

工事名称:
ライン: E301A7
11000Kg/hr

加圧負圧の区分	考慮しない
配管の種類	溶接鋼管新品
データ値Ke	0.1 mm
入力値	mm
決定値	0.1 mm

輸送条件	ケース					
	粉粒体の輸送量	Ws (kg/h)	11000	11000	11000	
	粉粒体の真比重	s (kg/m <sup>3</sup> )	1020	1020	1020	
	粉粒体の粒子径	ds (mm)	3.5	3.5	3.5	
	粉粒体と壁の摩擦係数(入力が無い場合は0.5とする。)	s -	0.5	0.5	0.5	
	ブロウの風量	Qb (m <sup>3</sup> /min)	35	35	35	
	R/Vの予想リーク風量(漏れ出しがプラス)	Ql (m <sup>3</sup> /min)	0.0	0.0	0.0	
	空気温度	t ( )	20	20	20	
	空気密度	a (kg/m <sup>3</sup> )	1.205	1.205	1.205	
	空気粘度	cp	0.018	0.018	0.018	
	μ (kg s/m <sup>2</sup> )	1.9E-06	1.9E-06	1.9E-06		
配管条件	輸送管の内径	D (mm)	159	159	159	
	輸送管の水平管長	L1 (m)	88.0	10.3	110.8	
	輸送管の垂直管長	L2 (m)		16.4	11.2	
	水平輸送管のバンド数	E1 (ヶ)	7	2.5	12	
	垂直輸送管のバンド数	E2 (ヶ)		3	4	
	バンドの曲率	R/D (-)	8.3	8.3	8.3	
他の圧損	エアフィルター	(mmAq)		0		
	水平加速管	(mmAq)	250	0	250	
	サイクロン	(mmAq)	0	150		
	空気管の圧力損失	(mmAq)				
	排気管の圧力損失	(mmAq)				
係数	フルード数	Fr (-)	23.5	23.5	23.5	
	圧縮性を補正したフルード数	Fr'	23.5	23.5	23.5	
	レイノルズ数	Re	3.1E+05	3.1E+05	3.1E+05	
	チップの終末速度	Ut (m/s)	0.0E+0	9.4	9.4	
	沈降レイノルズ数	Ret	0.0E+00	2.2E+03	2.2E+03	
	適用方程式			Newton	Newton	
	バンドの損失係数	b (-)	0.284	0.284	0.284	
	空気の摩擦抵抗係数	a (-)	0.019	0.0189	0.019	
	速度比(水平)	1 (-)		0.774	0.77	
	速度比(鉛直)	2 (-)		0.681	0.68	
	水平輸送中の摩擦抵抗係数	s1 (-)		0.012	0.012	
	鉛直輸送中の摩擦抵抗係数	s2 (-)		0.028	0.028	
	水平バンドの抵抗係数	bs1 (-)		1.13	1.13	
鉛直バンドの抵抗係数	bs2 (-)		3.35	3.35		
計算値	合計管長	L (m)	88	27	122	
	実輸送風量	Q (m <sup>3</sup> /min)	35.0	35.0	35.0	
	空気の質量流量	Wa (kg/h)	2530	2530	2530	
	チップの水平輸送速度(参考)		0.0	22.7	22.7	
	チップの鉛直輸送速度(参考)		0.0	20.0	20.0	
	輸送管の管内風速	Ua (m/s)	29.4	29.4	29.4	
	判定(目安) Ua=20~30m/s: OK Ua>30: 風速大 Ua<20: 閉塞		Ok	Ok	Ok	
	輸送管内の最低風速(圧力補正)	Ua' (m/s)	29.4	29.4	29.4	
	混合比=(粉体輸送量)/(空気輸送量)	μs (-)	0.0	4.3	4.3	
	最低輸送風速の検討(閉塞の判定)	$10 \times (0.011 \times Ws/Wa)^{1/5}$	0.0	25.1	25.1	
	Ua $10 \times (0.011 \times Ws/Wa)^{1/5}$ . . . OK 判定		Ok	Ok	Ok	
	空気輸送最低風速の判定	Ua'/Ut (-)		3.1	3.1	
Ua' / Ut > 1.2 . . . OK 判定			OK	OK		
圧損計算値	空気流の直管の管路抵抗	Pa (mmAq)	554	168	768	
	空気流のバンドの管路抵抗	Pb (mmAq)	105	83	241	
	粉粒体が行れることによる圧力損失の上昇	水平管	Ps1 (mmAq)	0	43	459
		鉛直管	Ps2 (mmAq)	0	154	106
	加速の圧損	水平バンドの損失	Pbs1 (mmAq)	0	150	720
		鉛直バンドの損失	Pbs2 (mmAq)	0	533	710
		Pac (mmAq)		502	502	
計算結果	付属品の圧損(他の圧損の合計)	(mmAq)	659	1633	3505	
	合計圧損(圧縮性を考慮しない)	P <sub>0</sub> (mmAq)	909	1783	3755	
	参考: 空気のみ流したときの直管とバンドの圧損	Pa+ Pb (mmAq)	659	251	1008	
	<b>圧縮性を考慮した合計圧力損失</b>	<b>P (mmAq)</b>	<b>909</b>	<b>1783</b>	<b>3755</b>	
	圧縮性を考慮した空気のみ流した圧力損失	(mmAq)	659	251	1008	