

## ASPECT DE SURFACE

### Décoloration - Couche de sulfures

#### 1 - DESCRIPTION DU CAS

**Matériau :**

Alliage d'argent 930 ‰

**Type de pièce :**

Pièce massive

**Conditions de fonte :**

- température de cylindre : 600 °C
- refroidissement de 12 minutes sous vide

**Détection du défaut :**

Observation d'une tache brune en surface de la pièce brute de fonte.



#### 2 - ANALYSE DU CAS

**Nature du défaut :**

La première information est donnée par une coupe micrographique. Celle-ci ne permet pas de voir le défaut, ce qui montre que la tache est très superficielle.

Une analyse plus poussée au microscope électronique à balayage permet d'observer une concentration élevée en soufre au niveau du défaut.

**Impacts du défaut :**

L'impact du défaut est essentiellement visuel et le polissage suffit à l'éliminer. Cependant, il est à noter qu'un polissage trop prononcé peut être néfaste à des pièces présentant des détails fins.

**Origines du défaut :**

La présence de soufre en surface peut s'expliquer par l'application de températures de coulée et de cylindre trop élevées pour une pièce aussi massive. Dans le cas qui nous intéresse, nous ne disposons pas d'information concernant la température de coulée mais la température de cylindre de 600 °C est une température relativement importante pour une pièce aussi massive. Des températures de système trop élevées et un volume de métal important peuvent entraîner une décomposition du revêtement et la formation de sulfures.

L'étape de fabrication en cause est la phase de fonte, tous les alliages peuvent être touchés.

#### 3 - REMEDES POSSIBLES

Le remède proposé ici est de diminuer les températures de coulée et/ou de cylindre en les adaptant à la conception de la pièce.