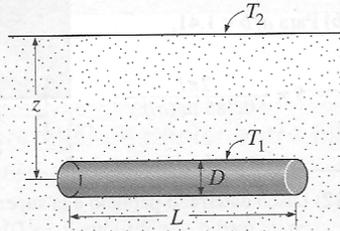


TABLA 3-5

Factores de forma en la conducción, S , para varias configuraciones con el fin de usarse en $\dot{Q} = kS(T_1 - T_2)$ para determinar la velocidad estacionaria de transferencia de calor a través de un medio de conductividad térmica k entre las superficies a las temperaturas T_1 and T_2

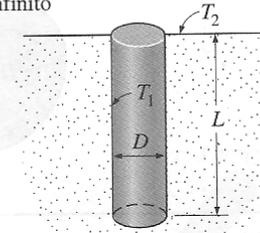
- 1) Cilindro isotérmico de longitud L enterrado en un medio semiinfinito ($L \gg D$ y $z > 1.5D$)

$$S = \frac{2\pi L}{\ln(4z/D)}$$



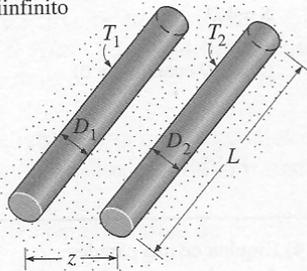
- 2) Cilindro isotérmico vertical de longitud L enterrado en un medio semiinfinito ($L \gg D$)

$$S = \frac{2\pi L}{\ln(4L/D)}$$



- 3) Dos cilindros isotérmicos paralelos colocados en un medio semiinfinito ($L \gg D_1, D_2, z$)

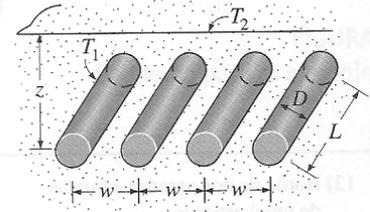
$$S = \frac{2\pi L}{\cosh^{-1}\left(\frac{4z^2 - D_1^2 - D_2^2}{2D_1D_2}\right)}$$



- 4) Una fila de cilindros isotérmicos paralelos igualmente espaciados, enterrados en un medio semiinfinito ($L \gg D, z$ y $w > 1.5D$)

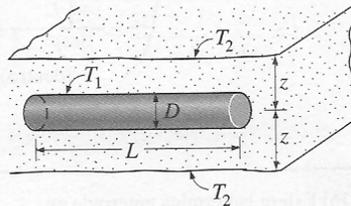
$$S = \frac{2\pi L}{\ln\left(\frac{2w}{\pi D} \sinh\frac{2\pi z}{w}\right)}$$

(por cilindro)



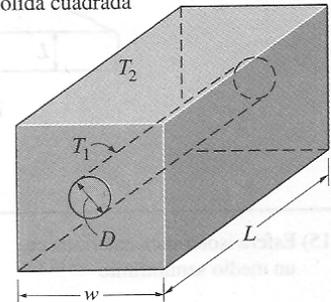
- 5) Cilindro isotérmico circular de longitud L en el plano medio de una pared infinita ($z > 0.5D$)

$$S = \frac{2\pi L}{\ln(8z/\pi D)}$$



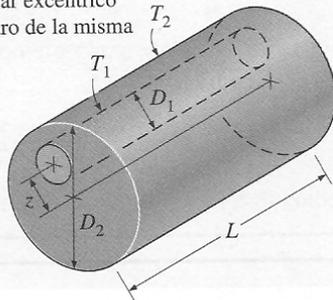
- 6) Cilindro isotérmico circular de longitud L en el centro de una barra sólida cuadrada de la misma longitud

$$S = \frac{2\pi L}{\ln(1.08w/D)}$$



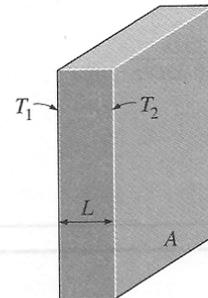
- 7) Cilindro isotérmico circular excéntrico de longitud L en un cilindro de la misma longitud ($L > D_2$)

$$S = \frac{2\pi L}{\cosh^{-1}\left(\frac{D_1^2 + D_2^2 - 4z^2}{2D_1D_2}\right)}$$



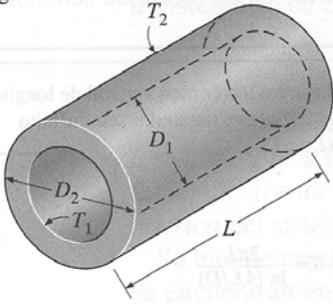
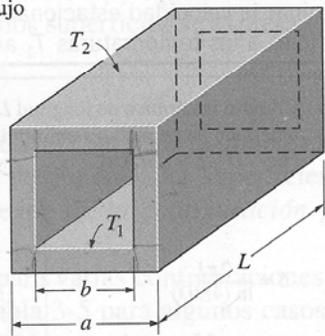
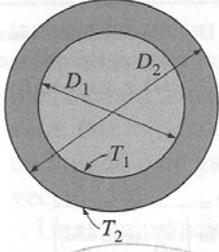
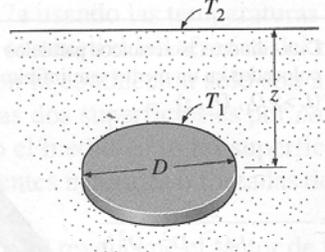
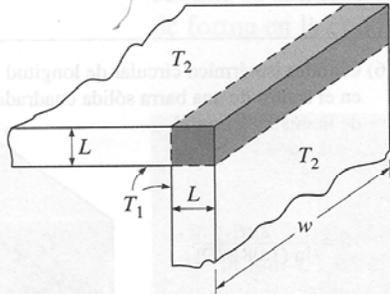
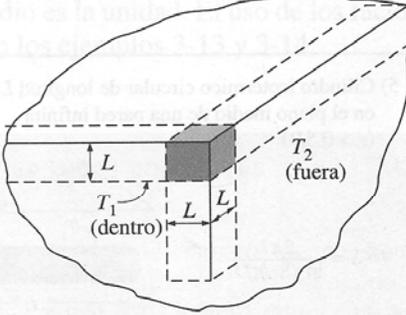
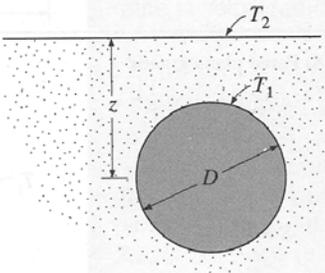
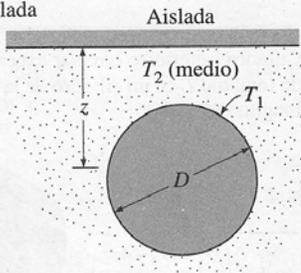
- 8) Pared plana grande

$$S = \frac{A}{L}$$



(continúa)

TABLA 3-5 (CONCLUSIÓN)

<p>9) Una capa cilíndrica larga</p> $S = \frac{2\pi L}{\ln(D_2/D_1)}$ 	<p>10) Un paso cuadrado para flujo</p> <p>a) Para $a/b > 1.4$,</p> $S = \frac{2\pi L}{0.93 \ln(0.948 a/b)}$ <p>b) Para $a/b < 1.41$,</p> $S = \frac{2\pi L}{0.785 \ln(a/b)}$ 
<p>11) Una capa esférica</p> $S = \frac{2\pi D_1 D_2}{D_2 - D_1}$ 	<p>12) Disco enterrado paralelo a la superficie en un medio semiinfinito ($z \gg D$)</p> $S = 4D$ <p>($S = 2D$ cuando $z = 0$)</p> 
<p>13) Borde de dos paredes adjuntas de igual espesor</p> $S = 0.54w$ 	<p>14) Esquina de tres paredes de igual espesor</p> $S = 0.15L$ 
<p>15) Esfera isotérmica enterrada en un medio semiinfinito</p> $S = \frac{2\pi D}{1 - 0.25D/z}$ 	<p>16) Esfera isotérmica enterrada en un medio semiinfinito que está a T_2 y cuya superficie está aislada</p> $S = \frac{2\pi D}{1 + 0.25D/z}$ 

Referencia: Tomado del libro:
Yunus Cengel, "Transferencia de Calor", McGraw Hill, 2da Edición.2004, México.