La fonderia

Processo tecnologico con il quale si realizzano pezzi meccanici portando a fusione il metallo e versandolo in apposite forme, entro le quali solidifica.

leghe per fonderia

- ghise;
- bronzi;
- ottoni;
- leghe leggere e ultraleggere;
- acciai ad alto tenore di carbonio;
- leghe al piombo a basso punto di fusione

Proprietà delle leghe

- Temperatura di fusione
- Calore di fusione
- Ritiro durante il raffreddamento
- Scorrevolezza allo stato fuso
- Attitudine ad assorbire gas

Processo di fonderia

prevede una fase di progettazione da cui si ottiene *il modello*

Modelli

- Modelli con portata di anima
- Modelli per interni o casse di anima
- Modelli ridotti a scheletro
- Modelli a bandiera
- Placca modello
- Materiali dei modelli
- Finitura e colorazione dei modelli
- Forma e dimensioni del modello
- Sovrametallo di lavorazione
- Sformi
- Preparazione delle terre
- Formatura

Terra da fonderia

sabbia silicea mescolata con argilla e acqua, utilizzata per ricavare la forma che deve ricevere il metallo fuso

Formatura

preparata la terra, vi si realizza, per mezzo del modello, la forma entro la quale verrà colato il metallo fuso

- Metodi di formatura
- Operazioni di formatura
- Fasi del procedimento
- Formatura con anime

Fusione

per mezzo di *forni fusori* il metallo viene portato a temperature superiori al suo punto di fusione per poterlo colare nelle forme

Forni fusori

- Cubilotto (per ghisa)
- Forni a crogiolo
- Forni a riverbero
- Forni elettrici
- Forni ad arco
- Forni a induzione

Fusione in conchiglia

le conchiglie sono forme metalliche scomponibili che riproducono in negativo la forma del getto da ottenere

Fusione a cera persa

si utilizza un modello di cera, o altro materiale, che viene volatilizzato dall'ingresso del metallo fuso dentro la forma

Colata

riversamento del metallo fuso entro la forma precostituita

- Colata diretta
- Colata indiretta laterale
- Colata indiretta dal basso o a sifone
- Dispositivi di colata
- Colata a mano
- Dispositivi meccanici per la colata

Procedimenti meccanici di colata

- Macchine a camera calda a pistone
- Macchine a camera calda a immersione
- Macchine a camera fredda per pressofusione
- Colata in conchiglia centrifuga

Fase finale

distaffatura: apertura staffe, eliminazione terra, estrazione del getto;
sbavatura e smaterozzatura: asportazione di bave e appendici (materozze);
sabbiatura: eliminazione di terra residua e ossidazione con getti di sabbia;
ricottura: eliminazione di tensioni interne e miglioramento caratteristiche meccaniche

Controllo di qualità

- microscopio metallografico;
- proiettore di profili: per controllo geometrico di forma;
- controllo radiografico con raggi X o gamma;
- metalloscopio a ultrasuoni per difetti interni;
- spettrofotometro per analisi chimiche