

Zależność uogólniona Steina i Begella (1958 r.)

Przepływ: *burzliwy*

Czynnik: *woda*

Kanał: *o przekroju pierścieniowym (rura w rurze)*

$$\text{Nu}_f = 0,02 \left(\frac{D_w}{d_z} \right)^{0,5} \text{Re}_f^{0,8} \text{Pr}_f^{1/3} \quad (1)$$

Wzór ważny dla:

$$3 \cdot 10^4 < \text{Re}_f < 3,9 \cdot 10^5$$

$$1,7 > D_w/d_z > 1,2$$

$$\text{Re}_f = \frac{wD_h}{\nu_f} \quad (2)$$

$$D_h = D_w - d_z$$

$$\alpha = \frac{\lambda_f \text{Nu}_f}{D_h} \quad (3)$$

Właściwości termofizyczne wchodzące do wzorów (1) - (3) wyznacza się dla średniej masowej temperatury płynu w kanale, T_f .

Temperatura T_f nazywana jest temperaturą odniesienia.

$$T_f = \frac{T' + T''}{2} \quad (4)$$

gdzie:

T' - średnia masowa temperatura na wlocie do kanału

T'' - średnia masowa temperatura na wylocie z kanału

D_w - średnica wewnętrzna rury zewnętrznej

d_z - średnica zewnętrzna rury wewnętrznej