

Calculo de Montantes

NRL (Sin pieza parasita)

- 1) Posición de la pieza
- 2) Determinar Vp (principal)
- 3) Factor de Forma

$$FF = \frac{W + L}{T}$$

L: Largo
W: Ancho
T: Espesor

- 4) (Grafico 1)

$$V_m = \left(\frac{V_m}{V_p} \right)^* \times V_p$$

- 5)

$$V_m = \left(\frac{\pi \cdot D^2}{4} \right) \times h \rightarrow D_m$$

Montante lateral → H/D = 1

Montante Sobre → H/D = ½

NRL (Con pieza parasita)

- 1) Identificar sección principal
- 2) Calcular volumen de la pieza principal
- 3) $\frac{T_{ppar}}{T_{ppal}} \rightarrow \delta = \% \text{Volumen parasito a considerar (Grafico 2)}$

Si L > 3T = Se considera Placa

Si L < 3T = Se considera Barra

- 4) $V_T^{Pza} = V_{ppal} + \delta \cdot V_{ppar}$
- 5) Factor de forma

$$FF_{ppal} = \frac{W + L}{T}$$

- 6) Del Grafico 1, Vm

$$V_m = \left(\frac{V_m}{V_p} \right)^* \times V_T^{Pza}$$

- 7) Del grafico 3 → Hm y Dm

Montante lateral → H/D = 1

Montante Sobre → H/D = ½

Woldawer

- 1) Definir Posición de Moldeo
- 2) Determinar s y α

$$V_m = \left(\frac{s}{\alpha - s} \right) \times V_p$$

s: Contracción del Metal
α: Eficiencia del montante

Eficiencia de montantes

Cilíndrico: 14%

Casquete Esférico: 25%

Esfera: 48%

Manguito Refractario: 67%

- 3) Determinar ubicación del montante
 - Montante Sobre La pieza

$$M_m \geq 1,2M_p \Leftrightarrow \left(\frac{V}{A} \right)_m \geq 1,2 \left(\frac{V}{A} \right)_p$$

- Montante Lateral

$$M_m \geq 1,33M_p$$

- 4) Calcular Vp → Vm
- 5) Calcular Ap y Am → Mp y Mm
- 6) Comprobar ajuste del montante Mm ? Mp

Poirier

$$T_s = C \left(\frac{V}{A} \right)^2 ; \left(\frac{V_M}{A_M} \right)_{Final} = \left(\frac{V_P}{A_P} \right)$$

$$V_{Mf} = V_{Mi} - f(V_M + V_P) \qquad f = Fracion_de_Metal_Requerido$$

$$\left(\frac{A_M}{A_P} \right) = (1 - f) \left(\frac{V_M}{V_P} \right) - f$$

$$\beta_{(M,P)} = \gamma \left[\frac{2}{\sqrt{\pi}} + \frac{1}{a \cdot \beta} \right] \qquad \beta = \frac{V/A}{\sqrt{\alpha \cdot t}} \qquad a = \begin{cases} \infty : Placa \\ 4 : Esfera \\ 3 : Cilindro \end{cases}$$

$$\gamma = \phi \left[\frac{t_f - t_i}{\rho' H_f} \right]_{Metal} [\rho \cdot C_P]_{Molde}$$

Φ = 1: Sin gap

$$\left(\frac{\beta_M \sqrt{\alpha_M}}{\beta_P \sqrt{\alpha_P}} \right) \qquad \left(\frac{\left(\frac{V}{A} \right)_M}{\beta_M \sqrt{\alpha_M}} \right) = \left(\frac{\left(\frac{V}{A} \right)_P}{\beta_P \sqrt{\alpha_P}} \right)$$

$$(1 - f) \cdot V_M - f \cdot V_P = \left[\frac{\beta_M \sqrt{\alpha_M}}{\beta_P \sqrt{\alpha_P}} A_M \right] \cdot \left(\frac{V}{A} \right)_P$$

Distancia de Montantes de Alimentación (Placa)

$D_{max} \text{ (Esquina)} = 4.5 \text{ T}$

$D_{max} \text{ (Entre Montantes)} = 4 \text{ T}$

Distancia de Montantes de Alimentación (Barras)

$D_{max} \text{ (Esquina)} = 6 \text{ T}^{0.5}$

$D_{max} \text{ (Entre Montantes)} = 1,2 \text{ T}$

Enfriadores

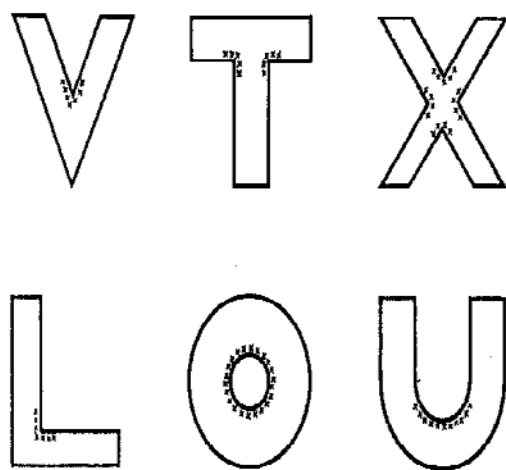


FIG. 3-13. T, X, V, and other intersections [5]. (Regions marked by crosses are "hot spots.")

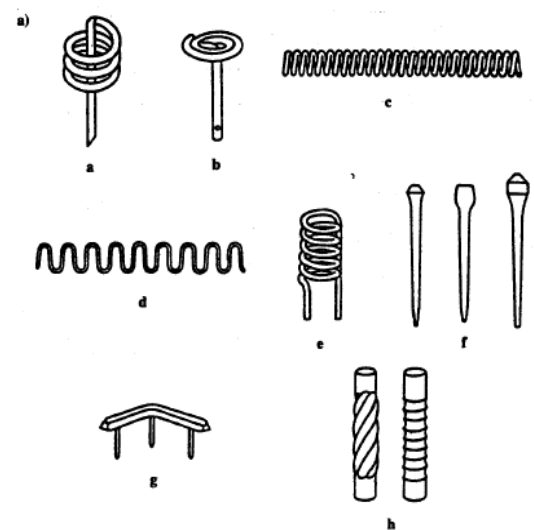


Figura 12.29. Templadores internos (a) y su colocación en la cavidad del molde (b).