

エアブローの省エネ改善例

エアブロー機器の見直しを行います。

改善① 圧力損失の改善

有効断面積の大きなSMCの**ブローガン**、**Sカプラー**、**コイルチューブ**に変更

改善② 空気消費量の削減

さらに、**パルスブローユニット PU シリーズ**によるエアブローの間欠化

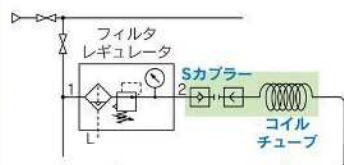
改善後

改善②：空気消費量の削減

- Sカプラー／KK
- コイルチューブ／TCU1065-1-20-X6(S0)
- ブローガン／VMG(S1)
- パルスブローユニット／PU20-R02(S1*)
- ノズル／KN(S2)

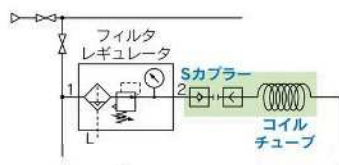
改善①：圧力損失の改善

- Sカプラー／KK
- コイルチューブ／TCU1065-1-20-X6(S0)
- ブローガン／VMG(S1)
- ノズル／KN(S2)



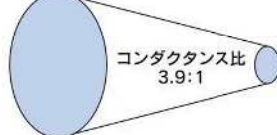
S0～S1"

S2

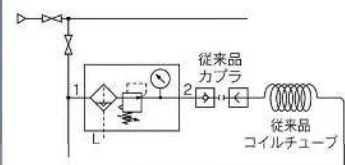
パルスブローユニット付の場合でもノズルに
対して十分なコンダクタンスを確保

S0～S1

S2

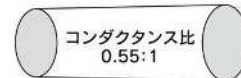


改善前



S0～S1

S2



	改善②	改善①	改善前
ノズル径	φ2	φ2	φ3
カプラー、配管(S0)	13.45mm ²	13.45mm ²	5.1mm ²
ブローガン(S1)	30mm ²	30mm ²	6mm ²
パルスブローユニット(S1*)	10.30mm ²	—	—
合成コンダクタンス(S0～S1)	7.89mm ²	12.27mm ²	3.89mm ²
ノズル(S2)	3.14mm ²	3.14mm ²	7.07mm ²
コンダクタンス比(S0～S1:S2)	2.51:1	3.91:1	0.55:1
衝突圧力(距離50mmとして)	0.04MPa	0.04MPa	0.04MPa
減圧弁圧力	0.4MPa	0.4MPa	0.5MPa
ノズル内圧力	0.385MPa	0.385MPa	0.279MPa
コンプレッサ出力	0.5MPa	0.5MPa	0.6MPa
空気消費量	128.55dm ³ /min(ANR)	257.1dm ³ /min(ANR)	289.3dm ³ /min(ANR)
コンプレッサの消費電力 ^(注2)	0.625kW	1.25kW	1.57kW
CO ₂ 排出量	0.2705kg-CO ₂ e	0.541kg-CO ₂ e	0.68kg-CO ₂ e
エア消費量削減率(改善前比)	56%	11%	
電力削減率(改善前比)	60%	20%	

注1) 使用ソフト 空気圧省エネプログラム Version: 4.1.10 / CO₂排出量計算ソフト Version: 1.2.01

注2) 効率η=0.80として計算