Schmelzen sowie von Staub beim Schleifen vermeiden. Hände vor dem Essen oder Rauchen gründlich waschen, um jede Aufnahme in den Körper zu verhindern.  
 7.2 **Arbeitshygiene:** Berufstätige Hygienemaßnahmen einhalten.  
 7.3 **Lagerung:** Bei Raumtemperatur kühl und trocken lagern.  
 7.4 **Verwendung:** Nur zum dentalen Gebrauch.

**8. EXPOSITIONSBEGRENZUNG UND PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG**

- 8.1 Begrenzung und Überwachung der Exposition:**  
Schleifstaub: Geeignete Absaugung verwenden.
- 8.2 Expositionsgrenzwerte:** Siehe Tabelle Abschnitt 2.1 Chemische Charakterisierung.
- 8.3 Begrenzung und Überwachung der Exposition am Arbeitsplatz:**  
Schleifstaub: Geeignete Absaugung am Arbeitsplatz verwenden.
- 8.3.1 Atemschutz:**
- 1) Für ausreichende Belüftung und lokale Absaugung sorgen, um die Werte unter dem Grenzwert gemäß Teil 2 zu halten.
  - 2) Bei über die TLV-Mengen hinausgehendem Staubanfall wird eine Atemschutzmaske FFP-1 empfohlen. (PSA)
- 8.3.2 Handschutz:** Schutzhandschuhe werden beim Schleifen empfohlen, während hitzebeständige Handschuhe beim Giessen und bei der Handhabung von flüssigen Metallen oder Formen getragen werden sollten. (PSA)
- 8.3.3 Augenschutz:** Während des Schleifens Schutzbrille mit Seitenabdeckungen oder Gesichts-Schutzschild tragen. (PSA)
- 8.3.4 Andere:** Schürze, Laborkittel oder sonstige Schutzkleidung anlegen. Nicht einnehmen.
- 8.4 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**  
Allgemeine Umweltschutzbestimmungen beachten.

**9. PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN**

- 9.1 Erscheinungsbild**
- Aggregatzustand:** Fest
- Form:** Zylinder
- Farbe:** Weiß, metallisch
- Geruch:** Geruchlos
- 9.2 Zustandsänderung:** Nicht anwendbar
- 9.3 Dichte:** 8,5 g/cm<sup>3</sup>
- 9.4 Dampfdruck:** Nicht anwendbar
- 9.5 Schmelzbereich:** 1330 - 1370°C
- 9.6 Löslichkeit:** Nicht in Wasser löslich
- 9.7 Siedepunkt:** Nicht bestimmt
- 9.8 Flammpunkt:** Nicht bestimmt
- 9.9 Zündtemperatur:** Nicht bestimmt
- 9.10 Explosionsgefahr:** Nicht anwendbar
- 9.11 pH-Wert:** Nicht anwendbar

**10. STABILITÄT UND REAKTIVITÄT**

- 10.1 Zu vermeidende Bedingungen:** Bei normalen und höheren Temperaturen (unterhalb des Schmelzbereiches) oxidiert das Material, wobei es jedoch stabil bleibt. Bei sehr hohen Temperaturen entwickelt die Legierung Dämpfe.
- 10.2 Zu vermeidende Stoffe:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.
- 10.3 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine bekannt.
- 10.4 Weitere Hinweise:** Keine.

**11. ANGABEN ZUR TOXIKOLOGIE**

- 11.1 Akute Toxizität:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine toxischen Effekte bekannt.
- 11.2 Subakute / chronische Toxizität:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine toxischen Effekte bekannt.
- 11.3 Weitere toxische Effekte:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine toxischen Effekte bekannt.

**12. ANGABEN ZUR ÖKOLOGIE**

- 12.1 Ökotoxizität:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine toxischen Effekte bekannt.
- 12.2 Mobilität:** Nicht anwendbar.
- 12.3 Persistenz und Abbaubarkeit:** Das Produkt ist stabil unter normalen Bedingungen.
- 12.4 Bioakkumulationspotenzial:** Nicht bestimmt.
- 12.5 Aquatische Toxizität:** Bei sachgemäßer Handhabung und bestimmungsgemäßer Verwendung keine toxischen Effekte bekannt.
- 12.6 Weitere Hinweise:** Es handelt sich bei dieser Legierung um ein umweltfreundliches Material. Bei ordnungsgemäß arbeitenden Staubabscheidern ist ein 100%-iges Recycling dieser Legierung möglich.

**13. HINWEISE ZUR ENTSORGUNG**

Staub sollte nach Möglichkeit zurück gewonnen werden, da er einen wirtschaftlichen Wert besitzt. Ansonsten bitte das Produkt und die Verpackung unter Beachtung örtlicher und behördlicher Vorschriften entsorgen.

**14. HINWEISE ZUM TRANSPORT**

Keine speziellen Hinweise.

**15. VORSCHRIFTEN**

- 15.1 Kennzeichnung:** Das Produkt ist nicht kennzeichnungspflichtig im Sinne der Gefahrstoffverordnung.
- 15.2 Sonstige Vorschriften:** Medizinprodukt gemäß Richtlinie 93/42/EWG über Medizinprodukte.

**16. SONSTIGE ANGABEN****Weitere Informationen:**

Aktuelle Gebrauchsinformation beachten. Diese Angaben beschreiben ausschließlich die Sicherheitserfordernisse des Produktes und stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes im Sinne der gesetzlichen Gewährleistungsvorschriften dar. Für Schäden, die durch unsachgemäße Anwendung oder durch Nichteinhalten unserer Gebrauchsanweisungen entstehen, lehnen wir sämtliche Haftungen ab. Das beschriebene Produkt ist ausschließlich für seinen Bestimmungszweck zu gebrauchen.

*Diese Version ersetzt alle früheren Ausgaben.*

Rev 2016-02

