

Table calculation

Pressure conveying

Client:

Filepath: Quick modeling

Product: Cement

Convey distance horizontal: 9 m

Convey distance vertical: 42 m

Total conveying length: 51 m

Number of Bends: 3

Pipe diameter begin: 365 mm

Pipe diameter end: 365 mm

Pump displacement: 1,6 m³/sec (Screwcompressor)

Booster displacement: 0 m³/sec

Gas volume end: 1,5343 m³/sec

Pressure bar	pipe line capacity tons/hr	system capacity tons/hr	Number of kettles/hr	Solid Loading Ratio SLR	gas velocity begin m/sec	gas velocity end m/sec	energy consumption kWh/ton	residence time seconds	sediment		
<input type="text"/> 0,5	<input type="text"/> 177,6	<input type="text"/> 144	<input type="text"/> 65,6	< Kettle range >	>capacity	<input type="text"/> 28,6	<input type="text"/> 13	<input type="text"/> 17,9	<input type="text"/> 1,04	<input type="text"/> 6,92	No sedimentation
<input type="text"/> 0,4875	<input type="text"/> 174,5	<input type="text"/> 142	<input type="text"/> 64,7	>capacity	<input type="text"/> 28	<input type="text"/> 13,1	<input type="text"/> 17,9	<input type="text"/> 1,04	<input type="text"/> 6,9	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,475	<input type="text"/> 171,3	<input type="text"/> 140	<input type="text"/> 63,8	>capacity	<input type="text"/> 27,5	<input type="text"/> 13,2	<input type="text"/> 17,9	<input type="text"/> 1,05	<input type="text"/> 6,87	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,4625	<input type="text"/> 168,2	<input type="text"/> 138	<input type="text"/> 62,8	>capacity	<input type="text"/> 27	<input type="text"/> 13,2	<input type="text"/> 17,9	<input type="text"/> 1,05	<input type="text"/> 6,85	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,45	<input type="text"/> 164,9	<input type="text"/> 136	<input type="text"/> 61,8	>capacity	<input type="text"/> 26,4	<input type="text"/> 13,3	<input type="text"/> 17,8	<input type="text"/> 1,06	<input type="text"/> 6,83	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,4375	<input type="text"/> 161,6	<input type="text"/> 133	<input type="text"/> 60,8	>capacity	<input type="text"/> 25,8	<input type="text"/> 13,4	<input type="text"/> 17,8	<input type="text"/> 1,07	<input type="text"/> 6,81	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,425	<input type="text"/> 158,2	<input type="text"/> 131	<input type="text"/> 59,8	>capacity	<input type="text"/> 25,3	<input type="text"/> 13,5	<input type="text"/> 17,8	<input type="text"/> 1,08	<input type="text"/> 6,79	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,4125	<input type="text"/> 154,7	<input type="text"/> 129	<input type="text"/> 58,7	>capacity	<input type="text"/> 24,7	<input type="text"/> 13,6	<input type="text"/> 17,8	<input type="text"/> 1,08	<input type="text"/> 6,77	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,4	<input type="text"/> 151,1	<input type="text"/> 126	<input type="text"/> 57,6	>capacity	<input type="text"/> 24,1	<input type="text"/> 13,7	<input type="text"/> 17,8	<input type="text"/> 1,09	<input type="text"/> 6,75	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,3875	<input type="text"/> 147,5	<input type="text"/> 124	<input type="text"/> 56,4	>capacity	<input type="text"/> 23,5	<input type="text"/> 13,8	<input type="text"/> 17,7	<input type="text"/> 1,1	<input type="text"/> 6,73	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,375	<input type="text"/> 143,7	<input type="text"/> 121	<input type="text"/> 55,2	>capacity	<input type="text"/> 22,9	<input type="text"/> 13,9	<input type="text"/> 17,7	<input type="text"/> 1,12	<input type="text"/> 6,71	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,3625	<input type="text"/> 139,9	<input type="text"/> 118	<input type="text"/> 54	>capacity	<input type="text"/> 22,2	<input type="text"/> 14	<input type="text"/> 17,7	<input type="text"/> 1,13	<input type="text"/> 6,69	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,35	<input type="text"/> 136	<input type="text"/> 116	<input type="text"/> 52,7	>capacity	<input type="text"/> 21,6	<input type="text"/> 14,1	<input type="text"/> 17,7	<input type="text"/> 1,14	<input type="text"/> 6,67	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,3375	<input type="text"/> 132	<input type="text"/> 113	<input type="text"/> 51,4	>capacity	<input type="text"/> 20,9	<input type="text"/> 14,2	<input type="text"/> 17,6	<input type="text"/> 1,16	<input type="text"/> 6,66	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,325	<input type="text"/> 127,9	<input type="text"/> 110	<input type="text"/> 50	>capacity	<input type="text"/> 20,2	<input type="text"/> 14,3	<input type="text"/> 17,6	<input type="text"/> 1,17	<input type="text"/> 6,64	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,3125	<input type="text"/> 123,7	<input type="text"/> 107	<input type="text"/> 48,6	>capacity	<input type="text"/> 19,6	<input type="text"/> 14,5	<input type="text"/> 17,6	<input type="text"/> 1,19	<input type="text"/> 6,62	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,3	<input type="text"/> 119,4	<input type="text"/> 103	<input type="text"/> 47,1	>capacity	<input type="text"/> 18,8	<input type="text"/> 14,6	<input type="text"/> 17,5	<input type="text"/> 1,22	<input type="text"/> 6,61	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,2875	<input type="text"/> 115	<input type="text"/> 100	<input type="text"/> 45,6	>capacity	<input type="text"/> 18,1	<input type="text"/> 14,7	<input type="text"/> 17,5	<input type="text"/> 1,25	<input type="text"/> 6,59	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,275	<input type="text"/> 110,2	<input type="text"/> 96	<input type="text"/> 44	>capacity	<input type="text"/> 17,3	<input type="text"/> 14,8	<input type="text"/> 17,5	<input type="text"/> 1,28	<input type="text"/> 6,58	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,2625	<input type="text"/> 105,9	<input type="text"/> 93	<input type="text"/> 42,4	>capacity	<input type="text"/> 16,6	<input type="text"/> 14,9	<input type="text"/> 17,4	<input type="text"/> 1,31	<input type="text"/> 6,56	No sedimentation	
<input type="text"/> 0,25	<input type="text"/> 101,1	<input type="text"/> 89	<input type="text"/> 40,7	>capacity	<input type="text"/> 15,9	<input type="text"/> 15	<input type="text"/> 17,4	<input type="text"/> 1,35	<input type="text"/> 6,55	No sedimentation	

Empty pipeline system pressure drop: 368 mmWC

Buttons: Back to Menu Print table New Calculation

Calculation Table Pressure Conveying

Client:

Filepath: Quick modeling

Product: Cement

Convey Length horizontal: 9 m

Convey Length vertical: 42 m

Total Length: 51 m

Number of Bends: 3

Pump displacement at 2.5 bar(o): 1,4 m³/sec

Volumetric efficiency: 0,89 %

Booster displacement: 0 m³/sec

Rotarylock leakage: 0,065 m³/sec

Gas displacement at end: 1,3357 m³/sec

Capacity: 150 tons/hr

Pressure: 4422 mmWC

Back pressure: 0 mmWC

Pressure drop: 4422 mmWC

Loading ratio: 27,8

Pipeline energy consumption: 0,83 kWh/ton

Compressor power: 125 kW

Conveying energy: 51,8 kW

Pneumatic conveying efficiency: 41,1 %

Bend losses: 6,6 kW

Material intake loss: 1,07 kW

Re-number * 10⁻⁵: 3,104

Empty pipeline pressure drop: 273 mmWC

Empty pipeline filter press. drop: 96 mmWC

Material loss factor: 1,4866E-12

Lossfactor at end: 0,0104

Intake pressure drop: 100 mmWC

Progress: 5 of 5

Part	Part description	Length(m)	v-gas	v-product	Pressure drop	v-wall/v-susp	residence time	mass kg	kW	% kW	Bend loss kW	Sediment % kW
1	Intake	1	11,78	7,82	247	2,33	0,159	5	2,6	5		
2	Pipe	0	12,53	7,85	249	2,77	0,16	0	0	0		
3	Diameter Transfer		12,53	7,85	249		0,16	0	0	0		
4	Pipe	0	12,52	7,89	250	2,77	0,161	0	0	0		
5	Bend		12,52	1,99	250		0,4859	16	0		1,2	2,3
6	Pipe	35	14,59	10,56	3429	2,98	4,0909	156	36,2	69,8		
7	Diameter Transfer		14,59	10,56	3429		4,0909	0	0			
8	Pipe	7	15,18	10,96	3986	3,04	4,7419	28	7	13,6		
9	Bend		15,18	1,99	3986		5,0612	16	0		2,4	4,6
10	Pipe	10	15,45	12,26	4352	3,06	5,9242	36	4,8	9,2		
11	Bend		15,45	1,99	4352		6,6488	36	0		3	5,8
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
12	Outlet		15,45	1,99	4352		6,6488		0,1819			
13	Filter	192	0,4	m/min	4422		6,6488		0,9326	70		mmWC

Buttons: Back to Menu Print calculation Change product New Calculation Calculation results