



34, rue de Verdun - BP 6055 - 69604 VILLEURBANNE Cedex - Tél. : 04 78 79 25 11 - Fax : 04 78 80 57 61  
 S.A.R.L. au capital de 1 000 125 francs - RC LYON 8 957 515 265 - APE 241 E - N° Identification TVA : FR 29 957 515 265  
 BANQUE : B.S.P. 177, rue Garibaldi, 69003 LYON - CCP Lyon 2057-49 N

**SIRIUS**

**Bain de nickel brillant**

Notre bain de nickel SIRIUS permet d'obtenir des dépôts très brillants et est utilisable au bain mort et au tonneau en installation manuelle ou en automate.

**AVANTAGES**

1. Large plage d'intensité de courant.
2. Dépôts particulièrement ductiles et brillants, donc le chromage ultérieur s'effectue aisément.
3. Excellente nivelance (jusqu'à 70%) ce qui permet de réduire le polissage antérieur.
4. Additifs particuliers pour besoins spécifiques.

**CONDITIONS D'UTILISATION**

	Fourchettes	Optimum
Nickel (Ni)	60 – 90 g / l	75 g / l
Chlorures (Cl)	15 – 25 g / l	17 g / l
Acide borique (H3BO3)	40 – 55 g / l	45 g / l
Température :		
Bain mort	40 – 70°C	55 – 60°C
Tonneau	40 – 50°C	45°C
pH	4.0 – 4.8	4.2 - 4.5
Densité (au montage du bain neuf)	1.23 g / cm <sup>3</sup> à 27°C	
Intensité de courant	1 – 6 A / dm <sup>2</sup> , en cas d'agitation par air et des pièces jusqu'à 10 A / dm <sup>2</sup> . Des températures élevées du bain permettent des intensités de courant plus élevées.	

.../...

.../... suite 1 SIRIUS

Voltage :

Bain mort    4 – 8 v  
Tonneau     8 – 12 v

**INSTALLATION**

Cuve	Acier avec revêtement résistant à l'acide et isolant ou PVC.
Chauffage	Direct ou indirect, une installation de maintien automatique est indispensable.
Montages	En cuivre nickelé dont le carré permet une intensité de 2 à 3 A / mm <sup>2</sup> .
Anodes	Plaques, boules ou carrés, avec au mini 99.7 % de nickel (DIN 1702). Paniers en titane.
Sacs pour anodes	Afin d'éviter que la boue des anodes et des résidus du nickel ne tombent dans le bain, nous conseillons les sacs en polypropylène.
Agitation du bain :	a) Agitation des pièces (de préférence verticale) ou b) Agitation du bain par air.  Pression : 750 mm WS / 500 mm Profondeur du bain  Air nécessaire : 5 – 12 m <sup>3</sup> / h par m <sup>2</sup> de surface du bain.  Ecartement du tuyau perforé jusqu'aux pièces : 200 – 400 mm
Filtration	Continue. Le bain doit être filtré 1 fois par heure au moins.

**BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DE SURFACES**

SESSION 2007

COEFFICIENT : 2

DURÉE : 3 HEURES

ÉPREUVE E1 : SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE – Sous épreuve U11 :

Étude d'une technique de traitement ou de revêtement de surface

**SUJET**

PAGE 8/13

## PRECAUTIONS

Ne jamais ajouter d'eau à l'acide .

Lors de l'utilisation des produits, porter lunettes et vêtements de protection. En cas de contact des produits avec les yeux ou la peau, rincer immédiatement et abondamment avec de l'eau froide. En cas de doute, consulter le médecin.

## MONTAGE pour 100 litres

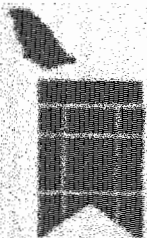
- 1) Dissoudre 40 kg de sels **SIRIUS** dans une cuve annexe contenant 60 à 70 litres d'eau (d'une dureté maxi de 8° dH) à 70 – 80°C.
- 2) Ajouter 100 cm<sup>3</sup> de peroxyde d'hydrogène, 30 % (préalablement dilué 1 à 10 dans de l'eau) à la solution ci-dessus (1)
- 3) Après 10 minutes de temps de réaction, ajouter 30 g de charbon actif.
- 4) Filtrer la solution dans la cuve préalablement nettoyée, et ajuster avec de l'eau au volume de travail final.
- 5) Régler le pH à 4.3 à l'aide de l'acide sulfurique chimiquement pur (préalablement dilué de 1 à 10).

Les produits nécessaires sont :

28.5 kg sulfate de nickel	NiSO <sub>4</sub>	6H <sub>2</sub> O
ou		
30 kg sulfate de nickel	NiSO <sub>4</sub>	7H <sub>2</sub> O
6.0 kg Chlorure de nickel	NiCl <sub>2</sub>	6H <sub>2</sub> O
4.5 kg Acide borique	H <sub>3</sub> BO <sub>3</sub>	

Ce montage doit également, comme décrit ci-dessus (2) à (4), être épuré.

- 6) Ajouter les mouillants, c'est-à-dire pour :
  - a) Bain avec agitation des pièces 0.2 l N-3
  - b) Bain agité par air 1.0 l N-5
  - c) Au tonneau 0.05 l N-3  
ou  
0.2 l N-5



**MacDermid FRAPPAZ**

## **ECONOCHROME 300**

**Chromage décoratif**

L'ECONOCHROME 300 est un procédé de chromage formé par l'obtention de dépôts électrolytiques de chrome décoratif.

L'ECONOCHROME 300 se caractérise par un pouvoir de pénétration et de répartition exceptionnels.

### **CARACTERISTIQUES DU PROCÉDE ECONOCHROME 300**

- Dépôt clair de très bel aspect
- Pouvoir de pénétration exceptionnel
- Accepte les fortes déc. sans brûlure
- Grande souplesse d'utilisation et de maintenance

#### **BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DE SURFACES**

SESSION 2007

COEFFICIENT : 2

DURÉE : 3 HEURES

ÉPREUVE E1 : SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE – Sous épreuve U11 :  
Étude d'une technique de traitement ou de revêtement de surface

**SUJET**

PAGE 10/13

## CONDITIONS D'UTILISATION

ECONOCHROME 300 ALIMENTATION	250 g/l (170 - 280)
Acide sulfurique à 98 %	0.60 ml/l (0.40 - 0.70)
Eau	q.s.p. 1 l.
Température	45° C (40 - 50)
Densité de courant	15 A/dm <sup>2</sup> (10 - 20)
Tension	4 - 6 V.
Anode	alliage plomb/étain 93 / 7
Rapport anode / cathode	2/1

## CONSTITUTION

Remplir la cuve d'eau aux 2/3 environ du niveau final. Chauffer à 40 - 50° C.

Ajouter par fraction l'ECONOCHROME 300 ALIMENTATION. Agiter fortement jusqu'à totale dissolution.

Ajouter l'acide sulfurique très lentement, tout en remuant.

Compléter au volume final avec de l'eau. Agiter. Amener à température.

Electrolyse sur cathode muette : elle devra être réalisée à la température du travail avec un minimum de 25 AH/l (optimum 40 AH/l) sous une intensité de 1 A/l. Surface de cathode : 7 à 8 dm<sup>2</sup>/100 litres de bain.

## EQUIPEMENT

Cuve : en acier doux, revêtue intérieurement de PVC.

Redresseur de courant : ondulation résiduelle inférieure à 5 %

Anode : alliage plomb (93 %) / étain (7 %). Ne pas utiliser des anodes au plomb/antimoine.

### BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DE SURFACES

SESSION 2007

COEFFICIENT : 2

DURÉE : 3 HEURES

ÉPREUVE E1 : SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE – Sous épreuve U11 :  
Étude d'une technique de traitement ou de revêtement de surface

SUJET

PAGE 11/13

## ENTRETIEN

### Suivi analytique :

Le bain sera maintenu dans les paramètres recommandés et contrôlé par analyses régulières.

Se reporter à la "Méthode d'analyse d'un bain de chrome".

### Valeurs analytiques

Acide chromique . . . . .	225 g/l (150 - 250)
Sulfate . . . . .	1.25 g/l (0.85 - 1.40)
Acide chromique / Sulfate . . . . .	180
<b>ECONOCHROME 300 SECONDAIRE</b>	45 g/l (40 - 50)
<b>ECONOCHROME ADDITIF</b> . . . . .	15 g/l (10 - 18)
Densité . . . . .	1,105 - 1,175
Fe . . . . .	0 - 10 g/l
Cr <sup>3+</sup> . . . . .	0 - 6 g/l

### ECONOCHROME 300 ALIMENTATION

Le mélange **ECONOCHROME 300 ALIMENTATION** est formulé pour compenser la consommation de l'ensemble des constituants. Il contient de l'acide chromique, l'**ECONOCHROME 300 SECONDAIRE** et l'**ECONOCHROME ADDITIF**.

D'un point de vue pratique, le simple réajustement en **ECONOCHROME 300 ALIMENTATION** suffit à maintenir le bain dans les conditions optimum de fonctionnement.

### Lois de réajustement

- Pour 10 g d'acide chromique manquant, ajouter 11 g d'**ECONOCHROME 300 ALIMENTATION**.

L'**ECONOCHROME 300 SECONDAIRE** augmentera alors de 2 g

et

l'**ECONOCHROME ADDITIF** augmentera de 0.7 g.

L'analyse séparée des **ECONOCHROME 300 SECONDAIRE** et **ECONOCHROME ADDITIF** pratiquée par nos laboratoires permet un contrôle précis des teneurs en catalyseur.

Si la teneur en acide chromique est correcte, corriger uniquement avec les **ECONOCHROME 300 SECONDAIRE** et **ECONOCHROME ADDITIF**.

BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL TRAITEMENTS DE SURFACES			
SESSION 2007	COEFFICIENT : 2	DURÉE : 3 HEURES	
ÉPREUVE E1 : SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE – Sous épreuve U11 : Étude d'une technique de traitement ou de revêtement de surface		SUJET	PAGE 12/13

# Document réponse 1

Entreprise NCE			Gamme opératoire						
Désignation du TRS :							Pièce :		
N°	Opération	Constitution du bain	Teneur g/L	Teneur %	Temp. °C	ddc A/dm <sup>2</sup>	Agitat.	Durée min	Observations