

# INCLUSIONS

## Inclusions de plâtre

### 1 - DESCRIPTION DU CAS

**Matériaux :**

Laiton



**Type de pièce :**

Non précisé

**Conditions de fonte :**

Non précisées

**Détection du défaut :**

Observation d'une cavité importante (quelques millimètres) contenant une substance blanche.

### 2 - ANALYSE DU CAS

**Nature du défaut :**

La substance blanche correspond à une inclusion de plâtre.

De tels exemples, avec une cavité de cette taille contenant une inclusion, sont rares. En général, le défaut n'est pas visible tant que la pièce n'a pas été polie. Les pores sont souvent vides car l'inclusion a été ôtée par les traitements de décochage, décapage, émerisage et polissage.



**Impacts du défaut :**

Le défaut peut, parfois, être éliminé par un polissage poussé. Cependant, dans d'autres cas, les pores sont élargis par le polissage.

**Origines du défaut :**

Pendant la coulée, le flux de métal liquide arrache certaines parties du revêtement qui, ensuite, sont entraînées dans le métal. Ces particules érodées de revêtement forment les inclusions. Les origines de ce défaut sont diverses. On peut avoir utilisé un revêtement fragile (lot de plâtres trop vieux ou stocké dans un endroit humide, proportion eau/poudre utilisée incorrecte). L'arbre en cire peut également avoir été mal monté et présenter des arêtes vives qui peuvent se casser sous l'impact de l'arrivée du métal fondu.

Le risque de cassure des particules de plâtre augmente avec la vitesse du flux de métal, particulièrement là où l'écoulement est turbulent. Ainsi, la fonte par centrifugation a plus tendance à créer ces défauts que la fonte statique. Les inclusions peuvent également provenir de particules de vieux revêtements adhérant à des déchets recyclés sales.

Les phases de fabrication en cause sont les phases de montage de l'arbre en cire et de mise en revêtement. Tous les alliages peuvent être touchés.

### 3 - REMEDES POSSIBLES

Pour prévenir ce type de défaut, il convient en premier lieu de contrôler la qualité du plâtre utilisé (un temps de prise inhabituellement long accroît le risque d'obtenir le défaut) et de suivre les recommandations du fabricant concernant sa préparation (mélange et cuisson). En second lieu, il faut s'assurer que les raccords des jets de fonte aux modèles en cire sont lisses et profilés et que les pièces ne présentent pas d'arêtes vives. Si la fonte par centrifugation est la technique de fonte utilisée, il faut éviter d'appliquer une vitesse ou une accélération trop élevée. Enfin, il faut veiller à ne pas utiliser des creusets dégradés et à ne pas refondre des déchets sales.