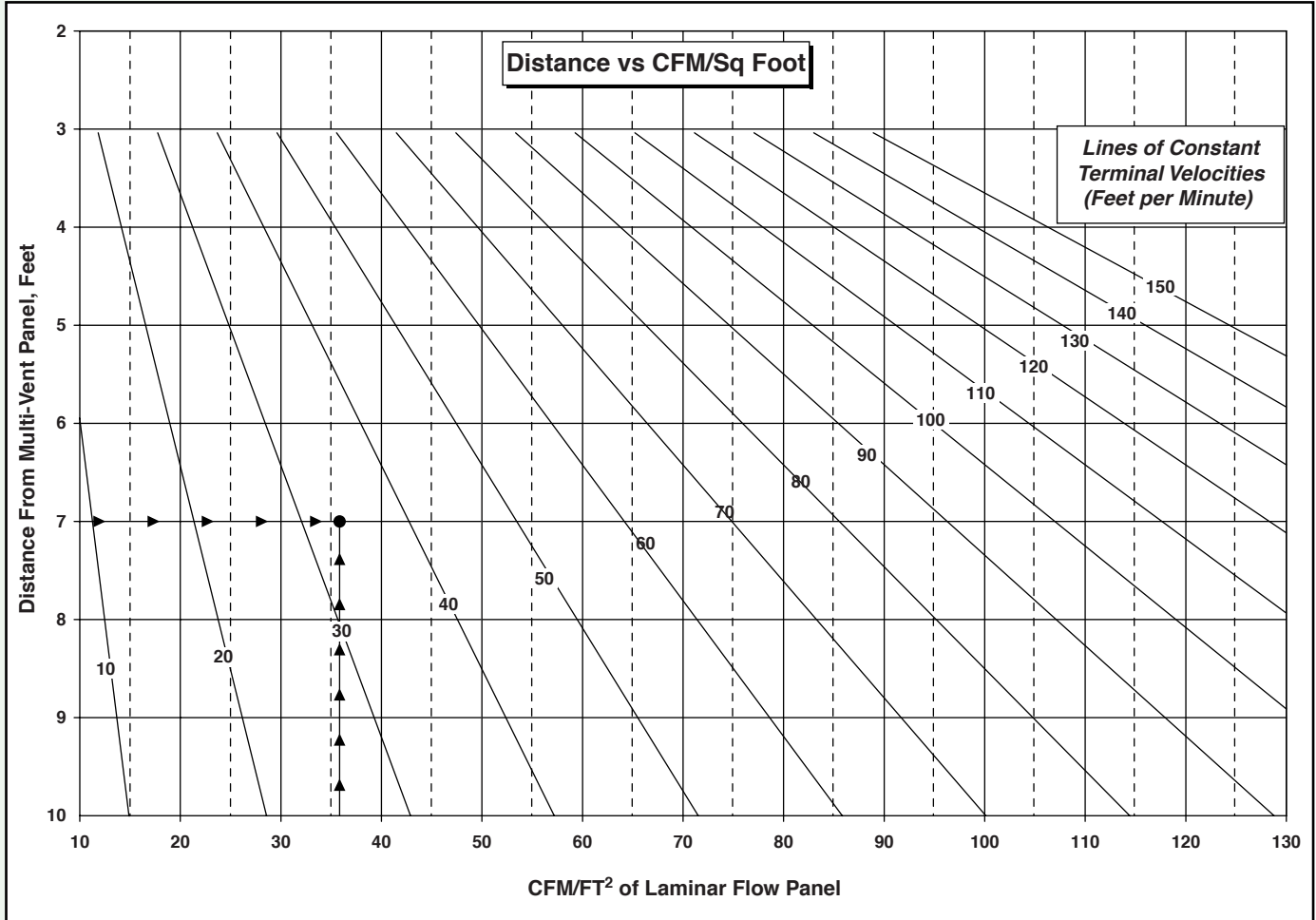


GRAPH 2: PROJECTION DISTANCE VS. CFM/FT² PANEL AREA



Test Standard

- ANSI / ASHRAE standard 70 & 113
- Velocity is the air speed, in feet per minute, measured in the supply air stream.

• Velocity vs. distance is shown based on CFM/square foot of active face area, and is not dependent upon the size of the face.



Photo 2: All data is confirmed through rigorous testing in our research and development center.

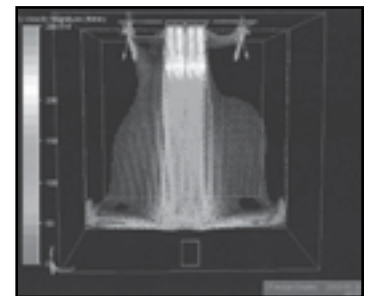


Figure 15: Computational Fluid Dynamics (CFD) software evaluates room air motion.



NOMINAL 12" x 24"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
Inlet	CFM	20	30	40	50	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
5	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	27	31	35	39	43	47
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.17	0.22	0.27	0.33
6	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	25	29	33	37	41	45
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.06	0.09	0.11	0.15	0.19	0.23	0.28
7	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	27	31	35	39	43
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.05	0.07	0.10	0.13	0.16	0.20	0.24
8	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	22	26	30	34	38	42
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.11	0.14	0.17	0.21

NOMINAL 12" x 36"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Inlet	CFM	30	45	60	75	90	120	150	180	210	240	270	300
5	NC	<20	<20	<20	<20	<20	22	27	32	36	41	45	50
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.05	0.07	0.11	0.15	0.20	0.26	0.33
6	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	25	29	34	38	43	47
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.07	0.10	0.14	0.17	0.23	0.29
7	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	28	32	37	41	45
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.12	0.16	0.20	0.26
8	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	22	26	30	34	38	42
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.11	0.14	0.19	0.23

NOMINAL 12" x 48"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Inlet	CFM	40	60	80	100	120	160	200	240	280	320	360
5	NC	<20	<20	<20	20	23	28	33	38	42	47	51
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.08	0.14	0.19	0.27	0.36	0.47
6	NC	<20	<20	<20	<20	<20	24	29	34	39	44	48
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.12	0.16	0.23	0.31	0.40
7	NC	<20	<20	<20	<20	<20	21	26	30	35	40	45
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.06	0.10	0.14	0.20	0.27	0.34
8	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	27	32	37	41
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.09	0.13	0.18	0.24	0.31

NOMINAL 12" x 60"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
Inlet	CFM	50	75	100	125	150	200	250	300	350	400
5	NC	<20	<20	<20	23	26	31	36	41	46	51
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.12	0.20	0.29	0.40	0.53
6	NC	<20	<20	<20	<20	24	29	34	38	43	48
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.11	0.17	0.25	0.34	0.45
7	NC	<20	<20	<20	<20	<20	27	31	36	41	45
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.09	0.14	0.21	0.29	0.38
8	NC	<20	<20	<20	<20	<20	24	29	33	38	42
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.08	0.13	0.19	0.26	0.34

NOMINAL 12" x 72"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70
Inlet	CFM	60	90	120	150	180	240	300	360	420
5	NC	<20	20	23	26	29	34	39	44	49
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.04	0.07	0.13	0.21	0.32	0.45
6	NC	<20	<20	21	24	27	32	37	42	47
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.11	0.18	0.27	0.38
7	NC	<20	<20	<20	21	25	30	35	39	44
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.09	0.15	0.23	0.32
8	NC	<20	<20	<20	20	23	27	32	37	42
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.08	0.13	0.20	0.28

Test Standard

- ANSI / ASHRAE Standard 70 & 113

Pressure

- P_s represents static pressure, inches of water

Sound Levels

- NC is noise criteria curve that will not be exceeded at the operating point. This is determined by assuming a 10dB (ref: 10⁻¹² watts) room attenuation that is subtracted from the power levels in each of the 2nd thru 7th octave bands. Data taken with volume damper wide open, if applicable.



NOMINAL 24" x 24"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Inlet	CFM	40	60	80	100	120	160	200	240	280	320	360	400	440	480	520
5	NC	<20	20	24	28	31	37	42	47							
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.06	0.09	0.12							
6	NC	<20	<20	21	24	27	33	38	43	49						
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.08	0.12	0.15						
7	NC	<20	<20	<20	<20	23	29	34	39	44	49					
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.07	0.11	0.14	0.18					
8	NC	<20	<20	<20	<20	<20	24	30	34	39	45	50				
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.07	0.10	0.13	0.17	0.22				
9	NC	<20	<20	<20	<20	<20	21	26	31	36	41	46				
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.09	0.12	0.15	0.20				
10	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	28	32	37	41	46	50		
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.18	0.23	0.27		
12	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	26	30	35	39	44	48	
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.13	0.17	0.21	0.25	0.29	
14	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	25	29	34	38	43	47
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.09	0.12	0.15	0.19	0.23	0.27	0.32
16	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	22	27	31	36	40
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.08	0.11	0.14	0.17	0.20	0.24	0.28

NOMINAL 24" x 36"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Inlet	CFM	60	90	120	150	180	240	300	360	420	480	540	600	660	720	780
5	NC	21	23	25	27	29	34	40	45							
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.11	0.17	0.24							
6	NC	<20	<20	20	23	26	31	37	43	48						
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.09	0.15	0.21	0.29						
7	NC	<20	<20	<20	<20	23	28	34	40	45						
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.09	0.13	0.19	0.26						
8	NC	<20	<20	<20	<20	<20	26	31	37	42	47					
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.12	0.17	0.23	0.30					
9	NC	<20	<20	<20	<20	<20	23	28	33	39	43	48				
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.10	0.15	0.20	0.26	0.33				
10	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	25	30	34	39	43	48			
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.06	0.09	0.13	0.18	0.23	0.30	0.36			
12	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	24	29	33	38	43	47			
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.12	0.16	0.21	0.26	0.32	0.39		
14	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	28	33	38	43	48	
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.11	0.14	0.19	0.24	0.29	0.35	0.42	
16	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	24	28	32	36	41	45
	Ps	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.04	0.07	0.10	0.13	0.17	0.22	0.27	0.32	0.38	0.45

NOMINAL 24" x 48"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130
Inlet	CFM	80	120	160	200	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040
7	NC	22	25	27	29	32	38	44	49							
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.14	0.23	0.31							
8	NC	21	23	25	27	29	35	41	46							
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.12	0.19	0.26							
9	NC	<20	<20	<20	20	25	32	37	42	48						
	Ps	0.01	0.02	0.02	0.04	0.06	0.10	0.17	0.23	0.33						
10	NC	<20	<20	<20	<20	20	26	32	37	42	48					
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.04	0.05	0.09	0.15	0.21	0.29	0.38					
12	NC	<20	<20	<20	<20	<20	21	27	32	36	40	45	50			
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.14	0.19	0.26	0.34	0.43	0.54			
14	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	25	29	33	38	42	46	50	
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.08	0.12	0.17	0.24	0.31	0.39	0.49	0.59	0.70	
16	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	23	27	31	35	39	43	47
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.04	0.07	0.11	0.16	0.22	0.28	0.36	0.45	0.54	0.64	0.76

Test Standard

- ANSI / ASHRAE Standard 70 & 113

Pressure

- P_s represents static pressure, inches of water

Sound Levels

- NC is noise criteria curve that will not be exceeded at the operating point. This is determined by assuming a 10dB (ref: 10⁻¹² watts) room attenuation that is subtracted from the power levels in each of the 2nd thru 7th octave bands. Data taken with volume damper wide open, if applicable.



NOMINAL 24" x 60"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Inlet	CFM	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
7	NC	21	24	27	30	33	39	44	50				
	Ps	0.04	0.05	0.06	0.08	0.12	0.21	0.32	0.46				
8	NC	<20	22	25	28	30	35	41	46				
	Ps	0.03	0.04	0.05	0.07	0.10	0.18	0.28	0.40				
9	NC	<20	<20	20	23	26	31	36	41	46			
	Ps	0.02	0.03	0.04	0.06	0.09	0.16	0.24	0.35	0.47			
10	NC	<20	<20	20	<20	22	27	33	37	43	48		
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.14	0.21	0.31	0.42	0.54		
12	NC	<20	<20	20	<20	<20	22	28	33	37	41	46	
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.12	0.19	0.27	0.37	0.48	0.60	
14	NC	<20	<20	20	<20	<20	<20	21	26	30	34	39	43
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.11	0.17	0.25	0.33	0.44	0.55	0.68
16	NC	<20	<20	20	<20	<20	<20	<20	<20	24	28	32	36
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.10	0.16	0.23	0.31	0.40	0.50	0.62

NOMINAL 24" x 72"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
Inlet	CFM	120	180	240	300	360	480	600	720	840	960	1080	1200
7	NC	21	24	27	30	33	38	44	50				
	Ps	0.02	0.03	0.05	0.08	0.12	0.21	0.34	0.49				
8	NC	<20	22	25	27	29	34	40	45	50			
	Ps	0.02	0.03	0.05	0.07	0.11	0.18	0.30	0.42	0.58			
9	NC	<20	<20	20	23	25	30	35	40	45	50		
	Ps	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.16	0.26	0.38	0.52	0.68		
10	NC	<20	<20	<20	<20	20	25	30	35	40	45	50	
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.14	0.23	0.34	0.46	0.60	0.76	
12	NC	<20	<20	<20	<20	<20	21	25	30	35	39	44	
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.13	0.20	0.29	0.40	0.52	0.66	
14	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	25	29	34	38	43
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.11	0.18	0.26	0.36	0.47	0.59	0.73
16	NC	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	21	25	29	33	38
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.04	0.06	0.10	0.16	0.24	0.32	0.42	0.53	0.66

Test Standard

- ANSI / ASHRAE Standard 70 & 113

Pressure

- P_s represents static pressure, inches of water

Sound Levels

- NC is noise criteria curve that will not be exceeded at the operating point. This is determined by assuming a 10dB (ref: 10⁻¹² watts) room attenuation that is subtracted from the power levels in each of the 2nd thru 7th octave bands. Data taken with volume damper wide open, if applicable.



NOMINAL 36" x 36"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Inlet	CFM	90	135	180	225	270	360	450	540	630	720	810
7	NC	22	27	31	34	37	42	48				
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.16	0.26				
8	NC	<20	20	25	30	34	40	45				
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.05	0.08	0.14	0.22				
9	NC	<20	<20	22	28	31	37	42	47			
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.05	0.07	0.13	0.20	0.29			
10	NC	<20	<20	20	25	28	33	38	43	48		
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.04	0.06	0.11	0.18	0.26	0.35		
12	NC	<20	<20	<20	20	24	29	35	40	45	50	
	Ps	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.10	0.15	0.22	0.30	0.40	
14	NC	<20	<20	<20	<20	<20	27	32	37	42	46	
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.09	0.14	0.20	0.28	0.37	
16	NC	<20	<20	<20	<20	<20	24	29	33	38	42	46
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.03	0.05	0.08	0.13	0.18	0.25	0.33	0.42

NOMINAL 36" x 48"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80	90
Inlet	CFM	120	180	240	300	360	480	600	720	840	960	1080
7	NC	<20	24	30	35	39	44	50				
	Ps	0.05	0.07	0.09	0.11	0.15	0.27	0.43				
8	NC	<20	22	28	33	36	41	46				
	Ps	0.03	0.05	0.07	0.09	0.13	0.23	0.37				
9	NC	<20	<20	24	29	33	38	44	50			
	Ps	0.02	0.03	0.05	0.08	0.11	0.20	0.32	0.46			
10	NC	<20	<20	22	27	30	36	41	47			
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.07	0.10	0.18	0.28	0.41			
12	NC	<20	<20	<20	22	26	32	38	43	49		
	Ps	0.01	0.01	0.03	0.06	0.09	0.16	0.25	0.36	0.49		
14	NC	<20	<20	<20	<20	22	28	34	39	44	49	
	Ps	0.01	0.01	0.03	0.05	0.08	0.14	0.22	0.32	0.43	0.57	
16	NC	<20	<20	<20	<20	<20	25	30	34	39	44	49
	Ps	0.01	0.01	0.02	0.05	0.07	0.13	0.20	0.29	0.39	0.51	0.65

NOMINAL 36" x 60"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
Inlet	CFM	150	225	300	375	450	600	750	900	1050	1200
10	NC	<20	20	24	28	31	37	43	49		
	Ps	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.20	0.31	0.45		
12	NC	<20	<20	20	24	27	33	38	44	50	
	Ps	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.18	0.28	0.41	0.56	
14	NC	<20	<20	<20	20	23	29	34	40	45	
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.16	0.25	0.37	0.50	
16	NC	<20	<20	<20	<20	20	26	31	36	42	47
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.06	0.08	0.15	0.23	0.33	0.45	0.59

NOMINAL 36" x 72"

CFM/Ft ²		10	15	20	25	30	40	50	60	70	80
Inlet	CFM	180	270	360	450	540	720	900	1080	1260	1440
10	NC	<20	21	25	29	32	38	44	50		
	Ps	0.03	0.05	0.07	0.09	0.12	0.22	0.35	0.50		
12	NC	<20	<20	21	25	28	34	40	46		
	Ps	0.02	0.04	0.06	0.08	0.11	0.20	0.31	0.46		
14	NC	<20	<20	<20	21	24	30	36	41	47	
	Ps	0.02	0.03	0.05	0.07	0.10	0.18	0.29	0.41	0.56	
16	NC	<20	<20	<20	<20	21	27	32	37	43	48
	Ps	0.01	0.02	0.04	0.06	0.09	0.17	0.26	0.38	0.51	0.68

Test Standard

• ANSI / ASHRAE Standard 70 & 113

Pressure

• P_s represents static pressure, inches of water

Sound Levels

• NC is noise criteria curve that will not be exceeded at the operating point. This is determined by assuming a 10dB (ref: 10⁻¹² watts) room attenuation that is subtracted from the power levels in each of the 2nd thru 7th octave bands. Data taken with volume damper wide open, if applicable.

