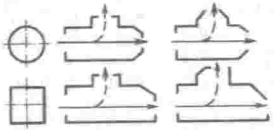
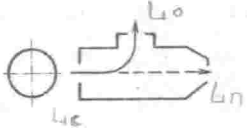
ТАБЛИЦА 22.37. ЗНАЧЕНИЯ ζ УЗЛОВ ОТВЕТВЛЕНИЯ КРУГЛОГО И ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЙ В РЕЖИМЕ НАГНЕТАНИЯ

Проход

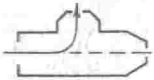


Ответвление



L_o/L_c (L_n/L_c)	Значения ζ при f_n/f_c					Значения ζ при f_o/f_c							
	1,0	0,8	0,65	0,6	0,5	0,65	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1
0,05	0,2	0,25	0,3	0,3	0,3	—	—	94,7	59,9	33,1	22,6	14,2	3,4
0,1	0,15	0,2	0,3	0,3	0,3	—	—	22,6	14,2	7,8	5,35	3,4	1,0
0,2	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	9,2	7,8	5,4	3,4	2,0	1,4	1,0	0,55
0,3	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	4	3,4	2,4	1,6	1,0	0,8	0,65	0,55
0,4	0,2	0,25	0,3	0,3	0,3	2,25	1,9	1,4	1,0	0,7	0,6	0,55	0,5
0,5	0,3	0,4	0,4	0,4	0,35	1,5	1,3	1,0	0,75	0,6	0,55	0,55	—
0,6	0,75	0,7	0,6	0,6	0,55	1,1	1,0	0,8	0,65	0,55	0,55	0,5	—
0,7	2,0	1,55	1,25	1,1	0,9	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	—
0,8	—	4,5	3,3	2,9	2,2	0,8	0,7	0,6	0,55	0,5	0,5	0,5	—
0,9	—	—	—	—	10,0	0,7	0,65	0,55	0,5	—	—	—	—
0,95	—	—	—	—	—	0,65	0,6	0,55	0,5	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 22.36. ЗНАЧЕНИЯ ζ УЗЛОВ ОТВЕТВЛЕНИЯ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ НАГНЕТАНИЯ



L_0/L_c	Значения ζ_0 при f_0/f_c							
	0,65	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1
0,05	—	—	—	—	29,5	19,8	12,0	2,5
0,1	—	—	19,8	12,0	6,2	4,1	2,5	0,7
0,2	7,5	6,2	4,1	2,5	1,3	0,95	0,7	0,5
0,3	3,0	2,5	1,7	1,1	0,7	0,6	0,55	0,45
0,4	1,65	1,4	0,95	0,7	0,6	0,55	0,55	—
0,5	1,05	0,9	0,7	0,6	0,55	0,55	0,45	—
0,6	0,8	0,7	0,6	0,5	0,5	0,5	0,45	—
0,7	0,65	0,6	0,55	0,5	0,5	0,45	—	—
0,8	0,55	0,55	0,5	0,55	—	—	—	—
0,9	0,5	0,5	0,5	—	—	—	—	—
0,95	0,5	0,5	—	—	—	—	—	—

ТАБЛИЦА 22.38. ЗНАЧЕНИЯ ζ УЗЛОВ ОТВЕТВЛЕНИЯ КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ В РЕЖИМЕ ВСАСЫВАНИЯ

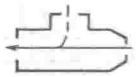
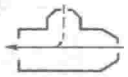
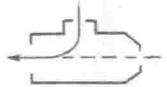
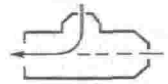
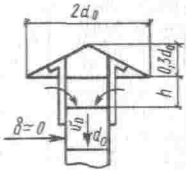
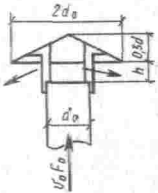
		Проход								Ответвление				Ответвление											
																							
$f_п/f_с$	$l_о/l_с$	Значения ζ при $f_о/f_с$												Значения ζ при $f_о/f_с$											
		0,65	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1	0,65	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1	0,65	0,6	0,5	0,4	0,3	0,25	0,2	0,1
1	0,05	—	—	—	—	—	—	0,1	0,1	—	—	—	—	—	—	– 4,8	0,73	—	—	—	—	—	—	– 13	– 3,9
	0,1	—	—	—	0,15	0,2	0,2	0,2	0,2	—	—	—	– 4,8	1,35	– 0,17	0,73	1,42	—	—	—	– 9,8	– 5,9	– 4,2	– 2,8	– 0,7
	0,2	—	0,2	0,2	0,25	0,3	0,3	0,35	0,45	—	1,35	– 0,17	0,73	1,35	1,39	1,42	1,12	—	– 4,1	– 2,9	– 1,8	0,9	– 0,6	– 0,3	0
	0,3	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,6	0,6	0,9	0,47	0,73	1,11	1,39	1,42	1,39	1,29	0,23	– 1,6	– 1,3	– 0,8	– 0,4	0,0	0	0,1	0,2
	0,4	0,55	0,55	0,6	0,7	0,8	1	1,1	—	1,32	1,3	1,39	1,42	1,35	1,26	1,12	—	– 0,45	– 0,3	– 0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	—
	0,5	0,75	0,8	1	1,15	1,5	—	—	—	1,35	1,4	1,42	1,38	1,24	—	—	—	0,05	0,1	0,2	0,3	0,4	—	—	—
	0,6	1,2	1,3	1,6	2	—	—	—	—	1,41	1,42	1,39	1,29	—	—	—	—	0,25	0,3	0,4	0,5	—	—	—	—
0,8	0,1	—	—	—	—	0,2	0,25	0,25	0,3	—	—	—	—	– 1,62	– 0,26	0,68	1,34	—	—	—	—	– 5,3	– 3,8	– 2,5	– 0,6
	0,2	—	—	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,55	—	—	– 0,26	0,68	1,26	1,37	1,34	1,07	—	—	– 2,5	– 1,5	– 0,8	– 0,4	– 0,2	0,1
	0,3	0,35	0,35	0,4	0,4	0,5	0,55	0,6	1	0,33	0,68	1,03	1,33	1,34	1,35	1,25	0,76	– 1,35	– 1,1	– 0,6	– 0,2	0	0,2	0,2	0,25
	0,4	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,7	1,19	1,26	1,37	1,34	1,32	1,25	1,07	—	0,35	– 0,2	0	0,2	0,3	0,35	0,35	0,3
	0,5	0,75	0,8	0,9	1,1	1,3	1,5	1,8	3,1	1,32	1,37	1,34	1,34	1,24	1,07	0,91	—	0,1	0,2	0,3	0,4	0,45	0,4	0,4	0,3
	0,6	1,1	1,2	1,4	1,8	2,3	2,7	3,3	6,1	1,35	1,34	1,34	1,25	1,07	0,94	0,76	—	0,35	0,4	0,5	0,5	0,55	0,5	0,5	0,35
0,65	0,2	—	—	0,25	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	—	—	– 0,97	0,32	1,12	1,32	1,39	1,09	—	—	– 2,3	– 1,35	– 0,6	– 0,35	– 0,1	0,2
	0,3	0,35	0,35	0,35	0,4	0,45	0,5	0,55	0,85	0,0	0,32	0,89	1,24	1,39	1,35	1,29	0,77	– 1,2	– 0,95	– 0,45	– 0,05	0,15	0,25	0,35	0,35
	0,4	0,4	0,45	0,5	0,55	0,7	0,8	0,9	1,4	0,98	1,12	1,32	1,39	1,32	1,25	1,09	—	– 0,2	– 0,05	0,1	0,3	0,45	0,45	0,5	0,35
	0,5	0,6	0,65	0,75	0,85	1,1	1,3	1,5	2,6	1,28	1,34	1,39	1,34	1,23	1,09	0,92	—	0,15	0,25	0,4	0,5	0,55	0,55	0,55	0,4
	0,6	0,9	1,0	1,2	1,5	1,9	2,2	2,7	5,0	1,35	1,39	1,35	1,29	1,09	0,95	0,77	—	0,4	0,45	0,5	0,6	0,65	0,6	0,6	0,4
	0,7	1,5	1,75	2,2	2,8	3,8	4,5	5,5	10,0	1,38	1,4	1,35	1,19	0,98	0,83	—	—	0,5	0,6	0,65	0,7	0,7	0,65	0,6	0,4
0,6	0,2	—	0,25	0,25	0,25	0,3	0,35	0,35	0,45	—	– 3,61	– 1,5	0,12	0,94	1,24	1,36	1,1	—	– 3,3	– 2,2	– 1,3	– 0,6	– 0,35	– 0,05	0,2
	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,45	0,5	0,75	– 0,57	0,12	0,61	1,16	1,36	1,35	1,27	0,77	– 1,15	– 0,9	– 0,4	0	0,2	0,3	0,35	0,3
	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,65	0,7	0,8	1,3	0,74	0,94	1,24	1,36	1,32	1,25	1,1	—	– 0,15	0,0	0,1	0,3	0,5	0,5	0,5	0,3
	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	2,4	1,15	1,3	1,36	1,34	1,23	1,1	0,92	—	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,6	0,55	0,4
	0,6	0,85	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,5	4,5	1,29	1,36	1,35	1,27	1,1	0,95	0,77	—	0,45	0,55	0,6	0,65	0,65	0,65	0,6	0,4
	0,7	1,45	1,6	2,0	2,6	3,4	4,0	5,0	9,5	1,38	1,4	1,3	1,19	0,98	0,84	—	—	0,55	0,6	0,65	0,75	0,7	0,65	0,6	0,4
	0,8	3,1	3,5	4,7	6,1	8,4	9,3	12,8	25,2	1,39	1,33	1,25	1,1	0,88	—	—	—	0,65	0,7	0,75	0,75	0,7	0,65	0,6	0,4
0,5	0,2	0,2	0,2	0,2	0,25	0,25	0,3	0,3	0,4	– 7,49	– 6,04	– 3,12	– 0,91	0,56	0,99	1,24	1,1	– 3,55	– 3,0	– 2,0	– 1,1	– 0,4	– 0,15	0,1	0,3
	0,3	0,25	0,3	0,3	0,3	0,35	0,4	0,4	0,6	– 1,7	– 0,91	0,11	0,85	1,24	1,3	1,26	0,79	– 1	– 0,8	– 0,3	0,0	0,3	0,4	0,45	0,45
	0,4	0,35	0,4	0,4	0,45	0,55	0,6	0,65	1,0	0,26	0,56	0,99	1,24	1,29	1,23	1,1	—	– 0,15	0	0,2	0,4	0,55	0,55	0,55	0,45
	0,5	0,5	0,5	0,6	0,7	0,8	0,95	1,1	1,9	0,92	1,04	1,24	1,3	1,22	1,1	0,94	—	0,25	0,3	0,45	0,6	0,65	0,65	0,65	0,45
	0,6	0,75	0,8	0,9	1,15	1,4	1,7	2,0	3,5	1,17	1,24	1,3	1,26	1,1	0,98	0,79	—	0,45	0,55	0,6	0,65	0,7	0,7	0,65	0,45
	0,7	1,2	1,3	1,6	2,1	2,7	3,2	3,9	7,4	1,38	1,32	1,28	1,18	1,0	0,85	—	—	0,55	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,65	0,45
	0,8	2,6	2,9	3,7	4,9	6,7	8,0	10,0	19,5	1,34	1,3	1,23	1,1	0,89	—	—	—	0,65	0,7	0,75	0,75	0,75	0,75	0,7	0,5

ТАБЛИЦА 22.20. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 ПРИТОЧНЫХ И ВЫТЯЖНЫХ ШАХТ С ЗОНТОМ

Тип шахты	Значения ζ_0 при h/d_0														
	0,1	0,2	0,25	0,3	0,35	0,4	0,5	0,6	0,63	0,7	0,8	0,86	0,9	1	От 1 до ∞
Приточная	2,63	1,83	—	1,53	—	1,39	1,31	1,19	—	1,15	1,08	—	1,07	—	1,05



Вытяжная	4	2,3	1,9	1,6	1,4	1,3	1,15	—	1,1	—	—	1	—	1	—



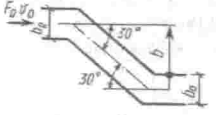
Примечание. По серии 1.494-32 для приточных шахт с зонтом круглого и квадратного сечения $\zeta_0 = 1{,}4$, прямоугольного сечения $\zeta_0 = 1{,}25$; для вытяжных шахт с зонтом круглого и квадратного сечения $\zeta = 1{,}3$, прямоугольного сечения $\zeta_0 = 1{,}15$; для дефлекторов $\zeta_0 = 0{,}64$.

ТАБЛИЦА 22.23. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 КОЛЕНА С ОСТРЫМИ КРОМКАМИ, Z-ОБРАЗНОГО 90 И 30° КВАДРАТНОГО И КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ

Колено с острыми кромками		Колено z-образное 90°			
α, град	ζ_0	l/b_0	ζ_0	l/b_0	ζ_0
0	0	0	0	2,4	3,65
20	0,13	0,4	0,62	2,8	3,3
30	0,16	0,6	0,9	3,2	3,2
45	0,32	0,8	1,61	4	3,8
60	0,56	1	2,63	5	2,92
75	0,81	1,2	3,61	6	2,8
90	1,2	1,4	4,01	7	2,7
110	1,9	1,6	4,18	9	2,6
130	2,6	1,8	4,22	10	2,45
150	3,2	2	4,18	15 и более	2,3
180	3,6				

Колено с острыми кромками		Колено z-образное 90°			
α, град	ζ_0	l/b_0	ζ_0	l/b_0	ζ_0

Примечания. 1. Для колена z-образного 30° $\zeta_0 = 0{,}16$ при $l/b_0 = 15$. 2. Для колена прямоугольного

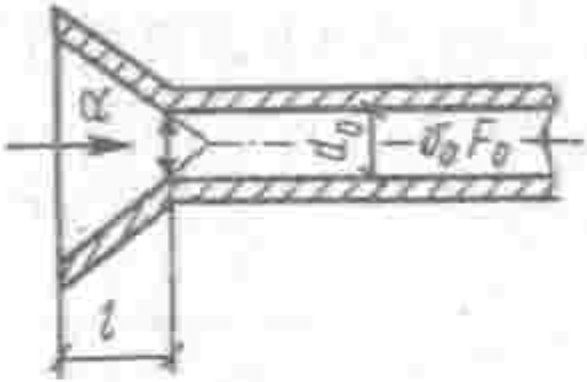


сечения значение ζ_0 следует умножить на величину c:

d_0/b_0	0,25	0,5	0,75	1	1,5	2
c	1,1	1,07	1,04	1	0,95	0,9

d_0/b_0	3	4	5	6	7	8
c	0,83	0,78	0,75	0,72	0,71	0,7

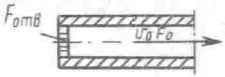
ТАБЛИЦА 22.17. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 КОНИЧЕСКОГО КОЛЛЕКТОРА



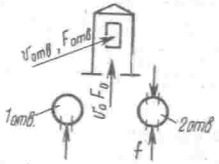
l/d_0	Значения ζ_0 при α, град						
	0	10	30	60	100	140	180
0,025	1	0,96	0,9	0,8	0,69	0,59	0,5
0,05	1	0,93	0,8	0,67	0,58	0,53	0,5
0,1	1	0,8	0,55	0,41	0,41	0,44	0,5
0,25	1	0,68	0,3	0,17	0,22	0,34	0,5
0,6	1	0,46	0,18	0,13	0,21	0,33	0,5
1	1	0,32	0,14	0,1	0,18	0,3	0,5

ТАБЛИЦА 22.18. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 ДЛЯ ПРЯМОГО КАНАЛА С СЕТКОЙ ИЛИ РЕШЕТКОЙ, ПЕРВОГО БОКОВОГО И ПОСЛЕДНЕГО БОКОВОГО ОТВЕРСТИЯ

Элемент системы	Значения ζ_0 при $F_{отв}/F_0$												
	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8
Прямой канал с сеткой или решеткой	—	—	4	2,65	1,97	1,58	1,32	1,14	—	—	—	—	—

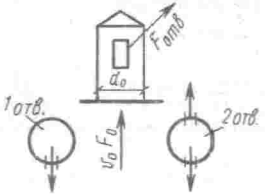


Первое боковое отверстие:



одно отверстие	64,5	30	14,9	9	6,27	4,54	3,54	2,7	2,28	—	—	—	—
два отверстия (одно против другого)	—	—	17	12	8,75	6,85	5,5	4,54	3,84	—	2,01	—	1,1

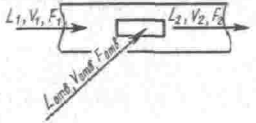
Последнее боковое отверстие:



одно отверстие	65,7	30	16,4	10,8	7,3	5,5	4,48	3,67	3,16	2,44	—	—	—
два отверстия (одно против другого)	67,7	33	17,2	11,6	8,45	6,8	5,88	5	4,3	3,47	2,9	2,52	2,25

Примечание. В прямом канале с сеткой или решеткой $F_{отв}$ – живое сечение сетки.

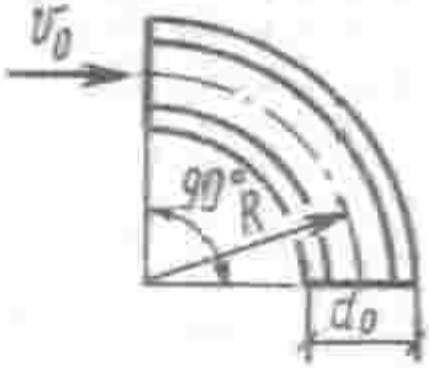
ТАБЛИЦА 22.19. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 СРЕДНЕГО ОТВЕРСТИЯ



$F_{отв}/F_1$	Значения $\zeta_{отв}$ (вход)					Значения ζ_1 (проход)				
	при $Q_{отв}/Q_2$									
	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5
0,1	0,8	1,3	1,4	1,4	1,4	0,1	– 0,1	– 0,8	– 2,6	– 6,6
0,2	– 1,4	0,9	1,3	1,4	1,4	0,1	0,2	– 0,01	– 0,6	– 2,1
0,4	– 9,5	0,2	0,9	1,2	1,3	0,2	0,3	0,3	0,2	– 0,2
0,6	– 21,2	– 2,5	0,3	1	1,2	0,2	0,3	0,4	0,4	0,3

Примечание. $\zeta_{отв}$ – относится к скорости в отверстии $v_{отв}$; ζ_1 – к скорости в воздуховоде v_1.

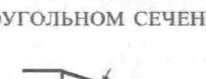
ТАБЛИЦА 22.26. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 ОТВОДА 90° ШТАМПОВАННОГО КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ



R/d	1	1,5	2
ζ_0	0,21	0,17	0,15

ТАБЛИЦА 22.30. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 КОНФУЗОРА В СЕТИ

$\left(\text{ПРИ ПРЯМОУГОЛЬНОМ СЕЧЕНИИ } d = \dfrac{2ab}{a+b}\right)$

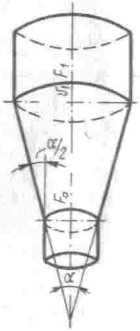


l/d	Значения ζ_0 при α, град			
	10	20	30	40
0,1	0,41	0,34	0,27	0,24
0,15	0,39	0,29	0,22	0,18
0,6	0,29	0,2	0,15	0,13
Свыше 0,6	$\zeta_0 = 0,1$			

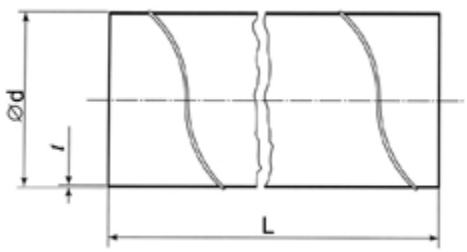
ТАБЛИЦА 22.31. ЗНАЧЕНИЯ ζ_0 ИЗМЕНЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОГО СЕЧЕНИЯ

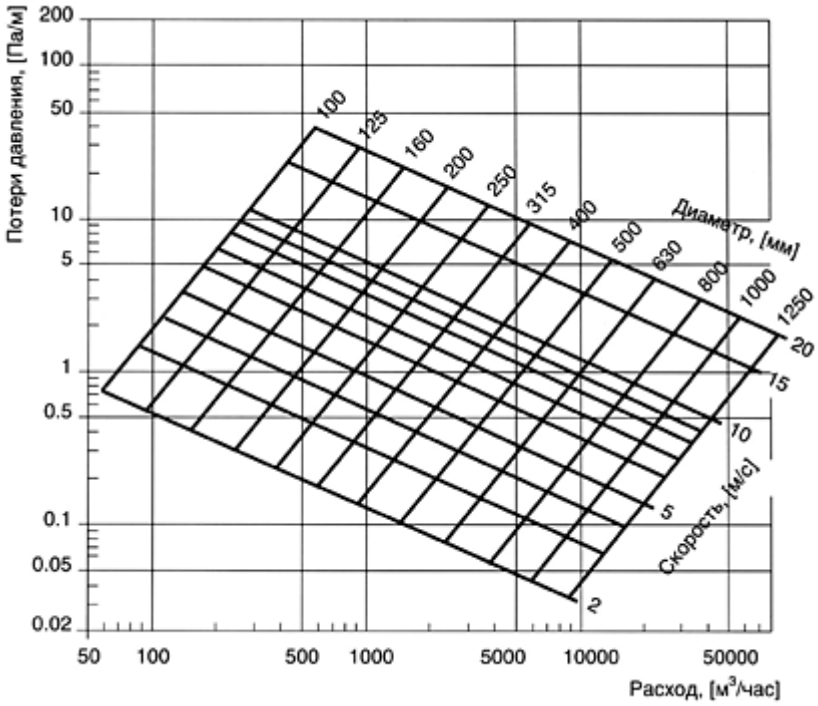
F_0/F_1	Значения ζ_0 при внезапном изменении сечения потока	
	расширении	сужении
0	1	0,5
0,1	0,81	0,45
0,2	0,64	0,4
0,3	0,5	0,35
0,4	0,36	0,3
0,5	0,25	0,25
0,6	0,16	0,2
0,7	0,09	0,15
0,8	0,04	0,1
1	0	0

Тип диффузора	F_0/F_1	Значения ζ_0 при α, град										
		10	12	14	16	18	20	24	28	30	32	40
Конический	0,2	0,12	0,14	0,17	0,19	—	0,25	0,32	—	0,43	—	0,61
	0,25	0,1	0,12	0,15	0,17	—	0,22	0,28	—	0,37	—	0,49
	0,3	0,09	0,11	0,13	0,15	—	0,2	0,25	—	0,33	—	0,42
	0,4	0,08	0,09	0,1	0,12	—	0,15	0,19	—	0,25	—	0,35
	0,5	0,06	0,07	0,08	0,09	—	0,11	0,14	—	0,18	—	0,25
	0,6	0,05	0,05	0,06	0,07	—	0,08	0,1	—	0,12	—	0,17



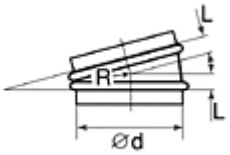
Прямые участки

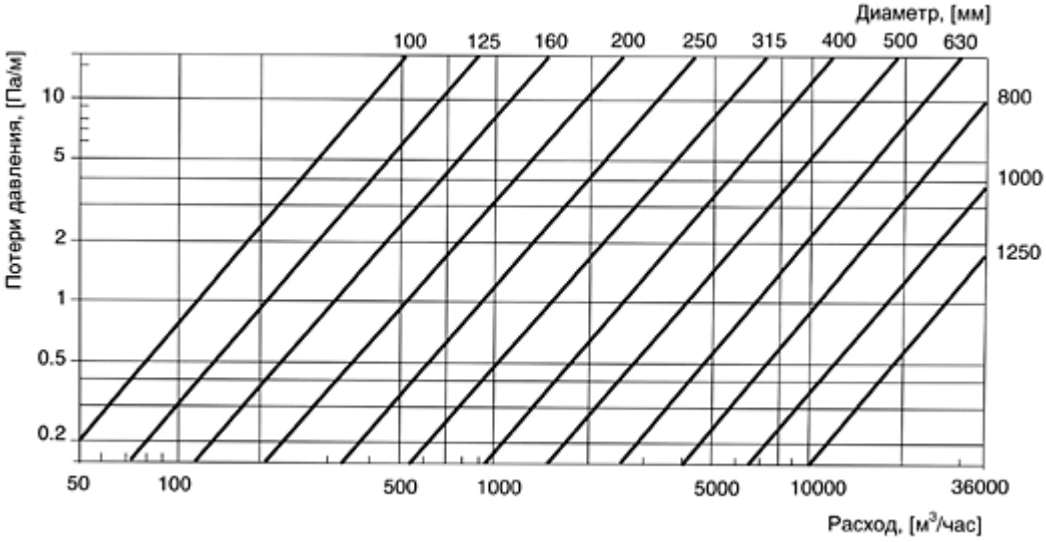




Диаметр d, мм	Толщина стали t до, мм	Длина L, мм	Площадь поверхности 1 п.м., м²	Площадь живого сечения, м²	Вес 1 п.м., кг
100	0.55	от 200	0.32	0.008	1.6
125	0.55	от 200	0.40	0.012	2.0
160	0.55	от 200	0.51	0.020	2.6
200	0.55	от 200	0.63	0.031	3.2
250	0.55	от 200	0.79	0.049	4.0
280	0.55	от 200	0.88	0.062	4.4
315	0.55	от 200	0.99	0.078	5.0
355	0.7	от 200	1.12	0.099	7.1
400	0.7	от 200	1.26	0.126	8.0
450	0.7	от 200	1.42	0.159	9.0
500	0.7	от 200	1.58	0.196	10.0
560	0.7	от 200	1.76	0.246	11.2
630	0.7	от 200	1.98	0.312	12.6
710	0.7	от 200	2.24	0.396	14.2
800	0.7	от 200	2.52	0.501	16.0
900	1.0	от 200	2.83	0.636	25.6
1000	1.0	от 200	3.15	0.786	28.5
1120	1.0	от 200	3.52	0.985	31.8
1250	1.0	от 200	3.93	1.227	35.5
1400	1.2	от 200	4.40	1.539	47.7
1600	1.2	от 200	5.03	2.011	54.5

Отвод круглый 15 градусов

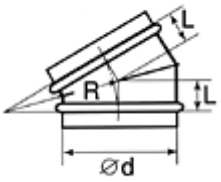


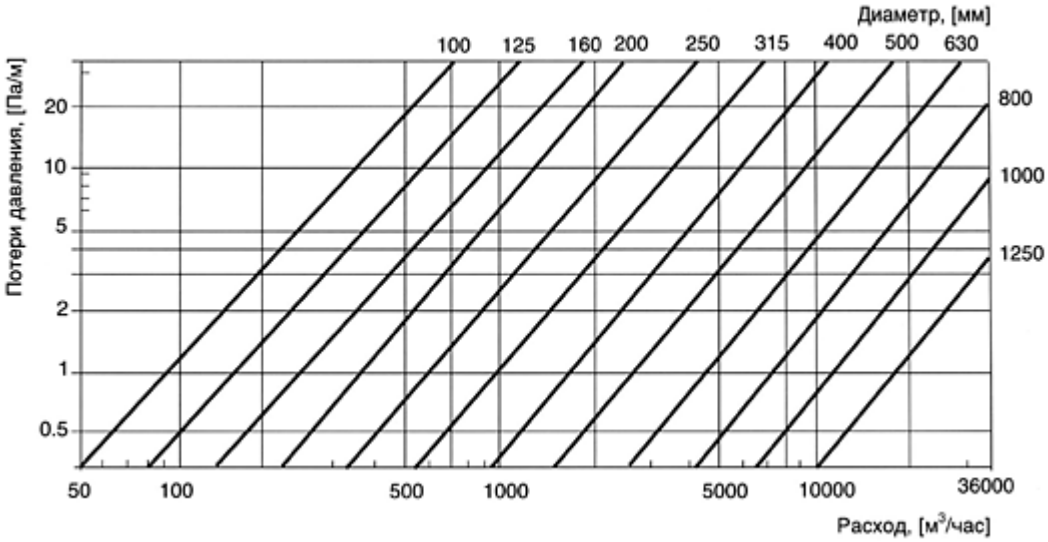


Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
100	14	0.04	0.2
125	16	0.05	0.3
160	21	0.07	0.4
200	26	0.09	0.4
250	33	0.13	0.6
280	37	0.15	0.7
315	42	0.18	0.8
355	47	0.22	1.3
400	53	0.26	1.5
450	59	0.31	1.8

Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
500	68	0.36	2.0
560	73	0.44	2.5
630	83	0.52	2.9
710	93	0.64	3.6
800	105	0.90	5.0
900	118	1.10	8.7
1000	132	1.32	10.4
1120	147	1.65	13.0
1250	165	2.29	18.0

Отвод круглый 30 градусов

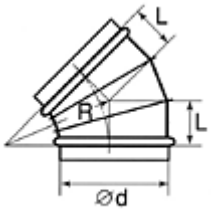


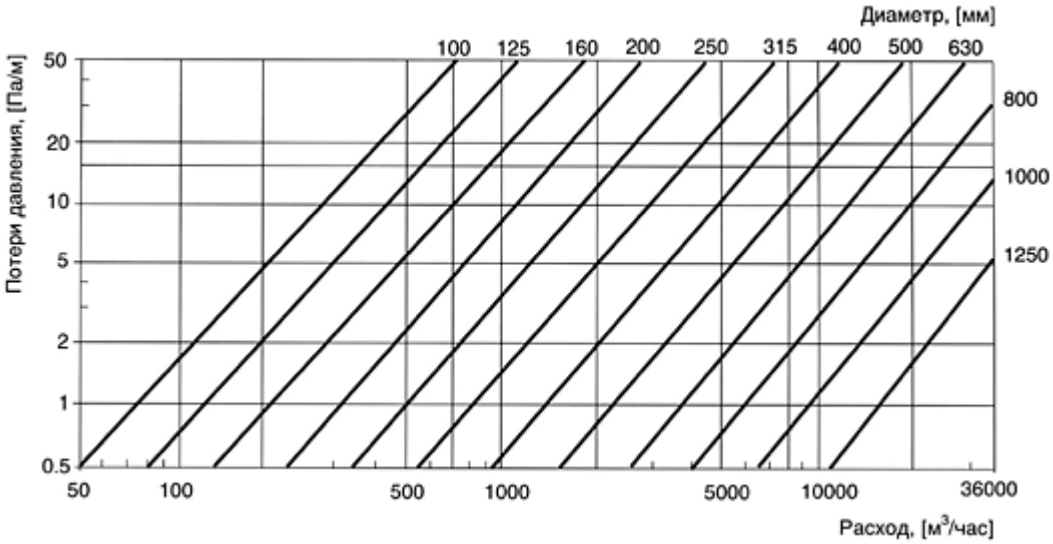


Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
100	28	0.05	0.3
125	33	0.07	0.4
160	43	0.09	0.4
200	55	0.13	0.6
250	67	0.18	0.8
280	75	0.22	1.0
315	84	0.26	1.2
355	95	0.33	1.9
400	107	0.40	2.2
450	122	0.48	2.7

Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
500	135	0.60	3.3
560	151	0.72	4.0
630	170	0.90	5.0
710	192	1.15	6.4
800	216	1.50	8.3
900	243	1.96	15.4
1000	270	2.27	17.9
1120	302	2.80	22.0
1250	338	3.40	26.7

Отвод круглый 45 градусов

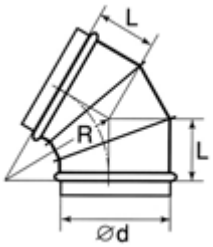


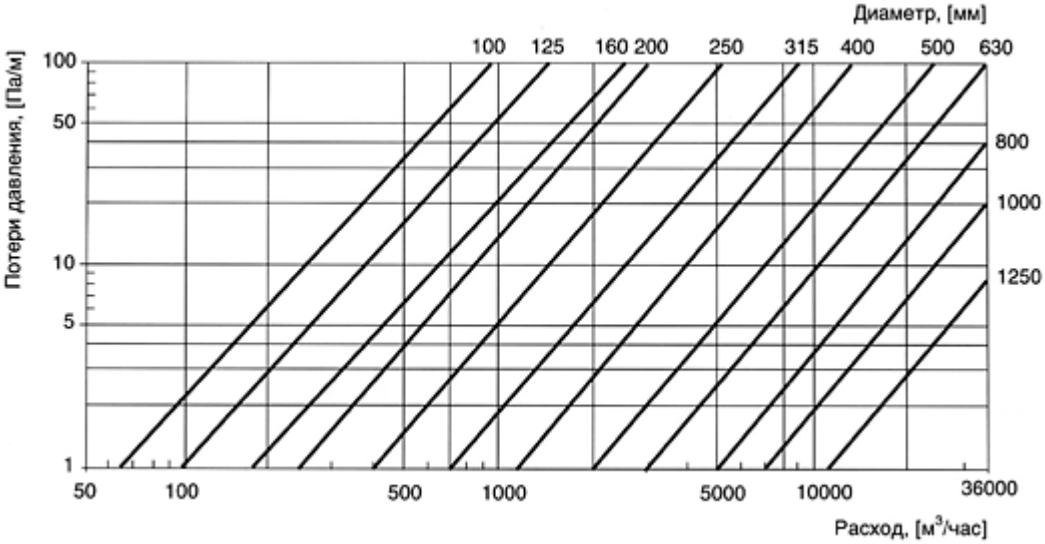


Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
100	43	0.06	0.3
125	52	0.08	0.4
160	66	0.13	0.6
200	83	0.21	0.8
250	104	0.31	1.1
280	116	0.40	1.3
315	130	0.48	1.6
355	142	0.51	2.5
400	162	0.55	3.1
450	186	0.67	3.7

Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
500	204	0.81	4.5
560	232	0.99	5.5
630	261	1.23	6.8
710	294	1.52	8.4
800	331	2.25	12.4
900	373	2.80	22.0
1000	414	3.21	25.2
1120	464	4.10	32.2
1250	518	5.00	39.3

Отвод круглый 60 градусов

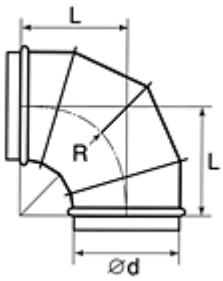


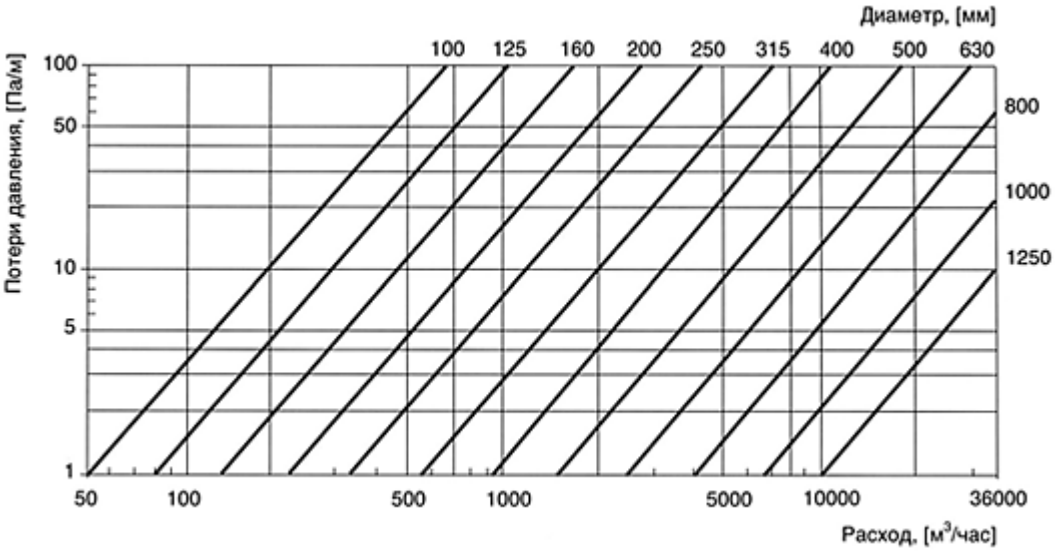


Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
100	58	0.07	0.4
125	72	0.09	0.4
160	92	0.14	0.7
200	115	0.20	0.9
250	144	0.29	1.3
280	162	0.36	1.6
315	182	0.45	2.0
355	205	0.55	3.1
400	231	0.69	3.8
450	260	0.85	4.7

Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
500	290	1.10	6.1
560	325	1.26	7.0
630	365	1.65	9.1
710	412	2.10	11.6
800	465	2.90	16.0
900	522	3.58	28.2
1000	580	4.40	34.6
1120	650	5.40	42.4
1250	725	7.80	61.3

Отвод круглый 90 градусов



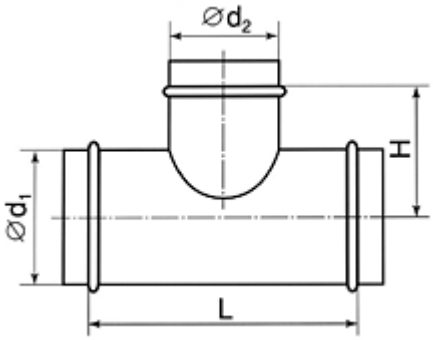


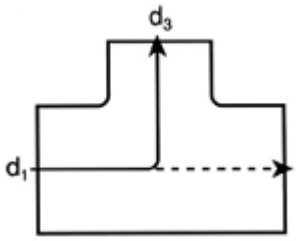
Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
100	100	0.11	0.5
125	125	0.16	0.6
160	160	0.25	0.9
200	200	0.37	1.3
250	250	0.56	1.3
280	280	0.72	2.2
315	315	0.87	2.8
355	355	0.93	4.4
400	400	0.99	5.4
450	450	1.22	6.8

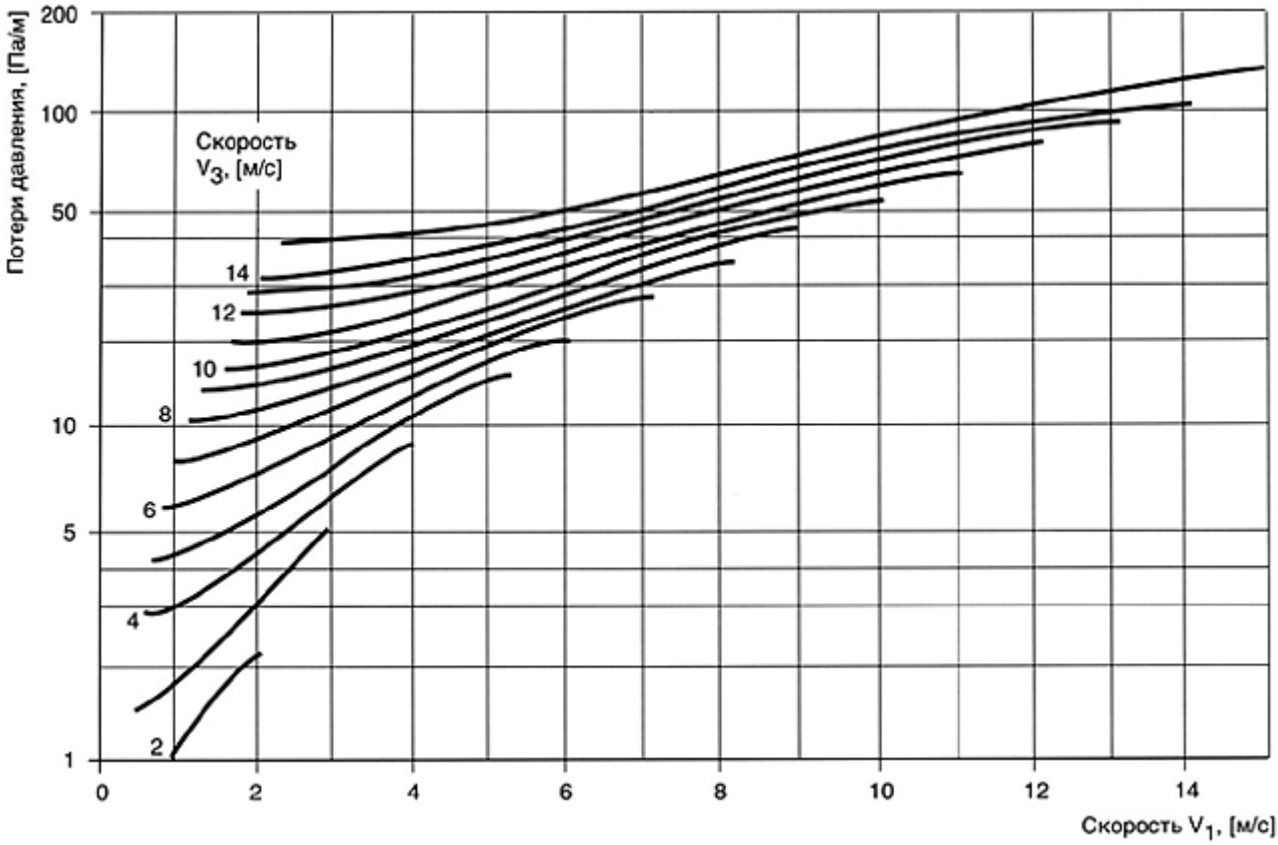
Диаметр d, мм	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
500	500	1.48	8.2
560	560	1.88	10.4
630	630	2.22	12.2
710	710	3.30	18.2
800	800	3.90	21.5
900	900	4.80	37.7
1000	1000	6.10	47.9
1120	1120	7.20	56.6
1250	1250	9.30	73.1

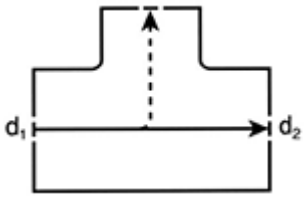
Тройники

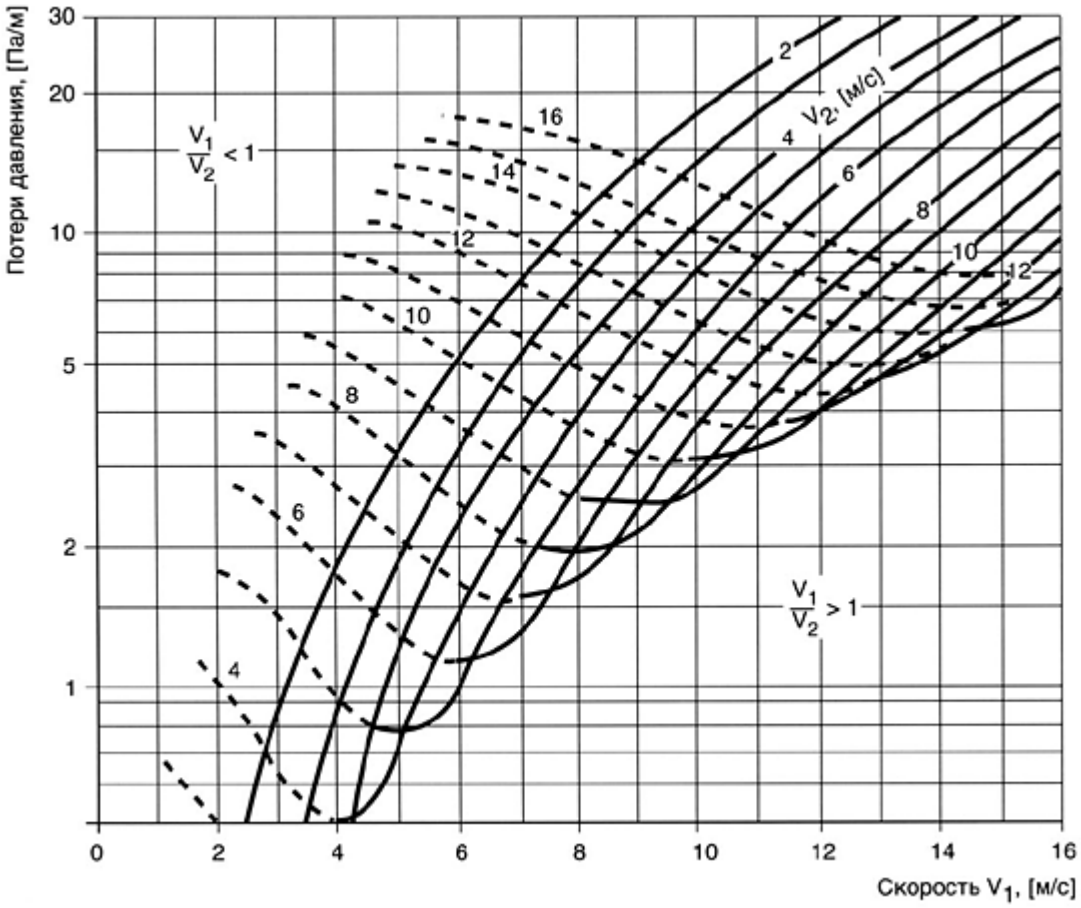
Напечатать страницу

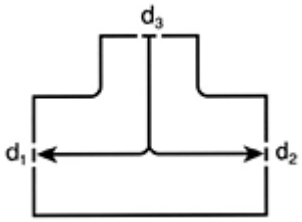


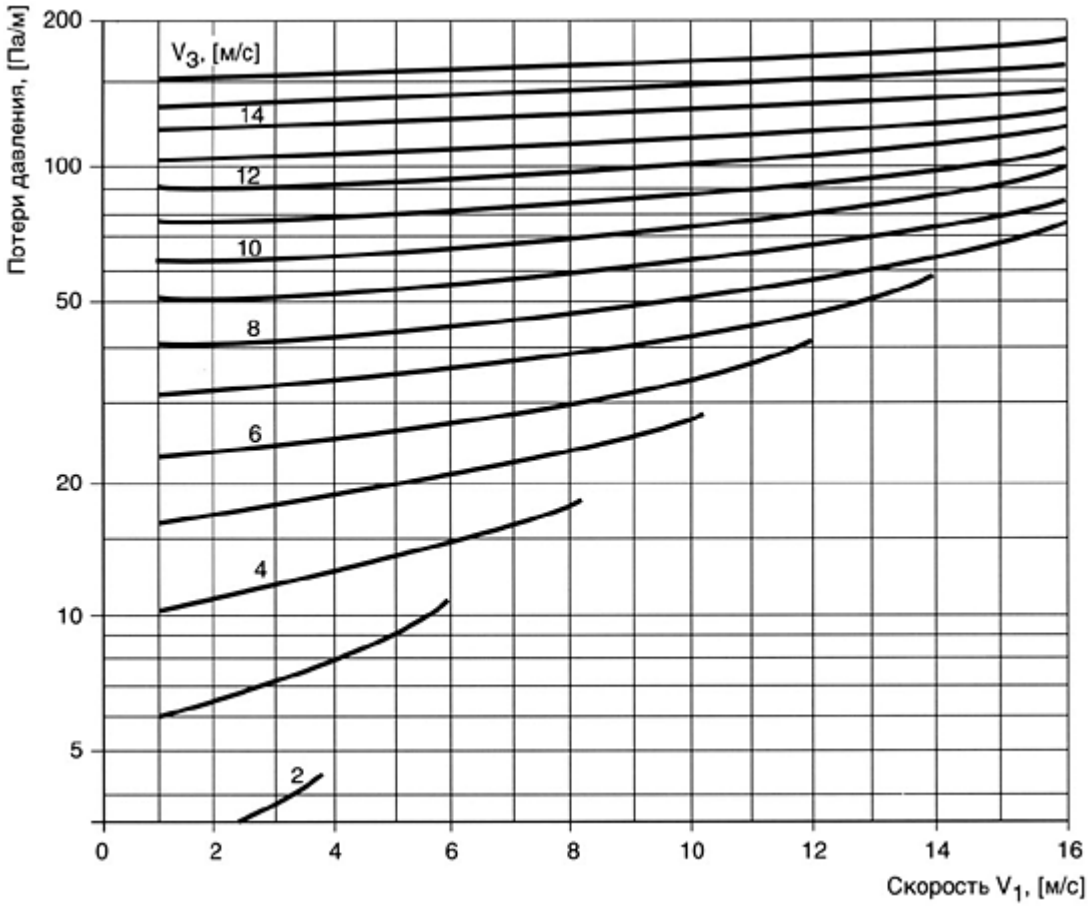


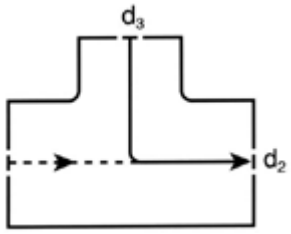


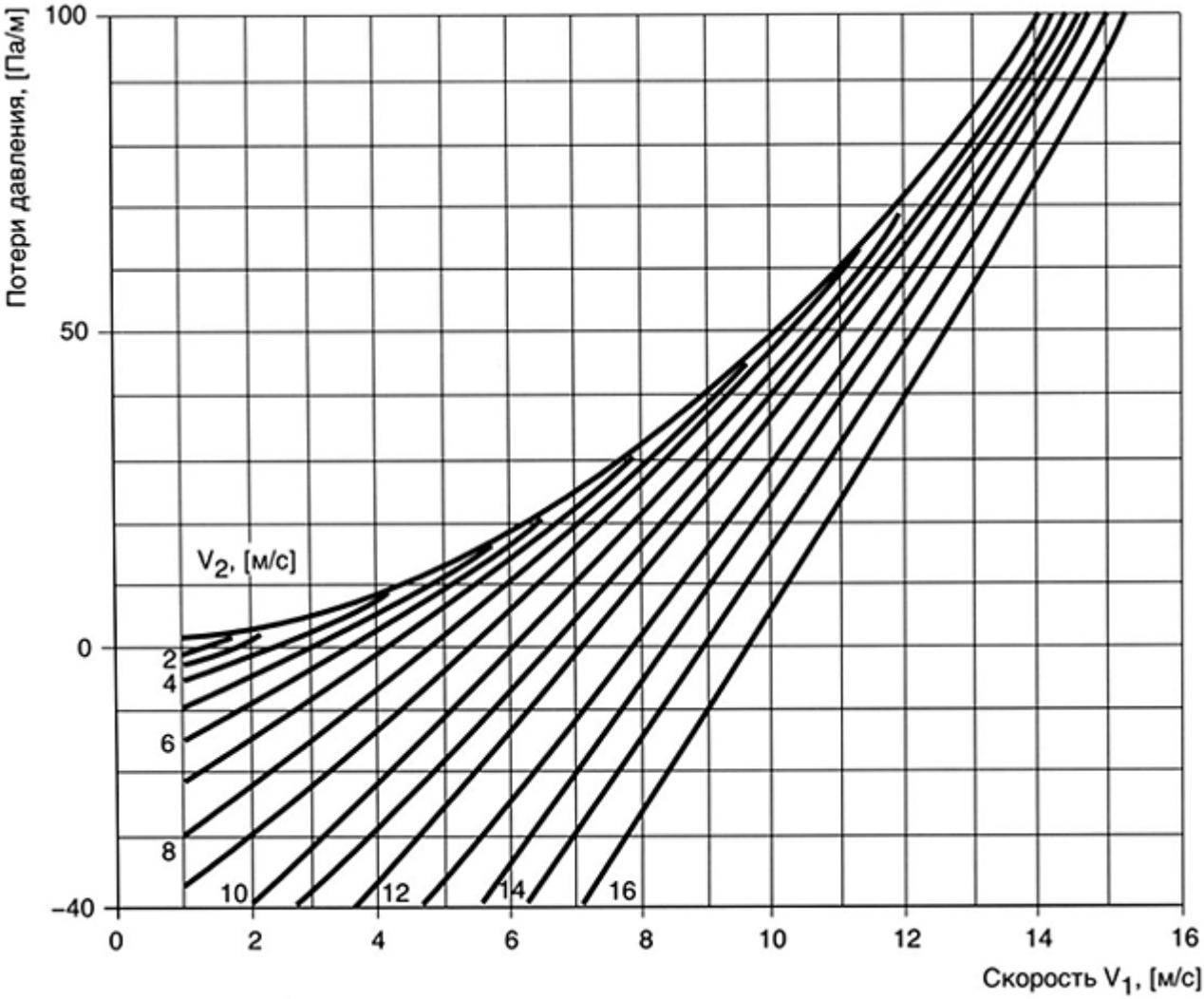

d1
d2

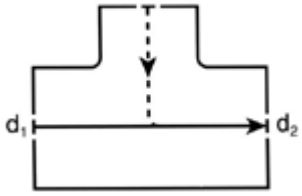

Потери давления, [Па/м]
30
20
10
5
2
1
0
2
4
6
8
10
12
14
16
Скорость V1, [м/с]
V1/V2 < 1
V1/V2 > 1
V2, [м/с]
2
4
6
8
10
12
16
14
12
10
8
6
4

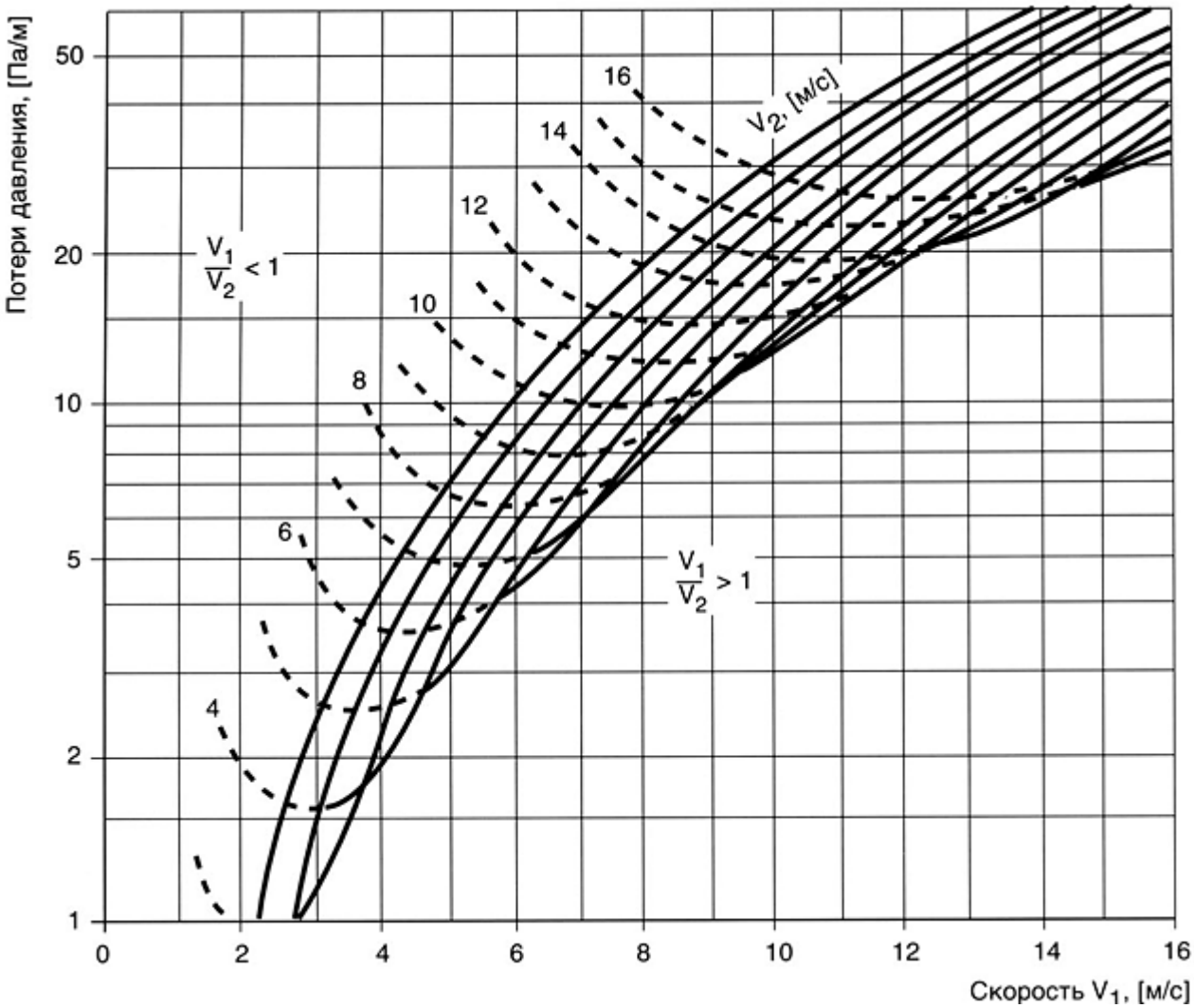

d3
d1
d2

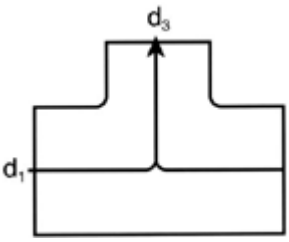

Потери давления, [Па/м]
200
100
50
20
10
5
V3, [м/с]
14
12
10
8
6
4
2
0
2
4
6
8
10
12
14
16
Скорость V1, [м/с]

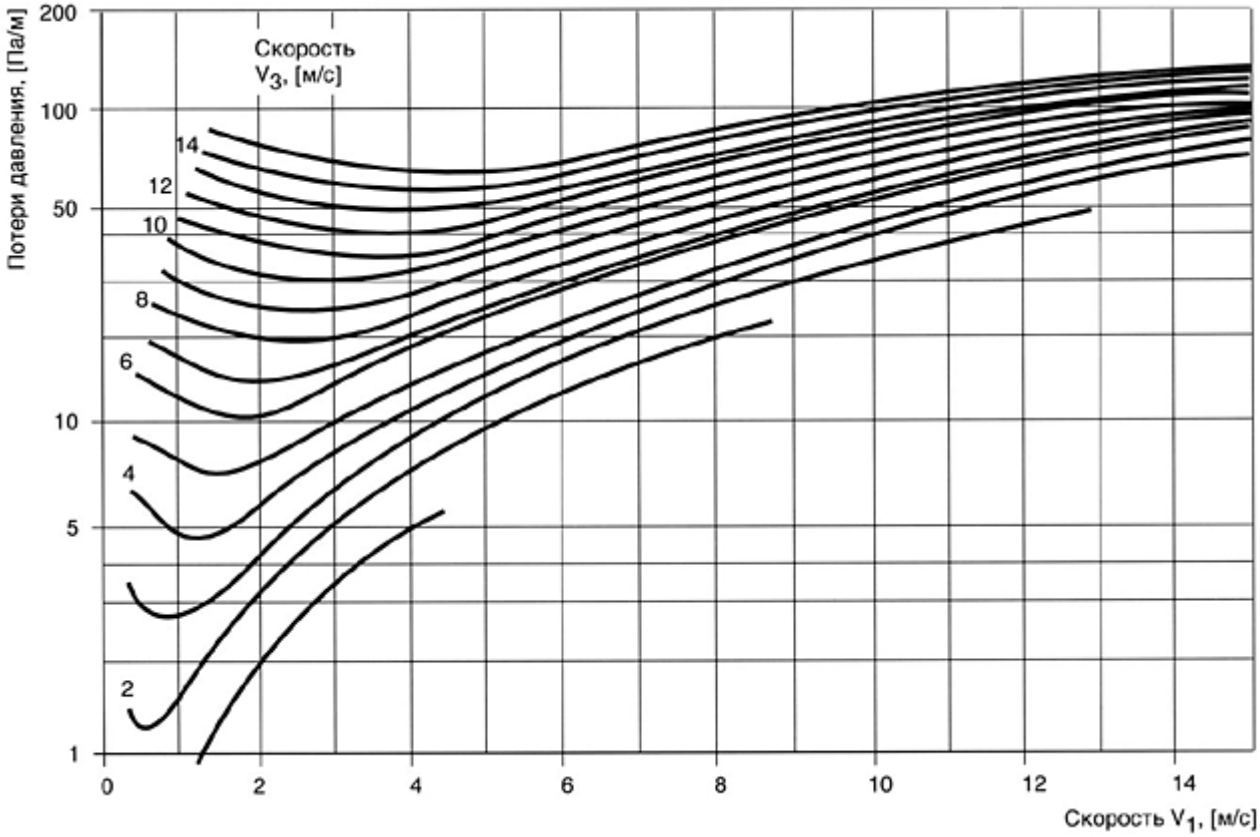

d3
d2


Потери давления, [Па/м]
100
50
0
–40
V2, [м/с]
2
4
6
8
10
12
14
16
0
2
4
6
8
10
12
14
16
Скорость V1, [м/с]


d1
d2

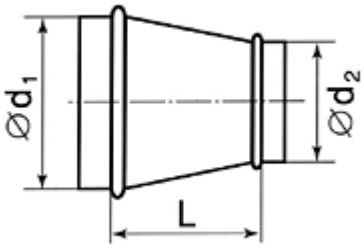

Потери давления, [Па/м]
50
20
10
5
2
1
0
2
4
6
8
10
12
14
16
Скорость V1, [м/с]
V2, [м/с]
16
14
12
10
8
6
4
V1/V2 < 1
V1/V2 > 1


d3
d1

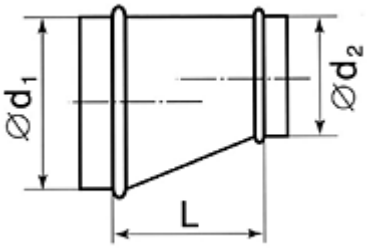

Потери давления, [Па/м]
200
100
50
10
5
1
Скорость
V3, [м/с]
14
12
10
8
6
4
2
0
2
4
6
8
10
12
14
Скорость V1, [м/с]

Диаметр d1, мм	Диаметр d2, мм	Длина L, мм	Высота H, мм	Площадь, м²	Вес, кг
100	100	140	80	0.10	0.5
125	100	140	93	0.11	0.5
	125	170	93	0.13	0.6
160	100	140	110	0.14	0.7
	125	170	110	0.16	0.7
	160	210	110	0.19	0.9
200	100	150	130	0.17	0.8
	125	180	130	0.19	0.9
	160	220	130	0.22	1.0
	200	250	130	0.25	1.1
250	100	150	155	0.21	1.0
	125	180	155	0.23	1.0
	160	220	155	0.27	1.2
	200	250	155	0.30	1.3
	250	300	165	0.36	1.6
280	100	150	170	0.23	1.0
	125	180	170	0.26	1.2
	160	210	170	0.29	1.3
	200	250	170	0.33	1.5
	250	300	180	0.39	1.7
	280	340	180	0.43	1.9
315	100	160	187	0.26	1.2
	125	180	187	0.29	1.3
	160	220	187	0.33	1.5
	200	260	187	0.38	1.7
	250	310	197	0.44	1.9
	280	340	197	0.47	2.1
	315	375	197	0.52	2.3
355	100	160	207	0.29	1.6
	125	180	207	0.32	1.8
	160	220	207	0.37	2.1
	200	260	207	0.42	2.4
	250	310	217	0.48	2.7
	280	340	217	0.52	2.9
	315	375	217	0.57	3.2
	355	415	217	0.62	3.5
400	100	160	230	0.33	1.9
	125	180	230	0.35	2.0
	160	220	230	0.41	2.3
	200	260	230	0.46	2.6
	250	310	240	0.54	3.0
	280	340	240	0.58	3.2
	315	375	240	0.63	3.5
	355	415	240	0.68	3.8
	400	460	240	0.75	4.2
450	100	160	255	0.36	2.0
	125	180	255	0.39	2.2
	160	220	255	0.46	2.6
	200	260	255	0.52	2.9
	250	310	265	0.60	3.3
	280	340	265	0.64	3.6
	315	375	265	0.64	3.8
	355	415	265	0.75	4.2
	400	460	265	0.75	4.2
	450	510	265	0.90	5.0
500	100	170	280	0.42	2.4
	125	190	280	0.45	2.5
	160	230	280	0.52	2.9
	200	270	280	0.58	3.2
	250	320	290	0.67	3.7
	280	350	290	0.72	4.0
	315	385	290	0.78	4.3
	355	425	290	0.84	4.7
	400	470	290	0.91	5.0
	450	520	290	1.00	5.5
	500	570	290	1.10	6.1
560	100	170	310	0.46	2.6
	125	190	310	0.50	2.8
	160	230	310	0.58	3.2
	200	270	310	0.65	3.6
	250	320	320	0.75	4.2
	280	350	320	0.80	4.4
	315	385	320	0.86	4.8
	355	425	320	0.93	5.2
	400	470	320	1.00	5.5
	450	520	320	1.10	6.1
	500	570	320	1.20	6.6
	560	620	320	1.30	7.2

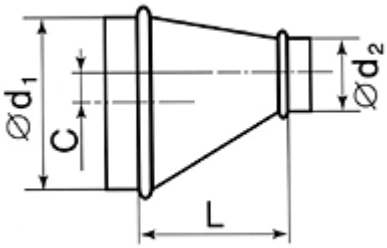
Переходы



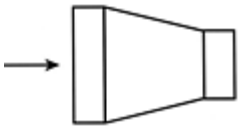
тип 1
Переход центральный

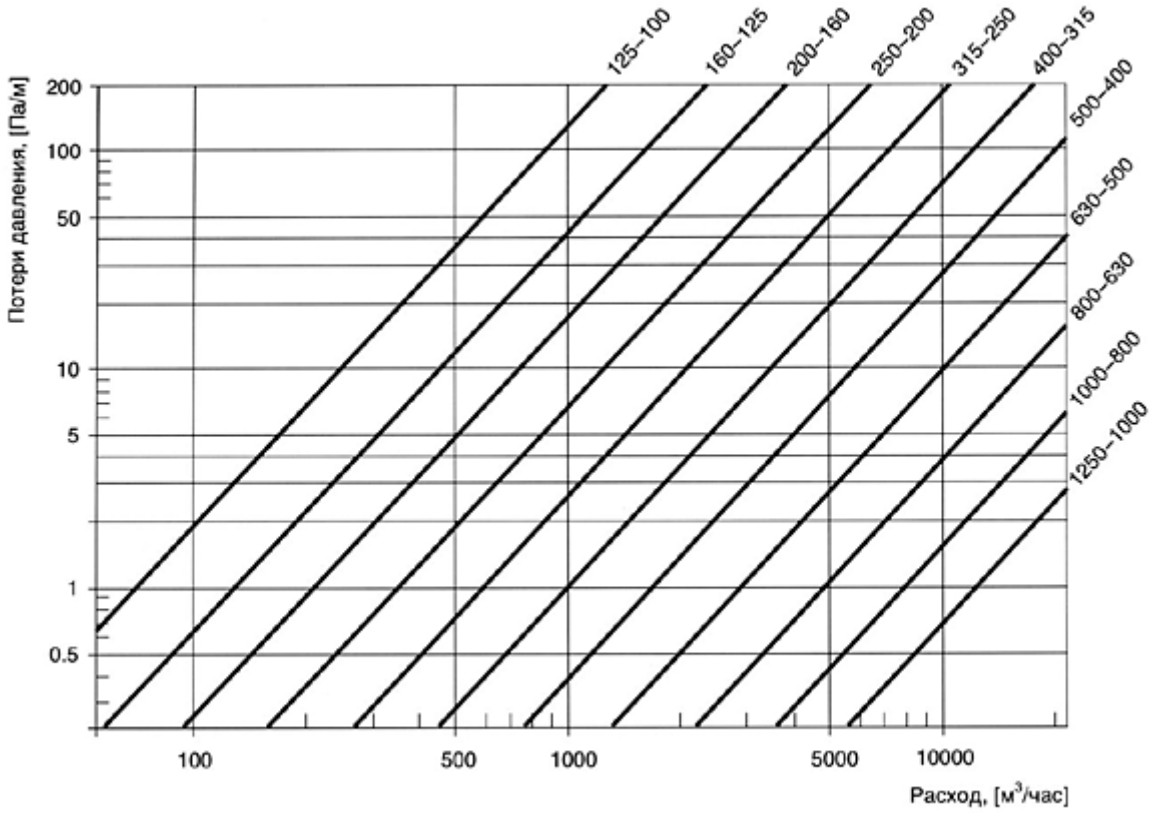


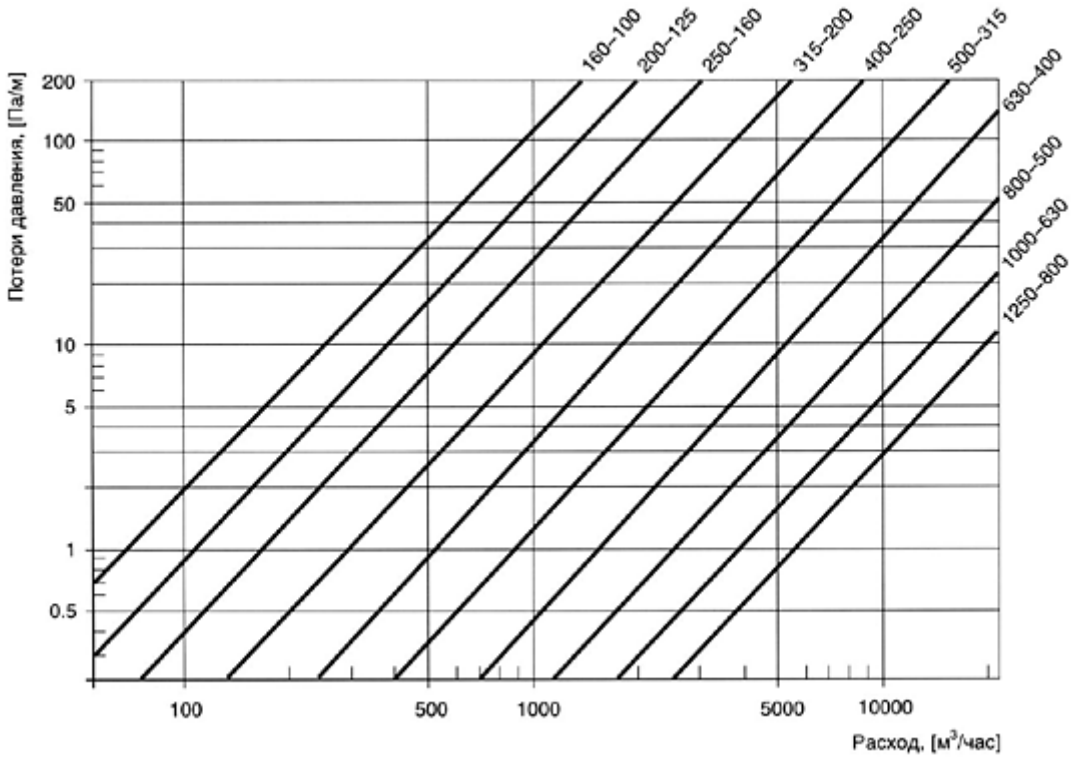
тип 2
Переход односторонний

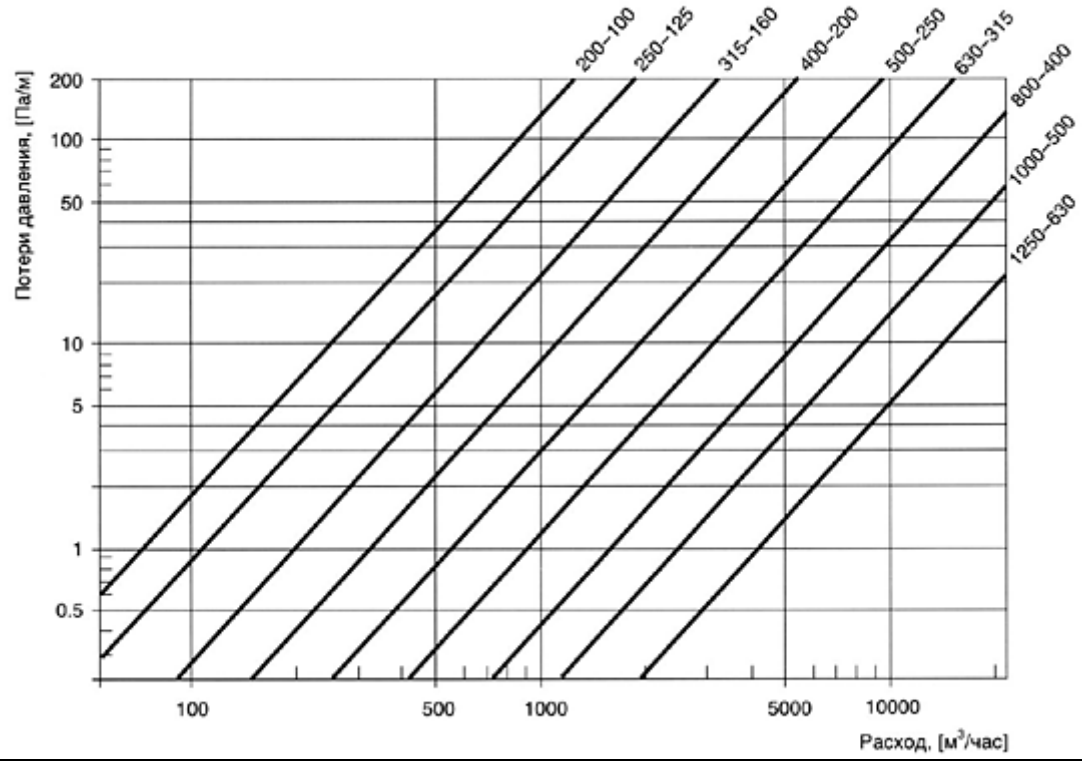


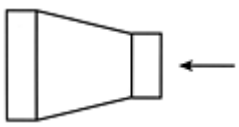
тип 3
Переход со смещением

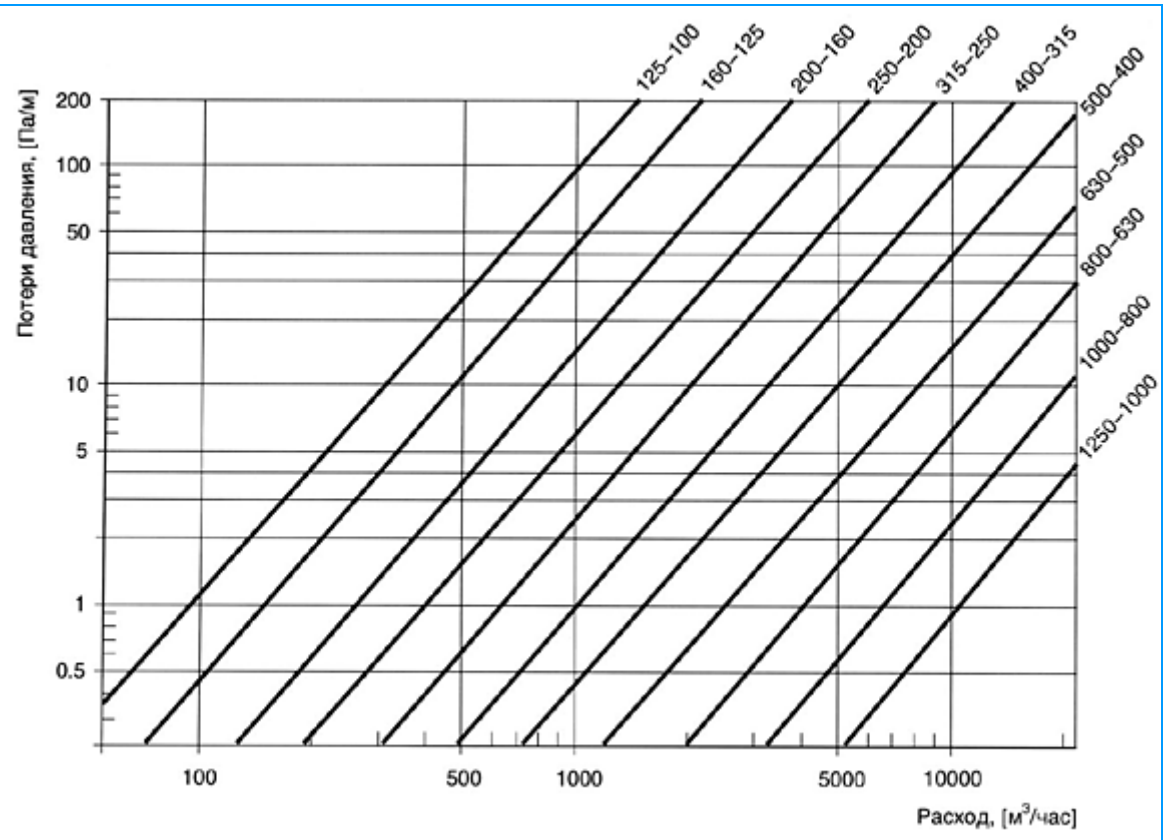


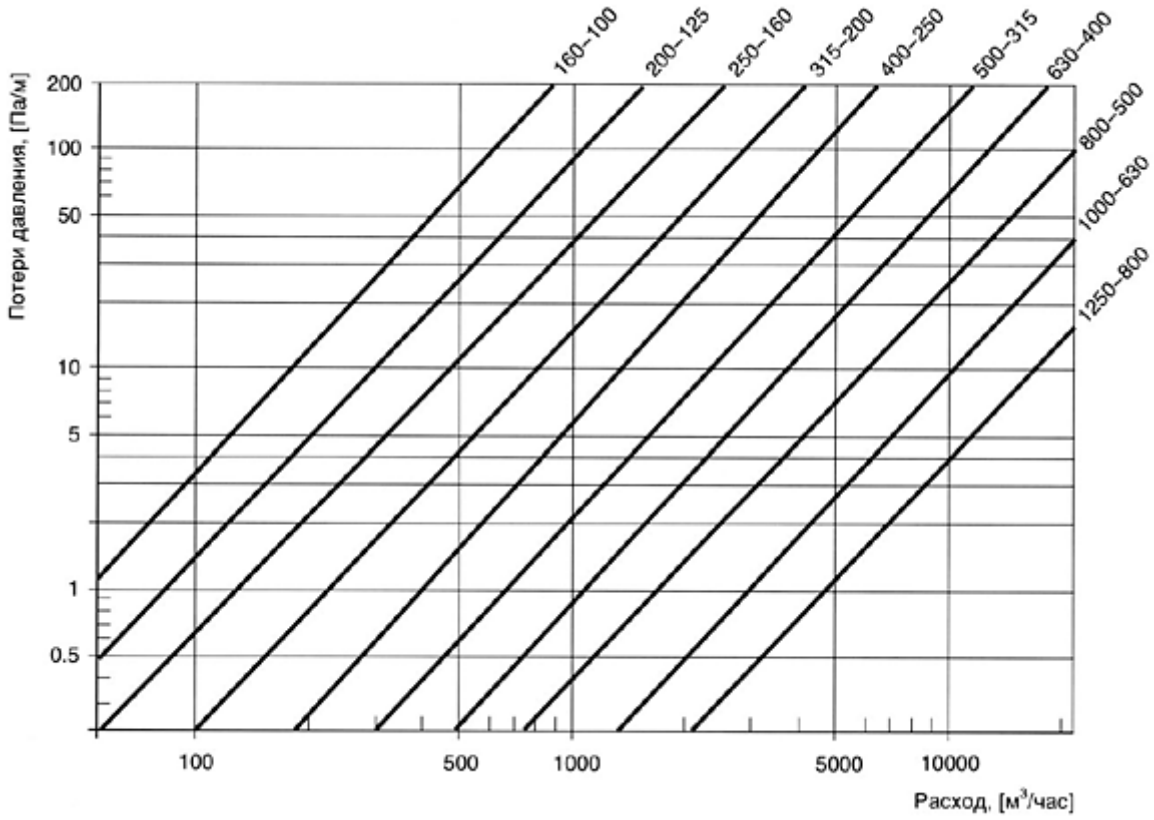


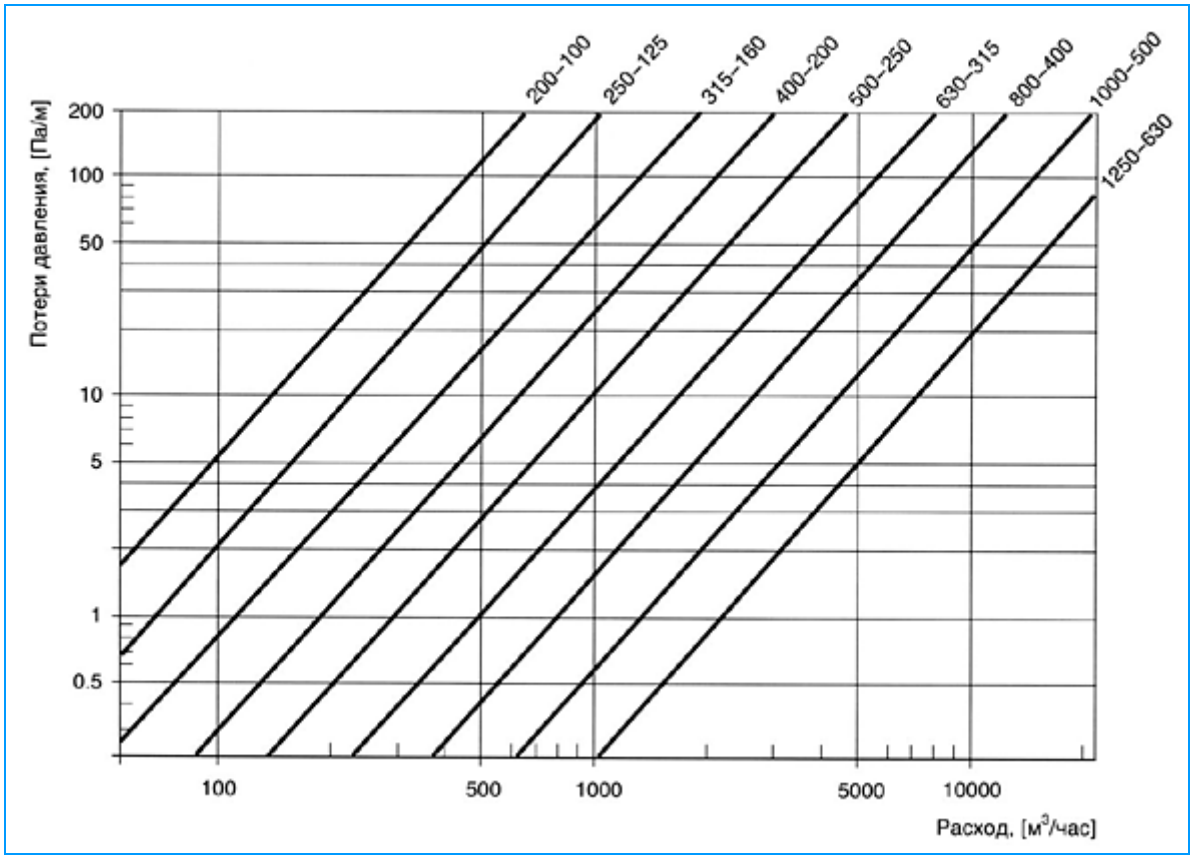

160–100
200–125
250–160
315–200
400–250
500–315
630–400
800–500
1000–630
1250–800
Потери давления, [Па/м]
200
100
50
10
5
1
0.5
100
500
1000
5000
10000
Расход, [м³/час]

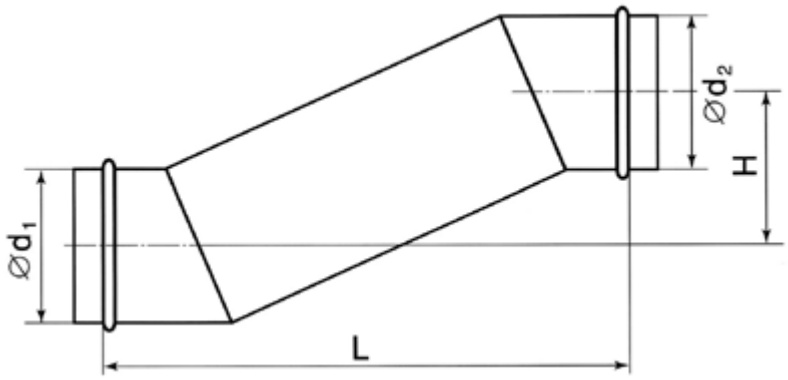

200–100
250–125
315–160
400–200
500–250
630–315
800–400
1000–500
1250–630
Потери давления, [Па/м]
200
100
50
10
5
1
0.5
100
500
1000
5000
10000
Расход, [м³/час]




125–100
160–125
200–160
250–200
315–250
400–315
500–400
630–500
800–630
1000–800
1250–1000
Потери давления, [Па/м]
200
100
50
10
5
1
0.5
100
500
1000
5000
10000
Расход, [м³/час]


160–100
200–125
250–160
315–200
400–250
500–315
630–400
800–500
1000–630
1250–800
Потери давления, [Па/м]
200
100
50
10
5
1
0.5
100
500
1000
5000
10000
Расход, [м³/час]


200–100
250–125
315–160
400–200
500–250
630–315
800–400
1000–500
1250–630
Потери давления, [Па/м]
200
100
50
10
5
1
0.5
100
500
1000
5000
10000
Расход, [м³/час]

Диаметр d1, мм	Диаметр d2, мм	Тип 1			Тип 2,3		
		Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг	Длина L, мм	Площадь, м²	Вес, кг
125	100	64	0.07	0.4	164	0.11	0.5
160	100	112	0.11	0.5	212	0.14	0.7
	125	78	0.09	0.4	178	0.14	0.7
200	100	167	0.16	0.7	267	0.19	0.9
	125	133	0.14	0.7	233	0.19	0.9
	160	85	0.12	0.6	185	0.18	0.8
250	100	236	0.21	1.0	336	0.27	1.2
	125	202	0.20	1.0	302	0.27	1.2
	160	154	0.19	0.9	254	0.26	1.2
	200	99	0.17	0.8	199	0.25	1.1
280	125	243	0.25	1.1	343	0.33	1.5
	160	195	0.24	1.1	295	0.32	1.4
	200	140	0.21	1.0	240	0.30	1.3
	250	71	0.17	0.8	171	0.28	1.3
315	125	291	0.32	1.4	391	0.39	1.7
	160	243	0.30	1.3	343	0.38	1.7
	200	188	0.28	1.3	288	0.37	1.6
	250	119	0.25	1.1	219	0.34	1.5
	280	78	0.22	1.0	178	0.32	1.4
355	160	298	0.38	2.1	398	0.46	2.6
	200	243	0.38	2.1	343	0.46	2.6
	250	174	0.32	1.8	274	0.42	2.4
	280	133	0.30	1.7	233	0.39	2.2
	315	85	0.26	1.5	185	0.34	1.9
400	160	365	0.47	2.6	465	0.56	3.1
	200	310	0.45	2.5	410	0.55	3.1
	250	241	0.39	2.2	341	0.52	2.9
	280	200	0.39	2.2	300	0.50	2.8
	315	152	0.35	2.0	252	0.47	2.6
	355	97	0.30	1.7	197	0.42	2.4
450	200	378	0.56	3.1	478	0.67	3.7
	250	310	0.57	3.2	410	0.64	3.6
	280	269	0.50	2.8	369	0.62	3.5
	315	221	0.47	2.6	321	0.59	3.3
	355	166	0.42	2.4	266	0.54	3.0
	400	109	0.36	2.0	209	0.49	2.7
500	200	447	0.69	3.8	547	0.79	4.4
	250	378	0.65	3.6	478	0.77	4.3
	280	337	0.63	3.5	437	0.75	4.2
	315	289	0.59	3.3	389	0.71	4.0
	355	234	0.54	3.0	334	0.67	3.7
	400	177	0.48	2.7	277	0.61	3.4
	450	109	0.40	2.2	209	0.54	3.0
560	250	461	0.82	4.6	561	0.95	5.3
	280	420	0.79	4.4	520	0.93	5.2
	315	371	0.75	4.2	471	0.89	4.9
	355	317	0.70	3.9	417	0.85	4.7
	400	260	0.65	3.6	360	0.80	4.4
	450	191	0.56	3.1	291	0.72	4.0
	500	122	0.47	2.6	222	0.64	3.6
630	250	557	1.03	5.7	616	1.14	6.3
	280	516	1.00	5.7	575	1.12	6.2
	315	468	0.97	5.4	527	1.09	6.0
	355	413	0.92	5.1	472	1.05	5.8
	400	356	0.88	4.9	415	0.99	5.5
	450	287	0.81	4.5	346	0.91	5.1
	500	219	0.73	4.1	277	0.80	4.4
	560	136	0.63	3.5	195	0.70	3.9
710	355	528	1.21	6.7	600	1.33	7.4
	400	471	1.16	6.4	520	1.28	7.1
	450	402	1.10	6.1	480	1.25	6.9
	500	333	1.00	5.5	400	1.14	6.3
	560	251	0.89	4.9	350	1.10	6.1
	630	155	0.74	4.1	250	0.92	5.1
800	400	594	1.52	8.4	594	1.52	8.4
	450	526	1.45	8.0	526	1.45	8.0
	500	457	1.37	7.6	457	1.37	7.6
	560	375	1.25	6.9	390	1.27	7.0
	630	279	1.10	6.1	300	1.20	6.6
	710	174	0.89	4.9	220	0.96	5.3
900	450	663	1.89	14.9	663	1.89	14.9
	500	594	1.77	13.9	594	1.77	13.9
	560	512	1.66	13.1	512	1.66	13.1
	630	416	1.50	11.8	416	1.50	11.8
	710	311	1.31	10.3	350	1.39	10.3

Утка