

Procédé de moulage à la cire perdue

Vêtu d'une combinaison d'amiante et muni de gants d'amiante spéciaux, un homme, le visage caché derrière un bouclier thermique, transporte des moules brûlants d'un four à une boîte de sable située au centre du plancher de la fonderie où deux autres hommes, portant une cuiller suspendue à deux longs tuyaux, versent de l'acier inoxydable fondu dans les moules dès qu'ils arrivent.

Ce travail ne s'arrête que lorsque les gants de l'homme qui transporte les moules prennent feu et doivent être éteints, ou lorsqu'ils deviennent si brûlants qu'il faut les enlever pour en mettre une nouvelle paire.

Dans cette partie de l'usine on ne se préoccupe pas du chauffage affirme M. Dieter Rewoldt, contremaître d'usine de Designed Precision Castings Inc., car, même en plein cœur de l'hiver, les portes sont laissées ouvertes lorsqu'on y effectue une coulée.

L'entreprise Designed Precision Castings Inc. de Brampton (Ontario), qui exporte près d'un tiers de sa production (principalement aux États-Unis), fabrique des pièces moulées destinées à diverses industries telles que l'électronique, l'alimentation, les produits forestiers, les produits médico-hospitaliers, les mines, la navigation, les champs de pétrole, l'emballage, les pompes à compression et l'aérospatiale.

La méthode dont se sert l'entreprise, connue sous le nom de moulage de précision avec modèle perdu ou procédé de moulage à la cire perdue, remonte à l'Antiquité, mais avait été délaissée pendant des

siècles. Elle a cependant refait surface durant la Seconde Guerre mondiale, vu la nécessité d'obtenir un moyen plus rapide et efficace que l'usinage.

Premièrement, on fabrique un moule de métal et on y injecte de la cire liquide. Lorsque la cire durcit, on enlève le moule et on regroupe les moulages de cire en grappes afin de les enrober de quelques couches d'argile. Par la suite, on met les grappes dans un autoclave où la cire fond et s'écoule, ce qui ne laisse que la coquille de céramique. On passe ensuite la coquille au four afin de la faire durcir et d'enlever toutes les impuretés, et on y verse le métal fondu. Lorsque le métal se refroidit et durcit, on brise le moule et les pièces sont séparées et envoyées à l'atelier d'usinage pour la finition.

Le procédé de moulage de précision avec modèle perdu est très avantageux, car il ne demande que peu d'usinage et l'on obtient une très haute précision, ce qui est particulièrement important dans l'industrie aérospatiale. L'usine a déjà moulé une feuille d'érable que la Légion royale canadienne devait remettre à la reine Élisabeth et sur lequel un message était inscrit; ceci montre le degré de précision qu'il est possible d'atteindre. En outre, le procédé est très important car certains métaux ne peuvent pas être usinés.

L'entreprise fabrique jusqu'à 800 moules différents par année et emploie 90 personnes pendant la période de pointe. Elle fabrique ses propres moules dans ses ate-

liers et son service d'ingénierie et de métallurgie inspecte les moules produits selon des méthodes très sophistiquées, telles que la radiographie, l'inspection au néon, les essais spectrographiques, et les essais aux particules magnétiques.

L'inspection finale est particulièrement importante dans l'industrie aérospatiale. Il arrive souvent qu'un acheteur demande plusieurs radiographies différentes de chaque pièce et exige qu'elles soient jointes à la pièce au moment de l'expédition.

De nos jours, les entreprises qui ont recours au moulage à la cire perdue suivent, en fait, l'exemple de Michelangelo et de Cellini qui utilisaient ce procédé pour créer leurs œuvres.

M. Breckenridge, président de l'entreprise, a révélé qu'il n'y avait pas de trucs dans cette méthode et qu'il n'existait pas de techniques spéciales qui rendent une entreprise supérieure à une autre. Elles suivent toutes les mêmes méthodes et procédés. La différence réside dans la qualité du travail, non dans la méthode.

Mitel signe un accord avec le Zimbabwe

La Société Mitel vient de signer une entente avec la Société des Postes et télécommunications du Zimbabwe pour l'achat de systèmes de téléphone à interrupteurs (PABX) au coût minimal de quatre millions de dollars.

La livraison des équipements SX-200, SX-20 et Super-10 commence dès maintenant, depuis les usines de Kanata et de Renfrew en Ontario, et se terminera en janvier 1986.

On compte actuellement plus de 60 000 systèmes SX-200 et SX-20 PABX dans 60 pays. Le SX-200 a été commercialisé en 1978 et le SX-20 en 1980. Environ 13 000 Super-10 ont été installés à travers le monde depuis l'apparition de ce système sur le marché en 1981. Le système intégré de communications SX-2000 est apparu sur le marché à la fin de 1983 et près de 100 appareils sont actuellement en fonctionnement au Canada, aux États-Unis, en Grande-Bretagne et en Nouvelle-Zélande.

Mitel est un manufacturier international d'équipement de télécommunications et de semi-conducteurs, y compris de systèmes (PABXS) d'interrupteurs de téléphones électroniques pour transmission de voix et données. La compagnie fabrique également des combinés téléphoniques spécialisés, des terminaux voix/données et des appareils de comptabilité qui procurent une gamme étendue de services de communications.



Sous la supervision de leur chef d'équipe, des employés versent du métal en fusion dans un moule de céramique.