

# かなめ流通 G ホットライン

## 配管からの放熱ロス

クリーニング店様に行くと、工場は冬は良いが夏は暑い…当然ですよ、配管がおおよそ170℃~180℃に熱せられています。下手な暖房より強烈です。それだけ熱を無駄にしているということです。

保温材ナシ	32A配管1m	放熱量384W	△7904円/m/年
保温材ナシ	25A配管1m	放熱量195W	△3952円/m/年
500キロボイラー、燃焼効率90%、灯油代100円で1日8時間稼働、年間260日稼働の場合			

保温材がないとこれだけ損しているということです。上記金額は1メートル換算ですよ!

どこの工場でも最低20メートル、大型工場は数百メートル!!あとは自社で計算してみてください。

## 蒸気トラップ・ピンホール・ストップバルブ

放熱ロスは間接的要因に対しての金額だったのですが、蒸気トラップは直接的要因になってくるのでさらにロスがあります。

トラップとは、湿った蒸気を排出し良質の蒸気を安定供給させる装置です。

この装置が悪いと水(熱湯)が出たり、温まらなかったりと不具合が起きます。トラップつまる場合は、ハンマーで叩くなどで頭を叩くと抜ける場合がありますが、始末が悪いのはトラップが漏れている場合です。機械的な不具合ではないのですが、蒸気を放出しっぱなしなので、ずっと燃料を燃やしていることになります。これが直接ロスにつながるのです。

例えば…工場内で5個のトラップがじゃじゃ漏れではないが、ちょっと多めに漏れているとします(気がつきにくいケースです)。1日8時間、月に25日稼働なら、な・な・なんと1日1700円、月に換算すると日も当てられません。トラップ検査をお勧めします。

トラップ検査を受けた方の感想は、個人店舗様=やってもらったら毎月3万円安くなった!もっと早くやればよかった…また半年後お願いします。中規模店様=毎年2~3回やっています。特にここ数年燃料があがっているの、まめにやるようにしています。大規模店様=毎年2~3回やっています。はじめてやった時、燃料屋さんからの請求が驚くほど安くなったので目を疑った。

## 蒸気トラップの点検及び交換について

11月にトラップ点検後、不良トラップを交換致しましたので、その効果について。

- ①年間灯油代金480万円(平均月40万円)単価100円/リットル
- ②全工場トラップ使用数24個
- ③不良個数6個(中不良2個、大不良3個、つまり1個)
- ④交換数6個、交換費用約13万円

これで12月の燃料支払いが前年比で7万円下がっているとのこと。もちろん、ボイラー使用時間・商品仕上げ点数等々との関係もあると思いますが、これだけの費用削減ができるのであればお得に感じます。これから春に向けて準備してはいかがでしょうか?

vol. 21

利益の追求・配管やトラップからの放熱ロスを考える

## 小穴からの蒸気噴出量

配管に穴が開いて、蒸気が噴出している場合の噴出蒸気量を求めることができる、当社独自の簡易な計算式計算式を以下に示す。

$$\text{噴出蒸気量} = k \text{値} \left( \frac{\text{穴の面積}}{0.324} \right) \times \text{絶対圧力}$$

Q=蒸気量(kg/h)  
A=穴の面積(mm)  
P=絶対圧力(MPa)

穴の口径	k値
2.0mm	10
2.5mm	15
3.0mm	22
4.0mm	39
5.0mm	61
6.0mm	87

k値=穴の面積÷0.324  
口径が2mmであれば半径は1mm  
面積=半径×半径×3.14  
=1×1×3.14=3.14  
※k値=3.14÷0.324≒10

## トラップからの蒸気漏れ損失金額

### ■小穴からの蒸気漏洩量

ゲージ圧で0.7MPaの蒸気配管に3mmの穴が開いて、蒸気が噴出している場合の噴出蒸気量は?

$$\text{噴出蒸気量} = k \text{値} \times \text{絶対圧力} = 22 \times 0.8 = 17.6 \text{ (kg/h)}$$

蒸気単価を5円/kg、年間稼働時間を2,000時間とすると…

$$\text{損失金額} = 17.6 \text{ (kg)} \times 5 \text{ (円/kg)} \times 2,000 \text{ (h/年)} = 176,000 \text{ (円/年)}$$

トラップからの漏れが少量程度であれば、大気に噴出している時の1割程度と考えられるので、約18,000円程度の損失が出ることになる。

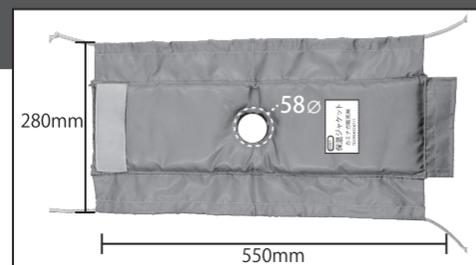
資料提供=スパイラックス サーコ株式会社

## 熱をガード 環境をガード 減圧弁をガード

- 大幅な節電・省コスト効果!
- CO2削減により地球環境に優しい!
- 配管・機器類、作業環境の安全性改善

保温ジャケット  
価格 12,000円(税別)

スチームヘッダー保温施工例



	材質	温度特性
外装材	シリコンガラスクロス	200℃
内装材	シリコンガラスクロス	200℃
断熱材	ニードルマット	500℃
縫系	ガラス糸	600℃
締紐	ガラスコード	750℃
接合部	エコマジック	250℃

◎素材や縫系にまで耐熱素材を使用。



(減圧弁用15A~25A共通)

※ほとんどのメーカーの減圧弁に対応

※配管の主要部分の直管・エルボ・バルブ・フランジ・Yストレナー等別注品もOK!お気軽にお問合せ下さい。