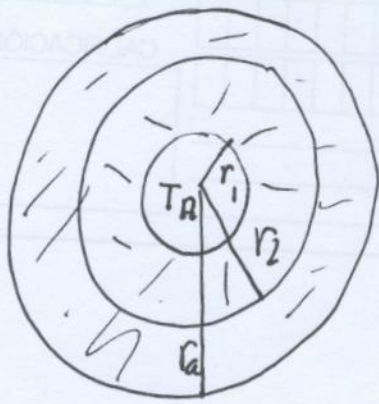
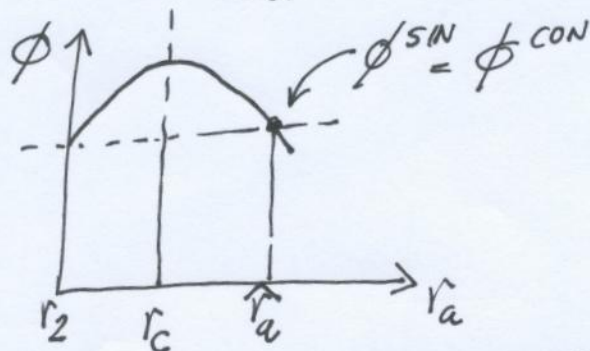


RADIO CRÍTICO DE AISLANTE EN TUBERIAS: CALCULOS ESPESOR DE AISLANTE EQUIVALENTE A NO TENER AISLANTE



$$\phi = \frac{T_A - T_B}{\frac{1}{h_1 S_1} + \frac{1}{2\pi K_T L} \log \frac{r_2}{r_1} + \frac{1}{2\pi K_a L} \log \frac{r_a}{r_2} + \frac{1}{h_2 S_2}}$$

Si $r_c = \frac{k_a}{h_a} > r_a$ entonces el flujo



¿qué espesor hay que poner para igualar el flujo sin aislar?

$$\phi^{sin} = \frac{T_A - T_B}{\frac{1}{h_1 S_1} + \frac{1}{2\pi K_T L} \log \frac{r_2}{r_1} + \frac{1}{h_2 2\pi L r_2}}$$

$$\phi^{con} = \frac{T_A - T_B}{\frac{1}{h_1 S_1} + \frac{1}{2\pi K_T L} \log \frac{r_2}{r_1} + \frac{1}{2\pi K_a L} \log \frac{r_a}{r_2} + \frac{1}{h_2 2\pi L r_a}}$$

Se deberá cumplir que $\phi^{sin} = \phi^{con}$

$$\frac{1}{2\pi L r_2 h_2} = \frac{1}{2\pi L K_a} \log \frac{r_a}{r_2} + \frac{1}{2\pi L r_a h_2} \Rightarrow \boxed{\frac{1}{r_2} = \frac{1}{r_c} \log \frac{r_a}{r_2} + \frac{1}{r_a}}$$

hay que resolver para r_a

$$\log \frac{r_a}{r_2} + \frac{r_c}{r_a} - \frac{r_c}{r_2} = 0$$

Si: $r_2 = 0,1 \text{ m}$
 $r_c = 0,15 \text{ m}$

$$\rightarrow r_a = 0,2397 \text{ m}$$