

Notice d'utilisation

Version du 3 août 1998

Approbation : J.P. Bourdillat le 02.09.99

Bain d'or à haut rendement de courant.

Revêtements d'or fin avec une dureté élevée et une très bonne ductilité

- **Adapté pour les circuits imprimés**
- **Protège le résist**
- **Utilisé également pour des applications décoratives**
- **Revêtements brillants même à fortes épaisseurs (10µ)**

Caractéristiques de l'électrolyte

Le bain de dorure AURUNA### 556 permet de réaliser des revêtements d'or fin, brillants, à haute dureté.

Le bain travaille à pH neutre et son rendement atteint 90 %. Il est particulièrement adapté pour la dorure sur connecteurs de circuits imprimés, car il élimine le risque de soulèvement de la laque ou photorésist par dégagement d'hydrogène.

Il est également utilisé pour des applications décoratives.

Type de bain :	neutre
Teneur en or :	8 g/l
pH :	6
Température :	50° C
Densité de courant :	jusqu'à 0,8 A/dm ²
Vitesse de déposition :	jusqu'à 0,5 µm/mn

Caractéristiques du dépôt

Revêtement :	Or fin
Teneur en or :	99,9 %
Titre :	24 carats
Couleur :	jaune
Dureté :	env. 250 HV

Autres spécificités du dépôt

- Conforme à la norme MIL G 45204 C :
Type I, degré D
- Epaisseur maximale : > 200 µm
(brillant à 10 µm)

Conditionnement

Montage : a) AURUNA### 556 Sel de préparation sans or
150 g pour 1 litre de bain

Durée de stockage : illimitée

b) AURUNA### 556 Brillanteur sans or
20 ml pour 1 l de bain

Durée de stockage : au moins 2 ans

c) Aurocyanure de potassium à 68,2 %
11,73 g (8 g d'or) pour 1 l de bain

Durée de stockage : illimitée

Entretien : d) Aurocyanure de potassium à 68,2 %
(comme en c)

e₁) Pour applications normales :

AURUNA### 556 Solution
d'entretien 200 ml pour 100 g d'or
fin déposé

Durée de stockage : au moins 2 ans

e₂) Pour circuits imprimés et pièces semblables avec de forts entraînements (à grande surface ou avec une surface à traiter effective très petite)

AURUNA### 556
Solution d'entretien spéciale 1
200 ml pour 100 g d'or fin déposé

Durée de stockage : au moins 2 ans

Correction : Pour la correction de la densité, utiliser l'AURUNA### 556 Sel de Correction de Densité

Durée de stockage : illimitée

Remarque importante L'AURUNA### 556 Brillanteur et les Solutions d'Entretien doivent être stockés à l'abri de la lumière.

Montage du bain

Préparation Pour le montage de 1 litre de bain, diluer 150 g d'AURUNA### 556 Sel de Préparation dans environ 700 ml d'eau déminéralisée, puis ajouter 20 ml d'AURUNA### 556 Brillanteur et 11,73 g d'Aurocyanure de potassium à 68,2 % dissout préalablement dans de l'eau déminéralisée chaude. Compléter au volume final de 1 litre avec de l'eau déminéralisée. Le pH est ajusté, si nécessaire, à 6,0 avec une solution d'ammoniaque ou de l'acide citrique (chimiquement pur).

Conditions opératoires

Teneur en Au :	8 g/l (7 - 9 g/l)
Température de travail :	50 °C ± 5 °C
Valeur du pH :	6,0 ± 0,2
	ajusté avec une solution d'ammoniaque ou de l'acide citrique.
Masse volumique :	environ 1,08 g/cm ³ (à température ambiante 25 °C). Corriger la densité à l'aide de l'AURUNA### 556 Sel de Correction de Densité. Pour augmenter la densité de 0,01 ; 20 g/l sont nécessaires. Il n'est pas recommandé d'élever la densité au dessus de 1,08 g/cm ³ .
Agitation des pièces :	Une bonne agitation des pièces est nécessaire, au moins 5 cm/s.
Agitation de l'électrolyte :	Si l'agitation des pièces est faible, il est nécessaire de prévoir une agitation supplémentaire de l'électrolyte, par exemple à l'aide d'une pompe filtre avec une cartouche de 5 µm, ou bien à l'aide d'une circulation directe de l'électrolyte sur les pièces.
Densité de courant :	jusqu'à 0,8 A/dm ² (0,2 - maximum 0,8 A/dm ²)
	Traitement au tonneau : 0,4 A/dm ² Circuits imprimés : 0,5 A/dm ²
Rendement :	env. 108 mg/Amn
Rendement de courant :	env. 85 - 90 %
Vitesse de déposition:	env. 0,28 µm/mn à 0,5 A/dm ² La vitesse de déposition est proportionnelle à la densité de courant.
Masse volumique du revêtement:	env. 19 g/cm ³

Calcul de l'épaisseur du dépôt et durée de traitement

Poids du dépôt en mg = surface en cm² x 1,9 x épaisseur en µm

Durée du temps de déposition en minutes =
$$\frac{\text{poids de revêtement requis en mg}}{108 \times \text{intensité en A}}$$

Entretien du bain :

Pour 100 g d'or déposé, ajouter au bain 147 g d'Aurocyanure de potassium à 68,2 % et 200 ml d'AURUNA### 556 Solution d'Entretien ou de l'AURUNA### 556 Solution d'Entretien spéciale 1 (pour les circuits imprimés).

Conserver les solutions d'entretien à l'abri de la lumière.

Tenir compte des pertes par entraînement. La teneur en or du bain ne doit pas descendre en dessous de 7 g/l.

Maintenance et correction du bain

Le bain doit être exempt de pollutions. Il est recommandé de le filtrer. Utiliser par exemple, des cartouches de 5 µm. Avant utilisation, les cartouches filtrantes doivent être traitées pendant 3 heures dans une solution d'acide sulfurique diluée à 10 %. Les placer dans la pompe puis rincer à l'eau. Il convient de changer l'eau plusieurs fois.

En cas de pollutions organiques comme par exemple le soulèvement de la laque ou la migration sous le résist, un traitement au charbon actif est nécessaire.

Tester le fonctionnement du bain à l'aide d'une cellule de Hull.

Ajustement du pH avec une solution d'ammoniaque ou de l'acide citrique (chimiquement pur).

Correction de la densité :
20 g/l d'AURUNA### 556 Sel de Correction de Densité augmentent la densité d'environ 0,01.

Indications particulières de traitement

Prétraitement: Dégraisser les pièces, rincer soigneusement puis décaper (acide sulfurique à 5 %), rincer de nouveau soigneusement à l'eau courante puis à l'eau déminéralisée, et dorer.

Le nickel et les alliages avec une forte teneur en nickel doivent être pré-dorés à l'aide d'un bain d'or acide (par exemple AURUNA### 551 ou AURUNA### 311) Pour la pré-dorure des circuits imprimés, des gammes de traitement sont disponibles, elles peuvent vous être communiquées si nécessaire.

Equipement

Cuve :	Matière plastique, de préférence en PPH nature.
Chauffage :	Thermoplongeurs en téflon, en porcelaine ou en quartz avec régulation de température.
Filtration :	Une filtration permanente avec une maille de 5 µm est conseillée. Environ 2 à 3 fois le volume du bain par heure.
Agitation	Agitation des pièces et/ou de l'électrolyte nécessaire(s).
Anodes :	Titane platiné Nous recommandons les DEGUSSA-PLATINODE® avec 1,5 µm de platine. Type G pour les circuits imprimés Type N pour les autres applications Rapport surface anode/cathode 2 : 1
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

Traitement des eaux usées

Le bain contient du cyanure et ne doit pas être déversé dans les égouts. Le retraitement électrolytique permet de récupérer jusqu'à 2 à 5 mg/l de l'or contenu dans le bain usagé ou dans les rinçages morts, le reste de l'or peut être récupéré grâce à un traitement sur résine. Lors de l'électrolyse, le cyanure libre est oxydé sur l'anode, par contre le cyanure complexé ne peut pas être totalement éliminé. A l'aide d'un traitement au Carcoat, les valeurs limites légales pour le cyanure peuvent être respectées.

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

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

Méthode 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.

Degussa Galvanotechnik GmbH

Postfach 12 40 • D-73502 Schwäbisch-Gmünd

Hausanschrift

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

Telefon (07171) 607-01 • Telefax (07171) 607-288

E-Mail Electroplating@Degussa.de

Degussa-Hüls France

Département Galvanotechnique

✉ BP 317

92402 Courbevoie Cedex

📍 37-39 Avenue Marceau

92400 COURBEVOIE

Téléphone 01 43 34 72 33 • Télécopie 01 43 34 72 31