

Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí - přívod

Vypracoval: Kristýna Šimečková

Měrná hmotnost vzduchu	$\rho =$	1,26	[kg/m ³]
Kinematická viskozita vzduchu	$\nu =$	0,000015	[m ² /s]

Zadávat
Mezivýsledky
Výsledky

Úsek	Obdélníkový průřez		Kruhový průřez	Kontrola zadáni rozměrů	Průtok Q [m ³ /hod]	Délka úseku l [mm]	Plocha potrubí A [m ²]	Rychlost proudění w [m/s]	Obvod průtočného průřezu U [m]	Ekviva- lentní průměr de [m]	Reynold- sovo číslo Re [-]	Součinitel tření Lambda [-]	Tlakové ztráty třením P _{tr} [Pa]	Součinitel vřazeného odporu K _s [-]	Tlakové ztráty míst- ními odporů P _{sl} [Pa]	Celková tlak. ztráta úseku P _{tr} [Pa]	
	Rozměr 1 a [mm]	Rozměr 2 b [mm]	Průměr d [mm]														
1	H	0	0	250	Vpořádku	1299	1 450	0,049	7,4	0,785	0,250	122 514	0,0219	4,32	0,3	9,53	13,85
2	H	0	0	400	Vpořádku	1299	4 990	0,126	2,9	1,257	0,400	76 571	0,0220	1,43	0,4	2,08	3,50
3	H	0	0	400	Vpořádku	1191	1 200	0,126	2,6	1,257	0,400	70 205	0,0223	0,29	0,0	0,00	0,29
4	H	0	0	400	Vpořádku	1083	1 200	0,126	2,4	1,257	0,400	63 839	0,0225	0,24	0,0	0,00	0,24
5	H	0	0	400	Vpořádku	974	1 200	0,126	2,2	1,257	0,400	57 414	0,0228	0,20	0,0	0,00	0,20
6	H	0	0	400	Vpořádku	866	980	0,126	1,9	1,257	0,400	51 048	0,0232	0,13	0,2	0,46	0,59
7	H	0	0	400	Vpořádku	758	1 200	0,126	1,7	1,257	0,400	44 681	0,0236	0,12	0,0	0,00	0,12
8	H	0	0	315	Vpořádku	650	1 400	0,078	2,3	0,990	0,315	48 654	0,0239	0,36	0,0	0,07	0,43
9	H	0	0	315	Vpořádku	541	1 200	0,078	1,9	0,990	0,315	40 495	0,0245	0,22	0,0	0,00	0,22
10	H	0	0	315	Vpořádku	433	1 200	0,078	1,5	0,990	0,315	32 411	0,0252	0,14	0,0	0,00	0,14
11	H	0	0	315	Vpořádku	925	1 200	0,078	3,3	0,990	0,315	69 239	0,0229	0,60	0,0	0,00	0,60
12	H	0	0	315	Vpořádku	217	1 200	0,078	0,8	0,990	0,315	16 243	0,0274	0,04	0,0	0,00	0,04
13	H	0	0	315	Vpořádku	108	1 200	0,078	0,4	0,990	0,315	8 084	0,0299	0,01	0,0	0,00	0,01
															Σ =	20,2	

Tlakové ztráty konkrétních prvků			
Číslo úseku	Název prvku	Tlaková ztráta prvku	
		Param	[Pa]
1	DÝŽY	300	
		Σ =	300,0

Celkové tlakové ztráty		
Rozvody	20,2	Pa
Prvky	300,0	Pa
Celkem	320,2	Pa

MAX. 572 Pa

Výpočet tlakových ztrát vzduchotechnického potrubí - odvod

Vypracoval: Kristýna Šimečková

Měrná hmotnost vzduchu	ρ =	1,26	[kg/m ³]
Kinematická viskozita vzduchu	ν =	0,000015	[m ² /s]

Zadávat
Mezivýsledky
Výsledky

Úsek	Obdélníkový průřez		Kruhový průřez	Kontrola zadáání rozměrů	Průtok Q	Délka úseku l	Plocha potrubí A	Rychlost proudění w	Obvod průčného průřezu U	Ekviva- lentní průměr de	Reynold- sovo číslo Re	Součinitel tření λ	Tlakové ztráty třením P _{tf}	Součinitel vřazeného odporu K _{si}	Tlakové ztráty míst- ními odporu P _{ksi}	Celková tlak. ztráta úseku P _{tf}
	Rozměr 1	Rozměr 2	Průměr													
	a [mm]	b [mm]	d [mm]													
1	H	0	0	Vpochádku	1011	720	0,049	5,7	0,785	0,250	95 352	0,0226	1,34	0,3	5,77	7,11
2	H	0	0	Vpochádku	1011	4 850	0,099	2,8	1,115	0,355	67 149	0,0227	1,57	0,6	2,94	4,51
3	H	0	0	Vpochádku	809	1 000	0,099	2,3	1,115	0,355	53 732	0,0233	0,21	0,0	0,00	0,21
4	H	0	0	Vpochádku	607	1 000	0,099	1,7	1,115	0,355	40 316	0,0242	0,12	0,0	0,00	0,12
5	H	0	0	Vpochádku	404	1 000	0,099	1,1	1,115	0,355	26 833	0,0254	0,06	0,0	0,00	0,06
6	H	0	0	Vpochádku	202	1 000	0,099	0,6	1,115	0,355	13 417	0,0277	0,02	0,0	0,00	0,02
7	H	0	0	Vpochádku	288	4 000	0,031	2,5	0,628	0,200	33 953	0,0263	2,15	0,4	1,63	3,78
															Σ =	15,8

Tlakové ztráty konkrétních prvků			
Číslo úseku	Název prvku	Tlaková ztráta prvku	
		Parm	[Pa]
1	ANEMOSTATY		2,50
2	MŘÍŽKA		30
		Σ =	280,0

Celkové tlakové ztráty		
Rozvody	15,8	Pa
Prvky	280,0	Pa
Celkem	295,8	Pa

MAX 554 m³/h