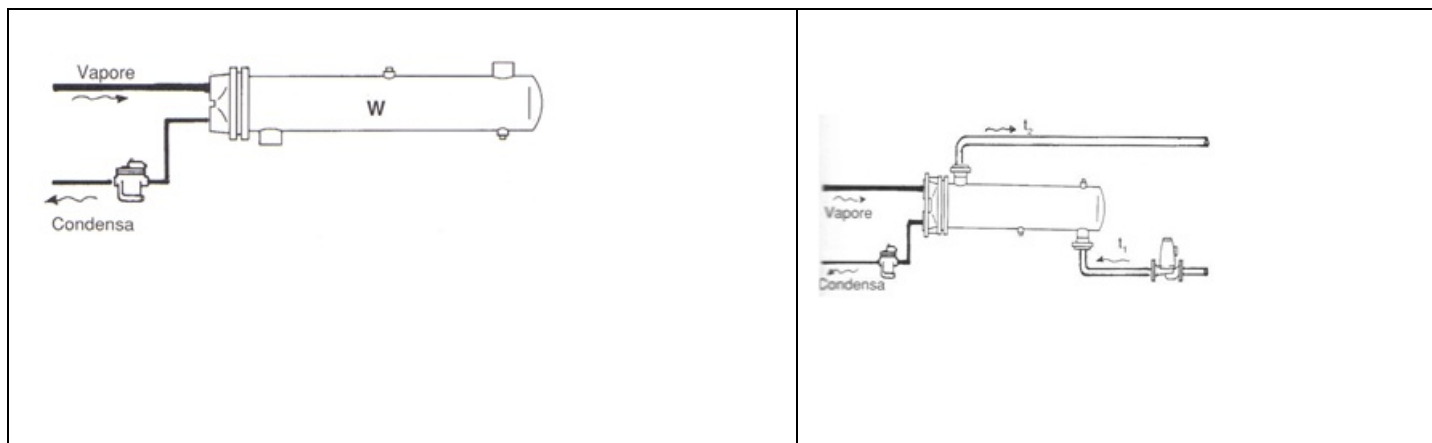


PORTATE E PERDITE DI CARICO ARIA COMPRESSA



Esempi pratici di utilizzazione del vapore / Scambiatori Istantanei

ALCUNI ESEMPI PRATICI DI UTILIZZAZIONE DEL VAPORE SU IMPIANTI DI RISCALDAMENTO SCAMBIATORI Istantanei

Condensa

Se sono già conosciute le calorie richieste dallo scambiatore avremo:

$$Q = W/L$$

Q = Portata vapore (Kg/h)

W = Calorie richieste dallo scambiatore (cal/h)

L = Calore latente del vapore utilizzato (cal/Kg)

Esempio:

Scambiatore da 150.000 cal/h.

Vapore utilizzato a 2 bar il cui calore latente è di 517 cal/Kg

$$Q = 150\ 000/517 = 290 \text{ Kg/h di vapore.}$$

Quando il dato della resa o delle calorie richieste non è disponibile, ma si conoscono o si possono rilevare le caratteristiche del fluido riscaldato come: portata, temperatura in ingresso ed in uscita e natura del fluido nonché calore specifico di esso, si ricorre alla seguente formula:

$$Q = Cs \times F \times \Delta t / L$$

Q = Consumo vapore (Kg/h)

Cs = Calore specifico del fluido da riscaldare (acqua = 1. Olio = 0,5)

F = Portata del fluido da riscaldare (Kg/h)

Δt = Incremento di temperatura del fluido da riscaldare. ($t_2 - t_1$) (°C)

L = Calore latente del vapore utilizzato (cal/Kg)

Esempio:

Acqua da riscaldare $C_s = 1$. Portata acqua = 4000 l/h.

Temperatura entrata acqua (t_1) = 15°C

Temperatura uscita acqua (t_2) = 60°C. $\Delta t = t_2 - t_1 = 45^\circ\text{C}$

Viene usato vapore alla pressione di 4 bar il cui calore latente è di 503 cal/Kg. $Q = 1 \times 4000 \times 45/503 = 357 \text{ Kg /h di vapore}$

Esempio:

Olio combustibile $C_s = 0,5$.

Portata olio: 4000 Kg/h.

Temperatura entrata olio = 45°C (t_1)

Temperatura uscita olio = 90°C (t_2). $\Delta t = t_2 - t_1 = 45^\circ\text{C}$

Viene usato vapore alla pressione di 4 bar il cui calore latente è di 503 cal/Kg

$Q = 0,5 \times 4000 \times 45/503 = 178 \text{ Kg /h di vapore}$