

# POUSOIRS CEMENTES AVEC REVETEMENT DE CHROMAGE DUR MOTEUR ZPJ4

Page 1/9

**SANS RESTRICTION D'UTILISATION**

## SOMMAIRE

|                                            |   |
|--------------------------------------------|---|
| 1. OBJET                                   | 1 |
| 2. EXPRESSION SUR DOCUMENTS                | 1 |
| 3. GAMME DE FABRICATION                    | 2 |
| 4. EXAMENS SUR PIÈCES FINIES               | 3 |
| 4.1. ASPECT VISUEL DU PLATEAU              | 3 |
| 4.2. ÉPAISSEUR                             | 3 |
| 4.3. DURETÉ                                | 3 |
| 4.4. CONTRÔLE DE LA FISSURATION            | 3 |
| 4.5. EXAMEN DE LA SURFACE APRÈS DÉCHROMAGE | 3 |
| ANNEXE 1                                   | 4 |
| ANNEXE 2                                   | 6 |
| ANNEXE 3                                   | 7 |
| ANNEXE 4                                   | 8 |
| 5. HISTORIQUE ET DOCUMENT CITÉS            | 9 |
| 5.1. HISTORIQUE                            | 9 |
| 5.2. DOCUMENTS CITÉS                       | 9 |
| 5.3. EQUIVALENT À :                        | 9 |
| 5.4. CONFORME À :                          | 9 |
| 5.5. MOTS CLEFS                            | 9 |

## 1.OBJET

La présente spécification a pour objet la définition des caractéristiques techniques auxquelles doivent répondre les revêtements de chrome dur déposés sur les poussoirs cimentés des moteurs ZPJ4.

## 2.EXPRESSION SUR DOCUMENTS

L'application des exigences de la présente spécification doit être indiquée sur les documents de la façon suivante :

### Exemple :

CHROMAGE DUR EPAISSEUR 30 A 40 µm NORME B15 4120.  
POUSOIR CEMENTE STL S22 1140.

### 3.GAMME DE FABRICATION

Les détails de la gamme de fabrication sont figés par le fournisseur dans un document référencé au plan. Ils comprennent les plans des montages, les natures des bains utilisés pour la préparation de surface et le chromage ainsi que les durées de toutes les opérations. Des verrous doivent être mis en place pour que tous ces points restent figés en production. Toute modification dans cette gamme doit se traduire par un changement de la référence du plan et donc une approbation par PSA. Par ailleurs, les grandes lignes de la gamme décrite ci-après doivent être respectées :

- Etat de surface avant chromage  
Les valeurs de rugosité doivent être identiques à celles portées au plan après chromage. La surface du plateau ne doit pas présenter de porosité, d'aspérités, de traces d'oxydation.
- Montages  
Les montages seront repérés par couples anode/cathode.  
La maintenance de ces montages comportera un suivi des distances anode/cathode, et l'entretien des contacts électriques.
- Préparation de surface  
La gamme de préparation comportera un dégraissage chimique, un dégraissage électrolytique, ainsi qu'une attaque chromique dans un bain spécifique. Pour les bains de dégraissage, un suivi de l'alcalinité sera effectué.  
La teneur en fer du bain de décapage doit être analysée.
- Chromage  
En fonction de la position des pièces sur le montage une filtration soignée du bain sera effectuée. Le suivi du bain comportera au moins l'analyse des sulfates de chrome (VI), de chrome (III) et de fer.
- Dégazage  
Le dégazage doit être effectué dans un délai maximum de 4 heures après le chromage dans une étuve ventilée, les pièces étant maintenues au moins à 150 °C pendant 4 heures ou 180 °C pendant 2 heures. Un enregistrement du cycle thermique doit être réalisé à des fins de contrôle.

## 4.EXAMENS SUR PIECES FINIES

### 4.1.ASPECT VISUEL DU PLATEAU

L'aspect doit être uniforme. Les traces de coups, taches, etc. sont prohibées.

### 4.2.EPAISSEUR

Elle doit être conforme aux spécifications portées au plan.

### 4.3.DURETE

Elle doit être conforme aux spécifications portées au plan.

### 4.4.CONTROLE DE LA FISSURATION

On réalise tout d'abord une attaque électrolytique dont les caractéristiques sont données dans la méthode d'essai D25 1002 par exemple :

- Polissage électrolytique SERLABO.
- Electrolyte n° 1.
- Appareillage STRUERS "LECTROPOL".
- Réglage 3 sur "polishing adj.".
- Cycle automatique.
- Mire d'attaque 0,5 cm<sup>2</sup>.

Une fois cette opération effectuée, noter l'aspect des réseaux de fissurations du chrome par rapport aux plaques types. On peut éventuellement définir ce réseau par un nombre de fissures par cm et par les caractéristiques propres de réseau, comme indiqué dans la méthode d'essai D25 1002.

L'aspect et la densité de fissures du réseau de chrome observés à grossissement x 400 ne doivent pas être plus lâches que ceux de l'annexe 1 (l'annexe 2 représente un exemple de réseau prohibé).

### 4.5.EXAMEN DE LA SURFACE APRES DECHROMAGE

Le déchromage doit s'effectuer par enlèvement de la couche de chrome selon le processus décrit ci-après.

Conditions du processus de déchromage électrolytique.

- Solution type UNICHROME 80 de WALDBERG à 240 g/l de sel.
- Densité de courant : 20 à 30 A/dm<sup>2</sup>.
- Tension 5 à 6 V.
- Durée 40 s.

Après l'opération, observer la surface du poussoir au microscope électronique à balayage (x 2000).

- L'annexe 3 illustre des aspects de plateaux de poussoirs avec attaque correcte.
- L'annexe 4 illustre des plateaux de poussoirs dont l'attaque est insuffisante.
- L'exigence est au minimum un aspect fixé par la photo de l'annexe 3.