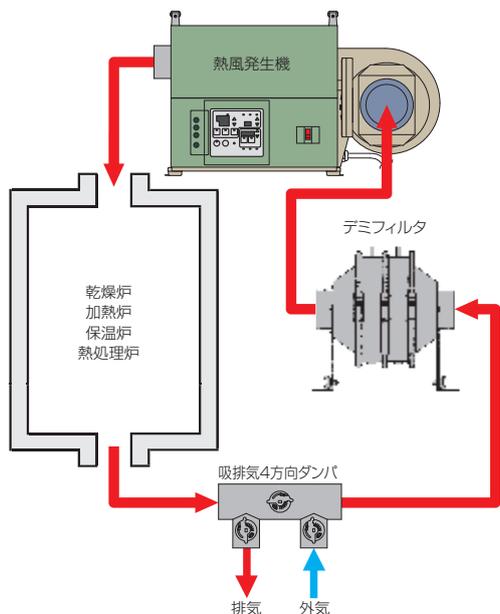


熱風循環による省エネ(電力消費量の削減)

- ◆ 乾燥、加熱工程において、熱風循環システムを導入することにより、大幅な省エネとなります。排気熱に爆発性溶剤、多量の水蒸気が含まれている場合でも、TSK熱交換器を使用することで、有効に排気熱を再利用できます。

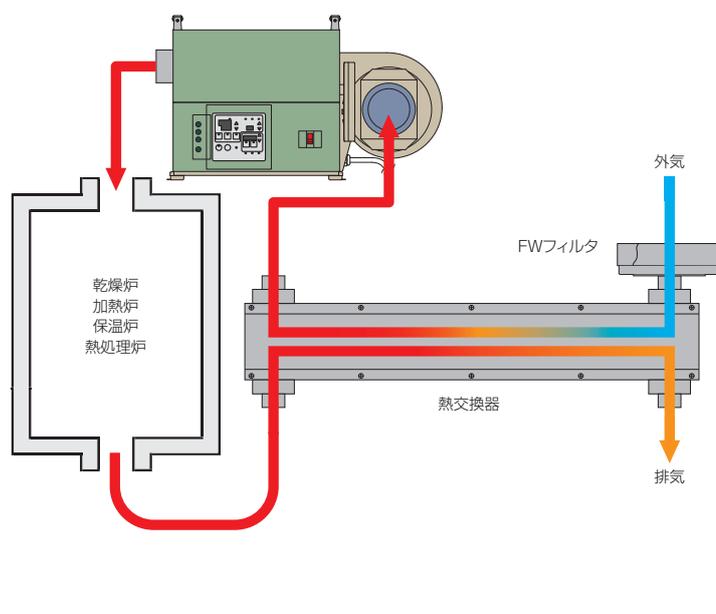
基本的な熱風循環システム

- 一般的な水分乾燥や、引火、爆発を伴わない比較的少量の油分、溶剤乾燥



熱交換器を使用した熱風循環システム

- 引火、爆発を伴う危険物の乾燥、加熱



熱風循環による電力消費量削減例

外気温度:20℃

循環風量	5m ³ /min			10m ³ /min			15m ³ /min		
	40℃	80℃	120℃	40℃	80℃	120℃	40℃	80℃	120℃
削減電力消費量	約2kW/h	約5kW/h	約7.5kW/h	約4kW/h	約10kW/h	約15kW/h	約6kW/h	約15kW/h	約23kW/h

《削減電気料金の算出》

削減電力消費量(kW/h)×契約電気料金(¥/kWh)×使用時間(h/日)×使用日数(日/月)=月々の削減電気料金

《CO₂排出量の算出》

削減電力消費量(kW/h)×0.418kg-CO₂×使用時間(h/日)×使用日数(日/月)=月々の削減CO₂排出量(kg-CO₂)
(2018年度 関西電力管轄地区)

乾燥炉にご使用の熱風発生機選定のための資料

炉体が昇温する必要なヒータ容量をもとめます。

(1) 循環(密閉)でご使用の場合(昇温時間は1時間以内として)

$$kW = \frac{C \times W \times \Delta T \times A}{860}$$

C=温度係数

温度℃	40~150	150~220	220~300
係数	9~11	11~12	12~16

W=炉壁厚係数

厚みmm	10	20	30	50	75	100
係数	1	0.9	0.8	0.6	0.5	0.4

ΔT=炉内外温度差℃

A=炉内壁表面積m²

(2) 循環使用方法で少量排気する場合の損失熱量は、

$$kW = \frac{Q \times T}{46}$$

Q=フレッシュエア取り込み量m³/min at 20℃
T=排気熱風温度℃

(3) 乾燥物の吸収熱量は

$$kW = \frac{T \times S \times W}{860}$$

T=炉内の乾燥物の温度℃

S=物質の比熱 kcal/kg・℃

(物理、または化学便覧をご参照ください。)

W=乾燥物の質量kg/時間

(4) 蒸発させる水分量に対する必要な熱量は

$$kW = L \times 0.62 \quad L = \text{蒸発させる水分量kg/時間}$$

(5) 選定のための総kW/時間(熱風発生機のヒータ容量)

(1)+(2)+(3)+(4)→該当するヒータ容量
↓
機種選定