

UNITA' TERMINALE CAV AUTOAZIONATA MECCANICA

TRN.MEC. TRN.MEC.ISO



CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Unità terminale circolare per portata costante, meccanica, indipendente dalle variazioni di pressione nel canale di alimentazione, per funzionamento senza apporto di energia esterna.

Costituita da pala con impernatura asimmetrica, con contrappeso e cilindretto pneumatico in cui è inserita una molla di contrasto che genera una coppia antagonista, la cui taratura manuale, modificabile anche successivamente all'installazione, determina il valore della portata in transito.

Le unità terminali CAV della serie **TRN.MEC.** sono progettate per mantenere costante un valore predeterminato di portata d'aria, per differenziali massimi di pressione fino a 1000 Pa.

Temperature di funzionamento da -30°C a +100°C.

Varianti:

- **TRN.MEC.ISO**: completo di mantello fonoisolante, spessore 25 mm o 50 mm, per la riduzione della rumorosità irradiata.

SISTEMA DI FISSAGGIO

Installazione diretta a canale tramite attacchi a baionetta.

L'installazione è possibile sia in posizione orizzontale che in posizione verticale.

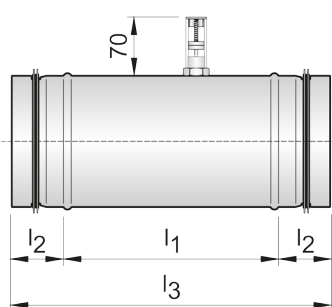
Se installata precedentemente a cambi di direzione e/o giunzioni, la distanza minima tra l'unità terminale e tali elementi deve essere pari ad almeno 2,5 x diametro dell'unità terminale.

MATERIALI

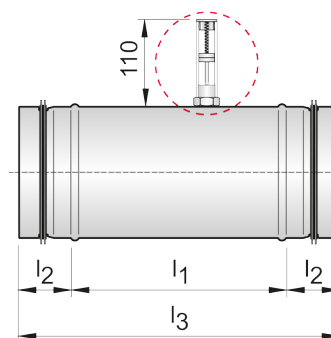
Corpo in lamiera di acciaio zincato saldato al laser.

Pala e contrappeso in acciaio zincato, boccole in teflon PTFE, guarnizioni di tenuta circolari in EPDM.

DIMENSIONI

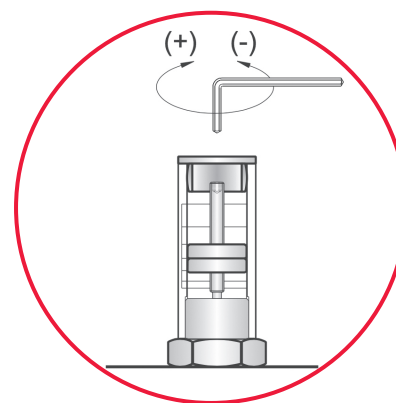


per diametri
da 80 a 250 mm



per diametri
da 315 a 400 mm

Diametro	Portata		Dimensioni		
	min	max	l1	l2	l3
mm	m ³ /h	m ³ /h	mm	mm	mm
80	40	125	135	40	215
100	70	220	165	40	245
125	100	280	165	40	245
140	150	400	165	40	245
150	170	450	165	40	245
160	180	500	235	40	315
180	200	600	235	40	315
200	250	900	235	40	315
250	500	1600	235	40	315
315	800	2800	225	60	345
355	900	3200	295	60	415
400	1000	4000	295	60	415



Regolazione manuale

ESEMPI DI SCELTA

Dati

Considerando un regolatore di portata TRN.MEC. di diametro 160 mm, con velocità dell'aria pari a 4,5 m/s e portata pari a 325 m³/h.

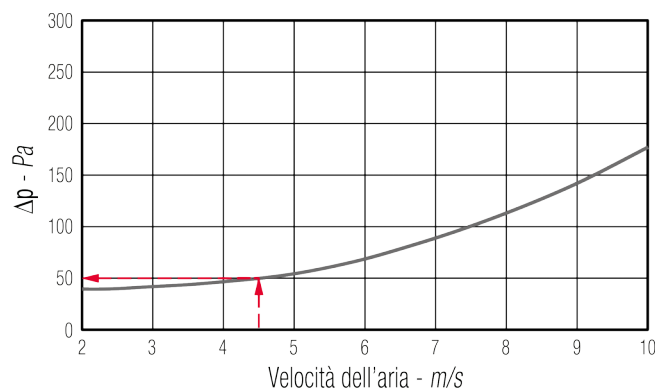
Quale pressione differenziale minima va considerata?

Soluzione

Considerando il grafico di pag.3 "Pressione differenziale - Velocità dell'aria": $\Delta p = 50$ Pa.

DATI TECNICI

Pressione differenziale - Velocità dell'aria



RUMORE GENERATO

Diametro	Portate m ³ /h	Δp 100 Pa									Δp 250 Pa								
		L_w - dB/ott								L_{WA} - dB(A)	L_w - dB/ott								L_{WA} - dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
80	40	37	37	35	33	33	33	28	27	38	39	42	43	44	44	46	41	41	50
	82	49	47	44	41	39	39	33	32	45	51	51	50	49	48	49	44	44	54
	125	52	51	48	45	44	44	38	37	49	61	60	57	54	53	53	47	46	58
100	70	40	39	38	36	35	36	30	29	41	43	45	46	46	47	49	44	43	53
	135	50	48	45	42	41	40	34	33	46	59	57	54	51	50	49	43	42	55
	200	54	52	49	47	45	45	39	38	51	63	61	58	55	54	54	48	47	59
125	100	41	40	38	36	35	36	30	29	41	45	47	47	48	48	49	44	43	54
	190	51	49	46	42	41	40	34	32	46	55	54	53	51	51	51	46	45	56
	280	54	53	50	47	45	45	39	37	50	63	61	58	55	54	53	47	46	59
140	150	43	42	40	38	37	37	31	30	42	47	49	49	49	50	51	46	45	55
	270	53	51	47	44	43	42	36	34	48	61	59	56	53	51	51	44	43	57
	400	56	55	52	49	47	47	41	39	52	65	63	60	57	56	55	49	48	61
150	150	43	42	40	38	37	37	31	30	42	47	49	49	49	50	51	45	44	55
	270	52	50	46	43	41	41	34	33	47	56	56	54	52	52	52	46	46	57
	400	56	54	50	47	46	45	39	38	51	64	62	59	56	54	54	48	46	60
160	180	44	43	41	39	38	38	32	31	43	48	50	50	50	50	51	46	45	56
	340	53	51	48	44	43	42	36	34	48	62	60	56	53	51	51	44	43	57
	500	57	55	52	49	47	47	40	39	52	66	64	61	58	56	55	49	48	61
200	250	45	43	41	39	38	37	31	30	43	51	52	52	51	51	51	45	44	56
	575	55	53	50	46	44	44	37	36	50	64	62	58	55	53	53	46	45	59
	900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	68	66	63	60	58	58	52	50	64

L_w è calcolato in relazione a 10^{-12} W.

RUMORE GENERATO

Diametro	Portate <i>m³/h</i>	Δp 100 Pa									Δp 250 Pa								
		L_w - dB/ott								L_{WA} - dB(A)	L_w - dB/ott								L_{WA} - dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
250	500	48	47	45	43	41	41	35	34	47	54	56	55	55	54	55	49	48	60
	1000	57	55	52	49	47	46	39	38	52	66	64	61	57	55	55	48	47	61
	1500	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	68	65	62	60	60	53	52	65
315	800	48	46	44	41	39	39	32	31	44	55	56	55	54	53	53	46	44	58
	1400	57	55	52	48	46	45	39	37	51	66	64	60	57	55	54	47	46	60
	2200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	71	69	65	62	60	59	53	51	65
355	900	50	48	46	43	42	41	35	33	47	57	58	57	56	55	55	49	47	60
	2000	59	57	53	50	48	47	40	39	53	68	66	62	59	57	56	49	47	62
	3200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	71	67	64	62	61	55	54	68
400	1000	50	48	45	42	41	40	33	31	46	58	59	57	56	55	54	47	45	59
	2200	58	56	52	49	47	46	39	37	52	67	65	61	57	55	54	48	46	61
	3800	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73	71	67	64	62	61	55	53	67

Diametro	Portate <i>m³/h</i>	Δp 500 Pa								
		L_w - dB/ott								L_{WA} - dB(A)
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
80	40	46	49	49	50	51	53	48	48	57
	82	58	58	56	55	55	56	51	51	61
	125	68	66	63	61	59	59	53	52	65
100	70	49	52	52	53	54	55	50	50	60
	135	60	60	58	57	57	58	53	52	63
	200	70	68	65	62	61	60	54	53	66
125	100	52	54	54	54	55	56	50	49	60
	190	61	61	59	58	57	58	52	52	63
	280	64	64	62	61	61	62	57	56	67
140	150	53	56	56	56	56	58	52	51	62
	270	63	63	61	60	59	60	54	54	65
	400	72	70	67	64	62	62	56	55	68
150	150	54	56	56	56	56	57	52	51	62
	270	63	62	60	59	58	59	53	52	64
	400	65	65	64	62	62	63	57	57	68
160	180	55	57	57	57	57	58	53	51	63
	340	64	64	62	60	60	60	55	54	65
	500	72	70	67	64	62	62	56	54	68
200	250	57	59	58	58	57	58	52	50	63
	575	66	66	64	62	62	62	56	56	67
	900	75	73	70	67	65	65	58	57	70
250	500	61	62	62	61	61	62	56	54	66
	1000	69	68	67	65	64	64	59	58	69
	1500	77	75	72	68	67	66	60	58	72
315	800	62	63	62	61	60	59	53	51	65
	1400	70	69	67	65	64	64	58	57	69
	2200	77	75	72	69	67	66	60	58	72

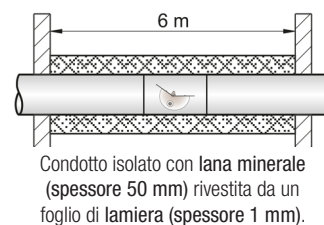
L_w è calcolato in relazione a 10^{-12} W.

RUMORE GENERATO

Diametro	Portate m^3/h	Δp 500 Pa								
		$L_w - dB/ott$								$L_{WA} - dB(A)$
		63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
250	500	61	62	62	61	61	62	56	54	66
	1000	69	68	67	65	64	64	59	58	69
	1500	77	75	72	68	67	66	60	58	72
315	800	62	63	62	61	60	59	53	51	65
	1400	70	69	67	65	64	64	58	57	69
	2200	77	75	72	69	67	66	60	58	72
355	900	64	65	64	63	62	62	55	53	67
	2000	72	71	69	67	66	66	60	59	71
	3200	79	77	74	71	69	68	62	60	74
400	1000	65	65	64	62	61	61	54	51	66
	2200	72	71	68	66	65	65	59	57	70
	3800	79	77	74	70	68	68	61	60	74

L_w è calcolato in relazione a 10^{-12} W.

COEFFICIENTI CORRETTIVI per il CALCOLO del RUMORE IRRADIATO



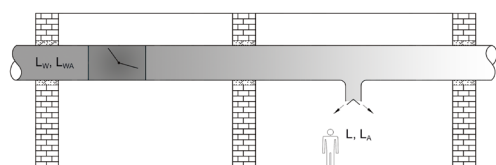
Diametro	Coefficiente correttivo - dB/ott								Coefficiente correttivo - dB/ott								Coefficiente correttivo - dB/ott							
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
80	36	33	32	23	17	12	11	11	39	35	39	35	32	33	34	29	42	37	45	46	47	54	56	47
100	34	32	30	22	16	12	11	10	38	35	38	34	31	33	34	28	41	38	46	45	47	54	57	47
125	29	29	31	24	21	19	15	11	35	33	37	36	32	33	36	27	35	36	42	48	51	60	58	45
140	27	28	27	21	18	14	12	10	29	29	32	32	32	33	33	26	31	30	37	42	45	52	54	44
150	25	25	23	19	14	12	11	9	28	27	30	30	29	32	32	25	30	29	36	41	44	51	54	44
160	23	23	20	18	11	10	9	8	27	26	28	29	27	31	31	25	29	28	35	40	44	51	54	44
180	22	21	18	17	12	10	9	8	25	22	25	27	27	30	30	24	27	25	32	38	43	51	53	43
200	22	19	16	16	15	11	9	8	23	18	23	26	29	29	29	24	26	22	29	37	42	51	53	43
250	19	16	13	12	12	10	9	8	23	18	20	24	26	30	28	24	25	20	26	35	41	50	52	42
315	18	14	12	13	11	11	8	8	22	17	19	23	27	29	28	24	26	18	26	38	42	51	53	45
355	17	12	11	11	10	10	7	7	20	15	18	22	26	28	27	23	23	17	24	35	40	49	51	42
400	17	11	10	10	10	9	7	6	19	14	17	22	25	28	27	23	20	16	23	33	39	48	50	40

ESEMPI DI CALCOLO

Dati

Considerando un regolatore di portata TRN.MEC. di diametro 140 mm, con portata pari a 270 m³/h.

Quale sarà il livello di rumore generato dal condotto, considerando un differenziale di pressione Δp pari a 100 Pa e una rumorosità ambientale pari a 42 dB(A)?


Soluzione

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	$L_{wA} - dB(A)$
$L_w - dB/ott$	53	51	47	44	43	42	36	34	48
Attenuaz. Riflessione	-21	-16	-10	-4	-2	0	0	0	-
Attenuaz. ambiente (normativa VDI 2081)	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-
ponderazione A	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-	-
L_A	2	15	24	33	37	39	33	29	42

Dati

Considerando un regolatore di portata TRN.MEC. di diametro 140 mm, con portata pari a 270 m³/h.

Quale sarà il livello di rumore irradiato del condotto (lungo 6m) installato internamente al controsoffitto, considerando un differenziale di pressione Δp pari a 250 Pa e una rumorosità ambientale pari a 38 dB(A)?

Soluzione

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	$L_{wA} - dB(A)$
$L_w - dB/ott$	61	59	56	53	51	51	44	43	57
Coeff. correttivo (Tabella pag.5)	-27	-28	-27	-21	-18	-14	-12	-10	-
Attenuaz. ambiente (normativa VDI 2081)	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-
ponderazione A	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	-
RISULTATO	4	11	16	25	29	34	29	28	37

Dati

Considerando un regolatore di portata TRN.MEC.ISO di diametro 160 mm, con portata pari a 500 m³/h.

Quale sarà il livello di rumore irradiato del condotto isolato (lungo 6m) installato internamente al controsoffitto, considerando un differenziale di pressione Δp pari a 500 Pa e una rumorosità ambientale pari a 38 dB(A)?

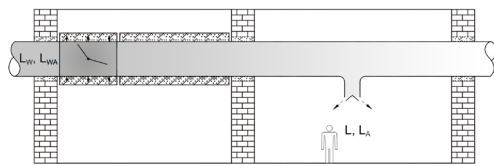
Soluzione

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	$L_{wA} - dB(A)$
$L_w - dB/ott$	72	70	67	64	62	62	56	54	68
Coeff. correttivo (Tabella pag.5)	-27	-26	-28	-29	-27	-31	-31	-25	-
Attenuaz. ambiente (normativa VDI 2081)	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-
ponderazione A	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	-
RISULTATO	15	24	26	28	31	28	22	24	35

ESEMPI DI CALCOLO

Dati

Considerando un regolatore di portata TRN.MEC.ISO di diametro 160 mm, con portata pari a $340 \text{ m}^3/\text{h}$. Quale sarà il livello di rumore generato del condotto, dotato di silenziatore (lunghezza 1 m), considerando un differenziale di pressione Δp pari a 250 Pa e una rumorosità ambientale pari a 38 dB(A) ?



Soluzione

	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	$L_{WA} - \text{dB(A)}$
$L_w - \text{dB/ott}$	62	60	56	53	51	51	44	43	57
Attenuaz. Silenziatore		-2	-5	-10	-25	-34	-17	-12	-
Attenuaz. Riflessione	-20	-14	-9	-3		0	0	0	-
Attenuaz. ambiente (normativa VDI 2081)	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-
ponderazione A	-26	-16	-9	-3	0	1	1	-1	-
L_A	11	24	29	33	21	14	24	26	35