

PIECES INCOMPLETES

Mauvais remplissage

1 - DESCRIPTION DU CAS

Matériaux :

Bronze

Type de pièce :

Bague

Conditions de fonte :

- plâtre : Satin Cast 20
- décirage vapeur
- machine Indutherm VC 500
- température de coulée : 1040 °C
- température de cylindre : 650 °C
- temps de refroidissement : 20 minutes

Détection du défaut :

Une pièce de l'arbre est incomplète.



2 - ANALYSE DU CAS

Nature du défaut :

Les parties fines de la bague, proches des griffes, donc à l'opposé de l'alimentation, sont incomplètes. Le remplissage ne s'est pas fait correctement lors de la fonte.



Impacts du défaut :

Pièce rebutee.

Origines du défaut :

Dans le cas présenté, le problème de remplissage de l'empreinte est lié à une température de cylindre trop basse. Une solidification prémature du métal ne permet pas de remplir complètement le moule. Une autre cause possible d'un manque de remplissage est l'utilisation d'une température de coulée trop faible.

La phase de fabrication en cause est la phase de fonte. Tous les alliages peuvent être touchés.

3 - REMEDES POSSIBLES

L'arbre est constitué de pièces massives et de modèles de bagues relativement fins. Pour le premier type de pièces, les températures appliquées sont correctes alors que, pour le second, il faudrait une température de cylindre plus élevée (pour ralentir la solidification et permettre un remplissage complet). Plus généralement, lorsque des pièces sont incomplètes, les deux paramètres importants à ajuster (à augmenter) sont les températures de cylindre et de coulée. Dans le cas présenté, la température de coulée est satisfaisante et il serait sans doute imprudent de l'augmenter au vu des pièces massives à réaliser. En effet, une augmentation de la température de coulée pourrait générer des porosités pour les pièces massives. Un moyen de s'affranchir de ce type de problème est d'éviter, dans la mesure du possible, d'associer des pièces trop différentes sur un même arbre.