



Pièces moulées de qualité en acier par full Shell Moulding

Le moulage de pièces en **acier** requiert des opérations strictes et minutieuses de contrôles pour obtenir un produit en conformité avec les spécifications techniques demandées.

L'acier est un matériau qui a tendance à créer certains défauts au moment du passage de l'état liquide à l'état solide, du fait de la perte de volume. Généralement, ces défauts apparaissent au cœur de la pièce, non visibles extérieurement, et de différentes tailles selon la géométrie de la pièce. Les fissures, mêmes microscopiques, peuvent apparaître à la surface, et peuvent entraîner la casse ou la fuite de liquide lors de la mise en pression.

Pour assurer l'absence de défauts, de nombreux contrôles sont réalisés, tels que:

- **simulation de moulage**
- **Ultra son (US)**
- **Radioscopie**
- **Rayons X**

Les ultra sons sont faciles à mettre en œuvre mais sont limités à cause de la géométrie de la pièce: la section analysée doit avoir des surfaces parallèles.

La radioscopie diffère de la radiographie par la possibilité de tourner la pièce durant l'analyse: les deux techniques offrent une vision globale et précise de la structure interne de la pièce moulée.

Les fissures superficielles sont mises en évidence grâce à la **magnétoscopie**: il s'agit de l'application sur la pièce d'un liquide fluorescent à haute pénétration contenant des particules ferromagnétiques. Un flux magnétique est alors généré sur la pièce, agglomérant le liquide sur les parties défectueuses et qui sont mises en évidence par une lampe UV (photo n°2).

Une fonderie moderne telle que Perucchini utilise tous ces instruments pour le contrôle des pièces moulées en acier et produites par Full Shell Moulding (moulage en carapace).

Le terme « full » signifie l'utilisation de sable enrobé non seulement pour former les noyaux, comme pour les procédés traditionnels, mais également pour réaliser les carapaces externes. Cette technologie permet de réduire de manière significative la plage des tolérances sur les dimensions des pièces moulées, et d'obtenir des surfaces lisses et uniformes.

Les pièces moulées suivant ce procédé limitent les interventions et opérations d'usinage ultérieures, réduisant grandement le **coût final**.

Voir www.perucchini.com

