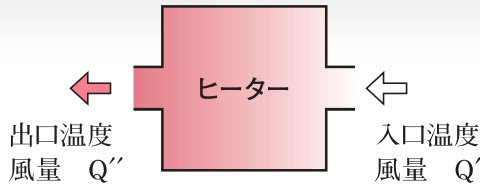


熱風発生機選定のための計算資料

熱風発生源として使用する場合



$$\text{容量 [kW]} = \frac{Q \times (\text{出口温度 } [^{\circ}\text{C}] - \text{入口温度 } [^{\circ}\text{C}])}{45}$$

Q [m³/min] は、標準状態 (0℃、1気圧) のときの風量

Q' [m³/min], Q'' [m³/min] は、温度 [℃] により変化します

$$Q' = Q \times \frac{273 + \text{入口温度 } [^{\circ}\text{C}]}{273} \quad Q'' = Q \times \frac{273 + \text{出口温度 } [^{\circ}\text{C}]}{273}$$

熱風循環炉に使用する場合

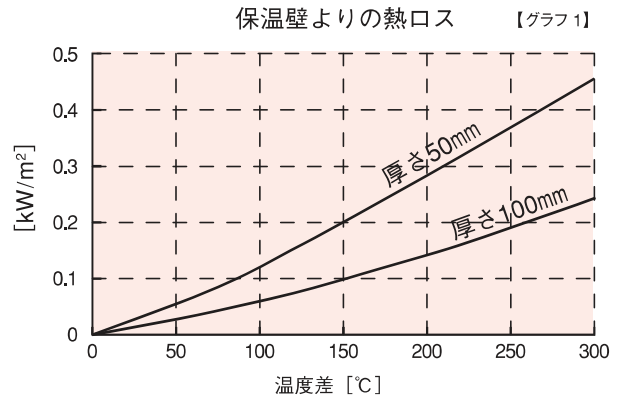
● 炉を昇温させるときに必要な容量 (100%熱風循環)

A : 炉内の表面積 [m²] B : 温度上昇時間 [h]

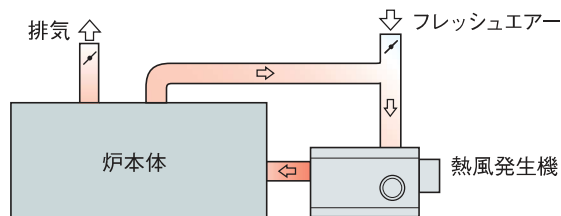
H [kW/m²] は保温壁よりの熱ロス (グラフ 1 から求める)

$$\text{容量 [kW]} = A \times \left(\frac{0.006 \times \text{上昇温度 } [^{\circ}\text{C}]}{\text{温度上昇時間 [h]}} + 0.7 \times H \right)$$

※この容量は目安です。炉の構造(内壁の厚さや断熱状態)によって、大きく変動します。



● 炉の運転時に必要な容量



(A) ワークを加熱するのに必要な容量
ワークの処理量 : A [kg]
ワークの比熱 : B [J /kg℃]

$$\text{容量 [kW]} = \frac{A \times B \times \text{上昇温度 } [^{\circ}\text{C}]}{3,600,000 \times \text{温度上昇時間 [h]}}$$

(B) 水分の乾燥に必要な容量
蒸発させる水分の量 : A [kg]

$$\text{容量 [kW]} = \frac{A \times 0.63}{\text{乾燥時間 [h]}}$$

(C) 炉外への放熱容量

$$\text{容量 [kW]} = \text{炉内の表面積 [m}^2\text{]} \times H [\text{kW/m}^2]$$

H [kW/m²] はグラフ 1 から求める

(D) 一部排気によるロス容量
※ 排気して、室温のフレッシュエアを吸気する場合

$$\text{容量 [kW]} = \frac{\text{排気量 [m}^3\text{/min]} \times (\text{排気温度 } [^{\circ}\text{C}] - \text{室温 } [^{\circ}\text{C}])}{50}$$

炉の運転時は (A) + (B) + (C) + (D) の容量が必要です