

# AURUNA® 500 LC

## Notice d'utilisation

Version du 12 juin 2008

### Bain d'or allié, neutre, pour applications décoratives :

- Revêtement rouge Or/Cuivre
- Dépôt économique (env. 18 carats)
- Résistant à la corrosion et au ternissement
- Faible teneur en or

### Caractéristiques de l'électrolyte

AURUNA® 500 LC est un électrolyte neutre pour la déposition de revêtements rouges or/cuivre de 18 carats. Ce bain travaille avec une faible teneur en or, un pH stable et sans cyanure libre.

Les revêtements ont une très haute dureté, et sont résistants à l'abrasion. Pour des dépôts économiques en or avec un bas titre, ils ont un très bon comportement à la corrosion et au ternissement.

Type de bain : neutre Or/Cuivre

Teneur en or : 2 g/l (1,5 – 3 g/l)

Teneur en cuivre : 1,5 g/l (1,3 – 2 g/l)

pH : 7,0 (6,8 – 7,2)

Densité du bain : 1.056 g/cm<sup>3</sup>, augmente avec le temps

Température : 57° C (55 – 60° C)

Densité de courant : 0,3 – 1,0 A/dm<sup>2</sup> dépend de la géométrie des pièces et de l'agitation

Vitesse de déposition : env. 0,12 µm/min à 0,4 A/dm<sup>2</sup> proportionnelle à la densité de courant

### Caractéristiques du dépôt

Revêtement : Or/Cuivre

Composition de l'alliage : env. 75 % Au en poids  
25 % Cu en poids

Titre : environ 18 carats.

Couleur : Rouge

Masse volumique du dépôt : environ 15 g/cm<sup>3</sup>

Dureté : environ 380 – 400 HV 0,025

Épaisseur maximale : 1.5 µm

### Conditionnement

Montage : a) AURUNA® 500 LC

Concentré de préparation, sans or  
200 ml pour 1 litre de bain  
*Durée de stockage: 2 ans au moins*

b) Aurocyanure de potassium à 68,2 %  
2,93 g avec 2 g d'or pour 1 l de bain

*Durée de stockage: illimitée*

c) Auruna 500LC Brillanteur

12-15ml/L

*Durée de stockage: 2 ans au moins*

Entretien : d) AURUNA® 500 (LC)

Solution d'entretien  
1 litre pour 100 g d'or déposé  
(133 g d'alliage 18 cts)

*Durée de stockage: 2 ans au moins*

e) Aurocyanure de potassium à 68,2 %  
147 g pour 100 g d'or déposé

*Durée de stockage: illimitée*

f) Cyanure de potassium 98-99 %  
5 g pour 100 g d'or déposé

*Durée de stockage: illimitée*

Correction : g) AURUNA® Sel de Correction de  
Densité 13

20 g/l augmentent la densité de  
0,01 *Durée de stockage: 2 ans au moins*

d) Pour l'ajustement du pH ajouter de l'acide sulfurique dilué 1 : 5 ou de l'ammoniaque à 25 % (chimiquement purs).

# AURUNA® 500 LC

## Montage du bain

Pour le montage de 1 litre de bain, diluer 200 ml AURUNA® 500 LC Concentré de Préparation dans 600 ml d'eau déminéralisée. Ajouter 2,93 g d'Aurocyanure de potassium 68,2 % (2 g/l d'or) dissout préalablement dans de l'eau déminéralisée chaude.

Compléter au volume final de 1 litre, avec de l'eau déminéralisée, puis contrôler le pH, et l'ajuster à 7,0 si nécessaire avec de l'acide sulfurique dilué 1 : 5, ou de l'ammoniaque à 25 %.

## Conditions opératoires

Teneur en Au :	2,0 g/l	(1,5 – 3 g/l)
Teneur en Cu :	1,5 g/l	(1,3 – 2 g/l)
Température de travail :	57° C	(55 – 60° C)
Valeur du pH :	7,0	(6,8 – 7,2)
	Ajustement à l'aide d'acide sulfurique dilué 1 : 5 ou d'ammoniaque à 25 % (chimiquement purs).	
Masse volumique du bain :	1,056 g/cm <sup>3</sup> , augmente à l'utilisation. Si elle est trop faible, utiliser de l'AURUNA® Sel de Correction de Densité 13. 20 g/l augmentent la masse volumique de 0,01	
Agitation :	Nécessaire, 5 - 10 cm/s, réglable.	
Agitation de l'électrolyte :	Nécessaire, par filtration.	
Filtration :	Filtration du bain en continu, avec cartouches filtrantes en polypropylène, maille 3 µm.	
Densité de courant :	La densité optimale dépend de la géométrie des pièces et de l'agitation (échange d'électrolyte) 0,3 – 0,4 A/dm <sup>2</sup> pour les pièces avec une grande surface fermée (plaquettes) 0,5 – 0,8 A/dm <sup>2</sup> pour les petites pièces (p. ex. boîtes de montres) jusqu'à 1,0 A/dm <sup>2</sup> pour les pièces avec arcades étroites (lunettes) ou fortement profilées. Ces valeurs sont indicatives.	
Rendement :	env. 49 mg/Amin pour 18 carats 52 mg/Amin à 0,3 A/dm <sup>2</sup> 46 mg/Amin à 0,4 A/dm <sup>2</sup> 42 mg/Amin à 0,5 A/dm <sup>2</sup> Ces valeurs sont indicatives.	
Vitesse de déposition :	env. 0,12 µm/min à 0,4 A/dm <sup>2</sup> proportionnelle à la densité de courant	

## Calcul de l'épaisseur du dépôt et durée de traitement

Poids du dépôt en mg = surface en cm<sup>2</sup> x 1,5 x  
épaisseur en µm

Durée du temps de déposition en minutes =

– poids de revêtement requis en mg  
rendement en mg/Amin x intensité en Ampère  
pour 1 µm : env. 8,3 min à 0,4 A/dm<sup>2</sup>

## Entretien du bain :

Procéder à l'entretien du bain au plus tard après déposition de 0,5 g/l d'or fin soit 0,67 g/l d'alliage.

Pour 1 g d'or déposé (= 1,33 g d'alliage (18 carats), ou 27 Amin), ajouter au bain :

- 1,47 g d'aurocyanure de potassium à 68,2 %
- 50 mg de cyanure de potassium 98 – 99 %
- 10 ml d'AURUNA® 500 (LC) Solution d'Entretien

## Maintenance et correction du bain

La **teneur en métaux** dans l'électrolyte (Or et Cuivre) doit être analysée régulièrement.

Le **pH** doit être contrôlé quotidiennement. Corriger avec de l'acide sulfurique dilué 1 : 5 ou de l'ammoniaque à 25 %.

Si la **masse volumique du bain** baisse lors de forts entraînements d'électrolyte, l'augmenter au moyen d'AURUNA® Sel de Correction de Densité 13. 20 g/l augmentent la masse volumique de 0,01.

Pour éliminer **les impuretés organiques**, effectuer un traitement avec 2 g/l de charbon actif (par exemple le charbon actif 1), à la température de travail. Par ce traitement, une très faible quantité d'or peut être absorbée.

Les **impuretés métalliques** sont éliminées en faisant travailler le bain en continu. Elles peuvent être évitées en respectant les conditions d'utilisation.

## Indications particulières de traitement

Pré-traitement: Dégraissage, par ex. dégraissage 6030, rincer soigneusement, dépassiver (acide sulfurique à 5 %), rincer encore avec soin à l'eau, puis terminer à l'eau déminéralisée.

# AURUNA® 500 LC

**Préodorure :** Une préodorure à l'aide du procédé AURUNA® 311 est fortement recommandée avant d'utiliser AURUNA® 500 LC. Une telle préodorure assure en particulier aux sous couches de Nickel, la bonne adhérence nécessaire. En outre, le bain de préodorure empêche l'entraînement d'éventuelles pollutions gênantes, dans le bain de placage.

**Post-traitement :** En cas de reflet bleuâtre sur le revêtement, tremper brièvement les pièces sans courant dans un dégraissage électrolytique. Puis rincer, neutraliser, rincer et sécher.

**Composition de l'alliage :** Le titre du dépôt augmente avec :

- une teneur en or trop élevée,
- une teneur en cuivre trop faible
- une densité de courant trop faible
- une agitation trop forte

## Equipement

**Cuve :** Matière plastique, de préférence en polypropylène nature non pigmenté.

**Chauffage :** Thermoplongeur revêtu de Téflon ou de quartz, avec régulation de température.

**Agitation de l'électrolyte :** Nécessaire, 5 – 10 cm/s, réglable

**Filtration et agitation des pièces :** en continu sur cartouches filtrantes en polypropylène, maille 3 µm

**Anodes :** Titane platiné  
Nous recommandons les PLATINODE® avec 1,5 µm de platine.  
Rapport surface anode : cathode = 2 : 1.

**Fixation :** Titane

**Redresseur :** Puissance suffisante, ondulation résiduelle inférieure à 5 % de 0 à 100 % de la plage de régulation, avec affichage de l'intensité et de la tension, éventuellement compteur ampères-heures.

**Aspiration:** Nécessaire

## Remarque pour le stockage

Nos indications pour la durée de vie concernent le stockage dans des récipients d'origine, fermés, et à condition de respecter les consignes mentionnées sur les étiquettes.

## Mesures de prévention / de sécurité

Le bain contient du cyanure  
Tenir compte des mesures de sécurité en vigueur pour le travail en milieu cyanuré (Fiche INRS 111).

**Voir aussi les fiches de données de sécurité correspondantes.**

## Indications concernant

Tableau de correction      Séparément sur demande

Méthodes d'analyse      Séparément sur demande

Fiches de données de sécurité      Expédition systématique lors de la première livraison, ensuite envoi à chaque modification

Les indications communiquées, sur nos produits et appareils ainsi que sur nos installations et procédés, se basent sur nos travaux approfondis de recherches et les expériences que nous avons recueillies dans l'application technique. Nous communiquons verbalement et par écrit, en toute bonne foi, ces résultats sur la base desquels nous n'assumons aucune responsabilité allant au-delà du contrat individuel en question; nous nous réservons toutefois le droit de procéder à des modifications techniques dans le contexte du développement des produits. En outre, notre service des applications techniques se tient, sur demande, à la disposition des intéressés pour les assister plus avant de ses conseils ainsi que pour coopérer à la solution de problèmes qui se présenteraient dans la technique de fabrication et d'application.

Ceci ne dégage toutefois pas l'utilisateur de l'obligation de vérifier sous sa propre responsabilité nos indications et recommandations avant leur application à ses propres fins d'utilisation. Notamment, pour les livraisons à l'étranger, ceci vaut également pour la sauvegarde des droits de protection de tiers ainsi que pour les applications et les méthodes qui n'ont pas été indiquées expressément par écrit par nous-mêmes. Dans le cas d'un dommage, notre responsabilité se limite à des prestations d'indemnisation de la même ampleur que celle que prévoient nos conditions générales de vente et de livraison pour les défauts de qualité.

### Umicore Galvanotechnik GmbH

Postfach 12 40 • D-73502 Schwäbisch-Gmünd

#### Hausanschrift

Klarenbergstraße 53-79 • D- 73525 Schwäbisch-Gmünd Deutschland

Telefon +49 7171 607-01 • Telefax +49 7171 607-

288 e-mail : [galvano@eu.umicore.com](mailto:galvano@eu.umicore.com)

[www.umicore-galvano.com](http://www.umicore-galvano.com)

### Umicore Galvanotechnique

Umicore Marketing Services France

2 rue Louis Armand

F-92607 Asnières Cedex

Téléphone +33 (0)1 41 11 60 61

Télécopie + 33(0)1 41 11 60 65

e-mail : [galvano.france@eu.umicore.com](mailto:galvano.france@eu.umicore.com)