

Pneumatic transport and head losses

	ton mat. / h	Rv [m3 mat. / m3 air]	Rp [Kg mat. / Kg air]	Nm3 air w/h	kg/h
MAX FLOW RATE INLET	2	0,008	1,276	1211	1567
LEAKAGE ROTARY VALVE				279	361

Sea level	1013,25	mbar
Plant altitude	400	m s.l.
T design air	40	°C

Suction line	125	DN
Discharge line	100	DN
Air flow rate	1211	Nm ³ /h
Blower head	3508	mmH ₂ O
	344	mbar

D ₅₀	6,5	mm		
D _{max}	20	mm		
Material density	200	Kg / m3		
Minimum conveying velocity	29,93	m/s		
Terminal velocity	10,65	m/s		
Plug control 1	100	>	50	Adequate air speed
Plug control 2	100	>	97,5	Adequate tube diameter
Plug control 3	0,0785	>	0,001237321	Adequate tube diameter

Pipeline roughness	0,02	mm	Crude steel
--------------------	------	----	-------------

Air head loss

Section	Descript.	Re	v	e	D	v	v _{mat}	Re _{mat}	Q	L	f	f _{mat}	ΔP	P	T	Density	k	
		-	m2/s	mm	mm	m/s	m/s	-	kg/h	mc/h	m	-	mbar(g)	mbar	°C	Kg/m3	-	
0	Suction	258706	0,000015	0,02	125	32			1567	1406	0,0	0,0163	0,00	957	25,00	1,12	0,0	
1	Filter	234115	0,000015	0,02	125	29			1567	1273	0,0	0,0166	5	952	25,00	1,11	1,0	
1	Transport air Blower	161094	0,000022	0,02	125	29			1567	1273	0,0	0,0175	-351	1303	96,00	1,23	0,0	
2	Reducer	201464	0,000022	0,02	100	45			1567	1273	0,0	0,0172	0,62	1303	96,00	1,23	0,05	
4	Ball check valve	201464	0,000022	0,02	100	45			1567	1273	0	0,0172	0,00	1302	96,00	1,23	0,0	
5	Bend 1D	203234	0,000022	0,02	100	45			1567	1285	0	0,0172	11,34	1302	96,00	1,23	0,9	
6	Line 1,5	203747	0,000022	0,02	100	46			1567	1288	1,5	0,0172	3,25	1291	96,00	1,22	0,0	
7	Bend 1D	205579	0,000022	0,02	100	46			1567	1299	0	0,0171	11,48	1288	96,00	1,22	0,9	
8		205579	0,000022	0,02	100	46			1567	1299	0	0,0171	0,00	1276	96,00	1,21	0,0	
9	Rotary valve internal losses	185245	0,000022	0,02	100	41	4	1078494	1207	1171	0	0,0174	0,1230	185,76	1276	96,00	1,21	21,0
10		185245	0,000022	0,02	100	41	4	921533	1207	1171	0	0,0174	0,0937	0,00	1091	96,00	1,03	0,0
11		185245	0,000022	0,02	100	41	4	921533	1207	1171	0	0,0174	0,0937	0,00	1091	96,00	1,03	0,0
12		185245	0,000022	0,02	100	41	4	921533	1207	1171	0	0,0174	0,0937	0,00	1091	96,00	1,03	0,0
13	Line 2	186973	0,000022	0,02	100	42	4	921533	1207	1182	6,50	0,0174	0,0937	10,08	1091	96,00	1,03	0,0
14	Bend 15D	188956	0,000022	0,02	100	42	4	913014	1207	1194	0	0,0173	0,0921	11,34	1081	96,00	1,02	0,5
15	Line 12,5 v	191364	0,000022	0,02	100	43	4	903432	1207	1210	8,00	0,0173	0,0903	13,46	1069	96,00	1,01	0,0
16	Bend 15D	193483	0,000022	0,02	100	43	4	892063	1207	1223	0	0,0173	0,0881	11,56	1056	96,00	1,00	0,5
17	Line 51	211328	0,000022	0,02	100	47	4	882292	1207	1336	51,13	0,0171	0,0863	88,17	1044	96,00	0,99	0,0
18	Shutoff valve	211328	0,000022	0,02	100	47	4	807790	1207	1336	0	0,0171	0,0724	0,00	956	96,00	0,90	0,0
19	Bend 15D	214145	0,000022	0,02	100	48	4	807790	1207	1354	0	0,0171	0,0724	12,58	956	96,00	0,90	0,5
20	Line 4,5 v	214145	0,000022	0,02	100	48	4	797164	1207	1354	0,00	0,0171	0,0704	0,00	943	96,00	0,89	0,0
21	Bend 15D	217072	0,000022	0,02	100	49	5	797164	1207	1372	0	0,0170	0,0704	12,72	943	96,00	0,89	0,5
22	Line 2,3	218047	0,000022	0,02	100	49	5	786418	1207	1378	2,35	0,0170	0,0684	4,16	931	96,00	0,88	0,0
23	Blow off to burner	225237	0,000022	0,02	100	50	5	782899	1207	1424	0	0,0169	0,0677	29,58	927	96,00	0,88	1,0
														897	96,00	0,85	0,0	

ΔP		411	mbar
ΔP ID fan		60	mbar

