

ASPERITES DE SURFACE

Bavures et/ou ailettes

1 - DESCRIPTION DU CAS

Matériau :

Alliage d'argent 930 ‰

Type de pièce :

Un arbre complet - Tout type de pièce

Conditions de fonte :

- plâtre SRS Classic
- rapport eau/plâtre : 38/100
- cycle de cuisson interrompu peu après le palier à 150 °C puis relancé après refroidissement total du cylindre
- fonte sous argon
- machine de fonte : Indutherm VC 500
- température de fusion : 1020 °C
- température de coulée : 1000 °C
- température de cylindre : 550 °C
- refroidissement du cylindre sous vide puis sous argon avant trempe à l'eau



Détection du défaut :

Observation d'une forte fissuration du plâtre après la cuisson et de voiles de métal sur la totalité de l'arbre après la fonte.

2 - ANALYSE DU CAS

Nature du défaut :

Les voiles de métal présents sur l'arbre sont nommés bavures ou ailettes. Ces défauts sont typiques d'une fissuration du revêtement.

Impacts du défaut :

Éliminer ce genre de défaut nécessite un lourd travail de reprise. De tels défauts sur des pièces à structure complexe sont irrécupérables.



Origines du défaut :

Dans le cas présenté, le plâtre n'a pas supporté l'arrêt du cycle de cuisson, le refroidissement puis la reprise du cycle. Le revêtement s'est fissuré et, lors de la fonte, le métal s'est répandu dans les fissures créant ces voiles de métal. Plus généralement, ce type de défaut apparaît à différents niveaux :

- lors de la réalisation du cylindre : choc après prise du cylindre, plâtres mal stockés ou trop vieux, non-respect des proportions eau/plâtre, temps trop long avant coulée ;
- lors de la cuisson : cuisson avant prise complète, moule chauffé trop rapidement, température supérieure à 730 °C, réchauffage d'un moule refroidi ;
- lors de la fonte : cylindre trop refroidi avant coulée.

L'étape de fabrication en cause est la phase de préparation du revêtement. Tous les alliages sont concernés.

3 - REMEDES POSSIBLES

Pour remédier à ce défaut, il faut suivre les recommandations du fabricant concernant la préparation et la cuisson du plâtre. Il vaut mieux éviter d'arrêter le cycle de cuisson puis de le relancer.