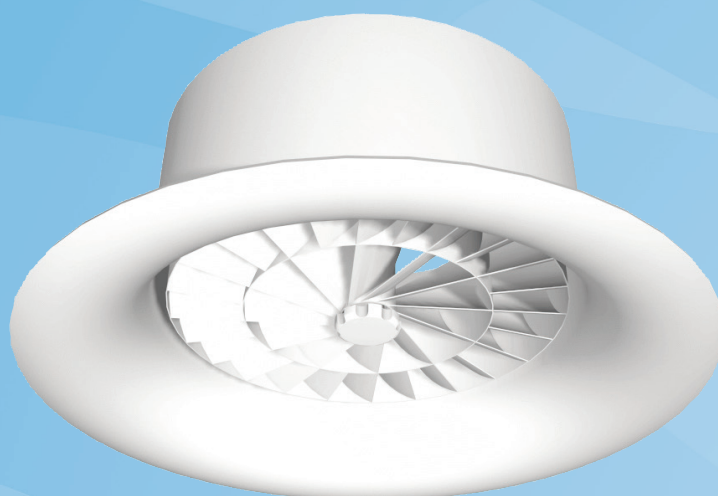


Halton TSA

Diffusore a vortice



- Con mandata d'aria a vortice o radiale orizzontale o compatta verticale, adatto anche per riscaldamento
- Adatto anche per applicazioni in spazi ampi e alti
- La forma del lancio d'aria di mandata può essere variata sia manualmente sia per mezzo di un attuatore
- L'alta induzione del diffusore a vortice assicura una miscelazione efficace ed una rapida riduzione della velocità dell'aria
- Installazione mediante plenum o attacco diretto alla condotta

Accessori

- Plenum di bilanciamento con funzione di regolazione (PLC) o anche di misurazione (TRI)
- Attuatore (con alimentazione 24 VAC e segnale di controllo proporzionale 0...10 VDC o in alternativa con bulbo a cera) per la selezione del lancio

MATERIALE E FINITURA

PARTE	MATERIALE	NOTA
Cassa	Acciaio	
Deflettore ad anello o a cilindro	Acciaio	
Alette	Acciaio	
Finitura	Vernice con poliestere Bianco RAL 9010	Colori speciali disponibili

SELEZIONE RAPIDA

qv	Pa	1200	1440	1800	2160	2640	3240	4200	5400	7200	9000	10800	13200	16800
	l/s	100	120	150	180	220	270	350	450	600	750	900	1100	1400
	m ³ /h	360	432	540	648	792	972	1260	1620	2160	2700	3240	3960	5040
TSA-250(R)	LpA	23	29	37	45	54								
	ΔPst	19	27	42	60	90								
	ΔPtot	21	30	47	68	102								
	Ld	2,2	2,4	2,6	3,0	3,4								
	Lmin	2,6	3,4	4,8	6,2	8,0								
	L0.2	2,3	2,8	3,4	4,2	5,2								
TSA-315(R)	LpA			23	28	35	43	55						
	ΔPst			14	20	30	46	77						
	ΔPtot			16	23	35	53	89						
	Ld			2,4	2,6	3,2	3,4	4,2						
	Lmin			3,4	4,4	6,0	7,8	10,6						
	L0.2			2,8	3,4	4,2	5,2	6,8						
TSA-400(R)	LpA						25	34	43	55				
	ΔPst						16	27	45	79				
	ΔPtot						19	32	52	93				
	Ld						3,0	3,6	4,2	5,0				
	Lmin						5,6	8,0	10,8	15,0				
	L0.2						5,0	6,4	8,2	11,0				
TSA-500(R)	LpA								26	36	45	52		
	ΔPst								17	30	47	68		
	ΔPtot								20	36	56	80		
	Ld								3,2	4,0	4,8	5,4		
	Lmin								8,2	11,6	15,0	18,4		
	L0.2								6,0	8,2	10,2	12,2		
TSA-600(R)	LpA									22	29	35	42	52
	ΔPst									11	17	25	37	60
	ΔPtot									13	21	30	45	73
	Ld									3,0	3,6	4,2	5,0	5,8
	Lmin									8,8	11,4	14,2	17,8	23,2
	L0.2									6,4	8,0	9,6	11,8	15,0

Valori LpA presentati con attenuazione ambiente di 4 dB (red 10m² - sab). Con attenuazione ambiente di 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

Pa Potenza frigorifera aria di mandata, W
 LpA Livello pressione sonora A ponderato, ridotto dalla superficie totale d'assorbimento equivalente di 10m², dB(A) red 10m² - sab
 ΔPst Perdita pressione statica, Pa

ΔPtot Perdita pressione totale, Pa
 Ld Distanza da unità di mandata, dove il lancio si stacca dal soffitto, m
 Lmin Distanza minima tra linee centrali di due unità di mandata, m (V3 = 0,25m/s a 1.8m altezza)
 L0.2 Lunghezza lancio isothermico, m con velocità residua lancio di mandata di 0,2 m/s
 Temperatura stanza (Tr) = 24 °C
 Temperatura aria di mandata (Ta) = 14 °C
 Altezza stanza = 2,8 m

SELEZIONE RAPIDA

qv	Pa	1440	1800	2160	2640	3120	3600	4200	4800	5400	6000	7200	9000	10800	13200	15600	
	l/s	120	150	180	220	260	300	350	400	450	500	600	750	900	1100	1300	
	m ³ /h	432	540	648	792	936	1080	1260	1440	1620	1800	2160	2700	3240	3960	4680	
TSA-250(C)	LpA	22	30	37	46	53											
	ΔPst	22	35	50	75	104											
	ΔPtot	26	40	58	87	121											
	L0.2	2,8	3,6	4,4	5,6	6,8											
TSA-315(C)	LpA		17	22	28	34	39	44	49	53							
	ΔPst		12	17	26	36	48	65	85	108							
	ΔPtot		14	20	30	43	57	77	101	128							
	L0.2		2,4	3,0	4,0	4,8	5,6	6,8	8,0	9,0							
TSA-400(C)	LpA					19	23	28	33	37	42	49					
	ΔPst					12	16	22	28	36	44	64					
	ΔPtot					15	19	26	34	44	54	78					
	L0.2					3,0	3,6	4,2	5,0	5,8	6,6	8,2					
TSA-500(C)	LpA							21	24	28	33	41	48				
	ΔPst							10	13	16	23	35	51				
	ΔPtot							12	16	20	28	44	63				
	L0.2							2,8	3,2	3,8	4,6	6,2	7,6				
TSA-600(C)	LpA											22	29	34	41	47	
	ΔPst											9	14	20	30	42	
	ΔPtot											11	17	25	37	52	
	L0.2											2,6	3,4	4,2	5,2	6,4	

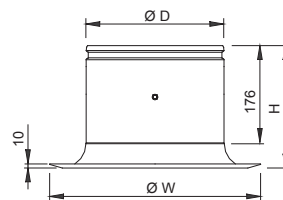
Valori LpA presentati con attenuazione ambiente di 4 dB (red 10m² - sab). Con attenuazione ambiente di 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

Pa Potenza frigorifera aria di mandata, W
 LpA Livello pressione sonora A ponderato, ridotto dalla superficie totale d'assorbimento equivalente di 10m², dB(A) red 10m² - sab
 ΔPst Perdita pressione statica, Pa

ΔPtot Perdita pressione totale, Pa
 Ld Distanza da unità di mandata, dove il lancio si stacca dal soffitto, m
 L0.2 Lunghezza lancio isothermico, m con velocità residua lancio di mandata di 0,2 m/s
 Temperatura stanza (Tr) = 24 °C
 Temperatura aria di mandata (Ta) = 14 °C
 Altezza stanza = 2,8 m

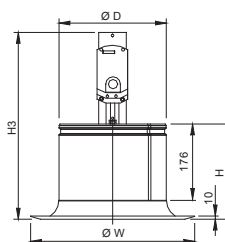
DIMENSIONI

NS	ØD	ØW	H
250	249	382	221
315	314	475	233
400	399	593	246
500	499	735	264
630	629	917	286



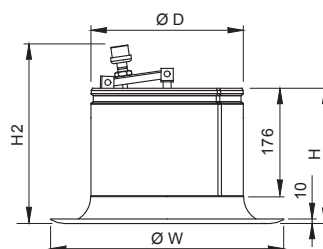
TSA con attuatore elettrico

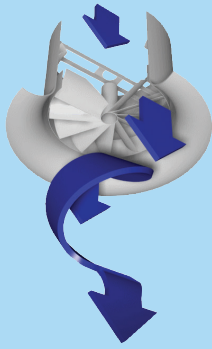
NS	ØD	ØW	H	H3
250	249	382	221	430
315	314	475	233	459
400	399	593	246	486
500	499	735	264	499
630	629	917	286	524



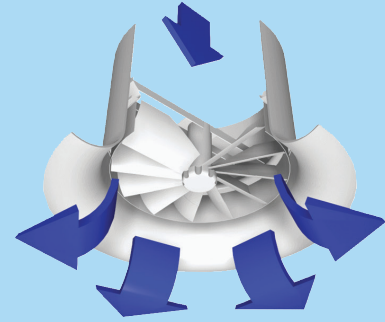
TSA con attuatore con bulbo a cera

NS	ØD	ØW	H	H2
250	249	382	221	273
315	314	475	233	302
400	399	593	246	329
500	499	735	264	342
630	629	917	286	367





Getto compatto



Getto radiale

Caratteristiche funzionali

- TSA è un diffusore a vortice ad alta induzione, con forma del lancio regolabile. Il getto radiale orizzontale si usa soprattutto in condizione di raffreddamento con l'utilizzo di aria fredda oppure per ventilazione con l'utilizzo di aria isoterma.
 - Il flusso verticale compatto con aria calda è usato in condizione di riscaldamento.
- Il cambiamento della forma del lancio di mandata

avviene muovendo il corpo interno (cilindro). E' anche possibile passare dalla funzione raffreddamento a quella di riscaldamento variando la forma del lancio mediante un attuatore elettrico o con bulbo a cera.

Si consiglia una differenza massima di temperatura fra aria ambiente e aria di mandata di +15 °C in condizione di riscaldamento e di -15 °C in condizione di raffreddamento.

Modelli

TSA con attuatore elettrico

- Siemens GDB161.2E/HA attuatore con alimentazione 24 VAC e segnale di controllo proporzionale 0...10 VDC

TSA con attuatore con bulbo a cera

- Le misure 250, 315, 400, 500 e 630 possono essere dotate di attuatore con bulbo a cera, che funziona senza alcun tipo di alimentazione. La posizione del cilindro cambia in relazione alla temperatura dell'aria di mandata.
- La temperatura dell'attuatore con bulbo a cera varia tra 20 °C e 27 °C circa.
- Il tempo necessario per la variazione da getto radiale a compatto (o al contrario) è di 10 - 20 minuti
- Con l'immissione di aria calda il pistone dell'attuatore continua a muoversi finché il lancio di mandata di TSA diventa verticale. Con l'immissione di aria fredda la forma del lancio ritorna orizzontale per mezzo di una molla.

Istallazione

Il diffusore è collegato o direttamente alla condotta con viti o rivetti o in alternativa ai plenum di bilanciamento TRI o PLC.

La sezione delle alette può essere riattaccata: svitare le viti attraverso la sezione delle alette (misure 250 e 315) o quelle tra il cilindro e la cassa (misure 400, 500 e 630), ruotare e rimuovere la sezione alette.

Assicurarsi in fase di montaggio che il cilindro si possa muovere liberamente e che l'attuatore abbia uno spazio d'istallazione adeguato. Ci dovrebbe essere uno spazio di almeno 50 mm di tolleranza sopra l'unità quando il cilindro è nella posizione più bassa. I rivetti o le viti di connessione e fissaggio non possono essere messi a più di 50 mm sotto il bordo superiore del diffusore.

Si consiglia una distanza minima di sicurezza a monte del diffusore di $3 \times D$.

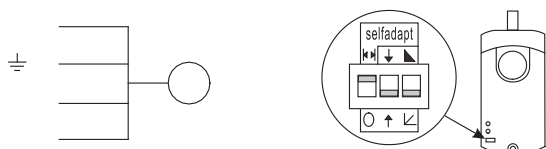
Assicurarsi che l'attuatore abbia uno spazio di montaggio adeguato quando istallato nel plenum TRI. Si consiglia di istallare il canotto all'esterno.

Le dimensioni si riferiscono a un plenum con canotto di uscita dal plenum e diffusore senza attuatore.

Cablaggi e interruttori DIL

Interruttori DIL:

1. Adattamento automatico della lunghezza di movimento tramite il segnale di controllo 0-10 VDC
2. Direzione del movimento dell'asse in base al segnale di controllo 0-10 VDC
3. Segnale di feedback



Istallazione con plenum

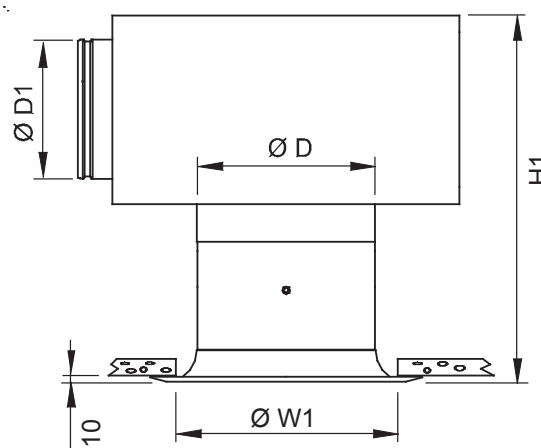
TSA con plenum TRI

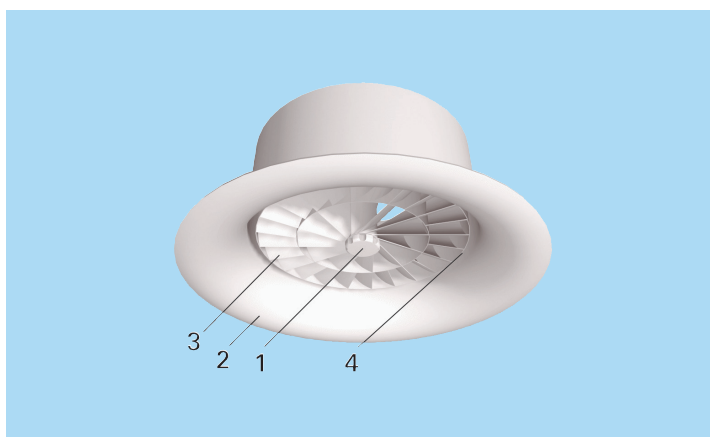
TSA	ØD1	TRI	H1	ØW1
250	200	TRI-200-250	390-535	310
315	250	TRI-250-315	465-610	400
400	315	TRI-315-400	525-670	500

TSA con plenum PLC

TSA	ØD1	PLC	H1	ØW1
500	500	PLC 500	810-950	620
630	630	PLC 630	850-990	785

Si consiglia una distanza tra il plenum PLC e TSA, nelle misure 500 e 630, di almeno $1 \times D$, per assicurare il corretto funzionamento del diffusore.





Regolazione

CODICE	DESCRIZIONE
1	Manopola
2	Cassa
3	Alette
4	Cilindro

Regolazione del lancio

Il lancio di mandata si regola cambiando la posizione del cilindro.

Girando la manopola in senso orario il lancio da radiale diventa compatto.

Regolazione

Sul diffusore TSA non c'è possibilità di tarare la portata.

Per rendere possibile la taratura e la misurazione della portata si consiglia di collegare il diffusore TSA 250, 315 e 400 al plenum di bilanciamento TRI. La portata di mandata si determina usando la serranda di misurazione e regolazione MSM.

Passare i tubetti e la guaina di regolazione attraverso le alette.

Misurare la pressione differenziale con un manometro. La portata d'aria si calcola con la formula seguente.

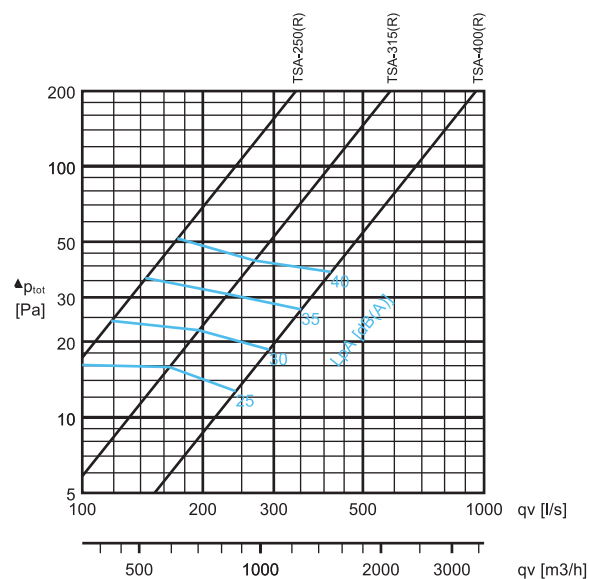
$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

Tarare la portata d'aria ruotando la guaina di regolazione fino a raggiungere il valore desiderato. Rimettere i tubetti e la guaina nel plenum.

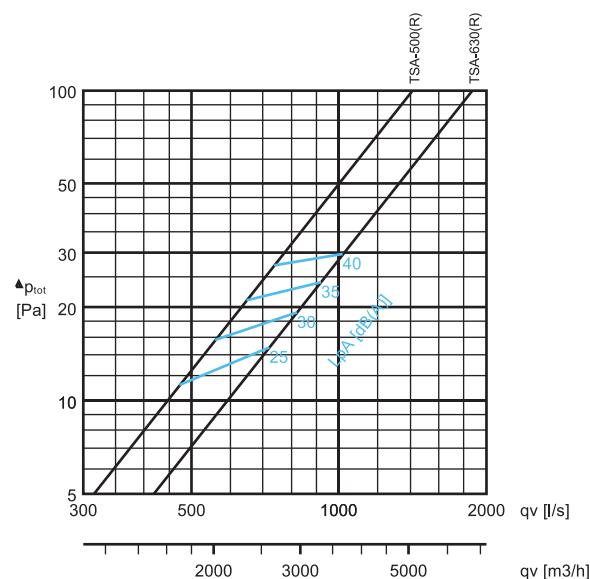
Perdita di pressione, forma del lancio e dati sul rumore

Mandata, getto radiale, installazione a filo del controsoffitto

TSA-250, TSA-315, TSA-400



TSA-500, TSA-630



Esempio di selezione :

Requisiti : $qv = 350 \text{ l/s}$ Selezione : TSA-400
 $LpA \leq 35 \text{ dB(A)}$ $LpA = 34 \text{ dB(A)}$
 $L0,2 \leq 8,0$ $L0,2 = 8,0$
 Getto orizzontale $\Delta P_{tot} = 27 \text{ Pa}$

Nota :

Per installazione orizzontale a vista la forma del lancio può essere ridotta circa del 30% del valore indicato nello schema. Con aria isotermica la forma del lancio può essere calcolata per un'altra velocità terminale usando il fattore di correzione :

$$L0.3 = L0.2 \times 0.67$$

$$L0.4 = L0.2 \times 0.5$$

Con aria non isotermica la forma del lancio cambia a causa della densità dell'aria. Far riferimento alla pagina successiva o al programma di calcolo del software di Halton HIT.

DATI LIVELLO RUMORE

Getto radiale	qv (l/s)	qv (m³/h)	ΔP_{st} (Pa)	ΔP_{tot} (Pa)	F (Hz)						LpA [dB(A)]	NR	NC	
					125	250	500	1000	2000	4000				8000
TSA-250(R)	108	389	21	24	29	26	26	26	19	15	15	25	22	20
	124	446	28	32	32	29	29	31	26	20	18	30	27	25
	141	508	37	42	36	32	32	36	33	25	21	35	32	31
	160	576	47	54	39	35	35	41	39	30	23	40	38	36
TSA-315(R)	163	587	17	19	29	27	28	25	17	13	14	25	21	19
	189	680	22	26	32	30	31	31	24	17	17	30	27	25
	217	781	30	34	36	33	34	36	31	22	21	35	32	31
	248	893	39	45	39	35	36	41	38	26	24	40	37	36
TSA-400(R)	271	976	16	19	28	26	29	24	15	14	15	25	21	19
	316	1138	22	26	33	30	32	31	22	19	18	30	27	25
	364	1310	29	34	37	33	36	37	28	24	22	35	33	31
	414	1490	38	44	41	36	39	42	34	28	25	40	38	37
TSA-500(R)	433	1559	16	18	29	26	28	25	17	13	14	25	21	19
	505	1818	21	25	33	29	31	31	24	19	18	30	27	25
	583	2099	28	33	37	32	34	36	31	24	21	35	32	31
	664	2390	37	44	40	35	37	41	38	29	24	40	37	36
TSA-630(R)	660	2376	13	16	29	26	28	25	16	12	14	25	21	19
	776	2794	19	22	34	30	31	31	24	18	18	30	27	25
	896	3226	25	30	37	33	34	36	31	23	21	35	32	31
	1029	3704	33	39	41	36	37	41	37	28	24	40	37	36

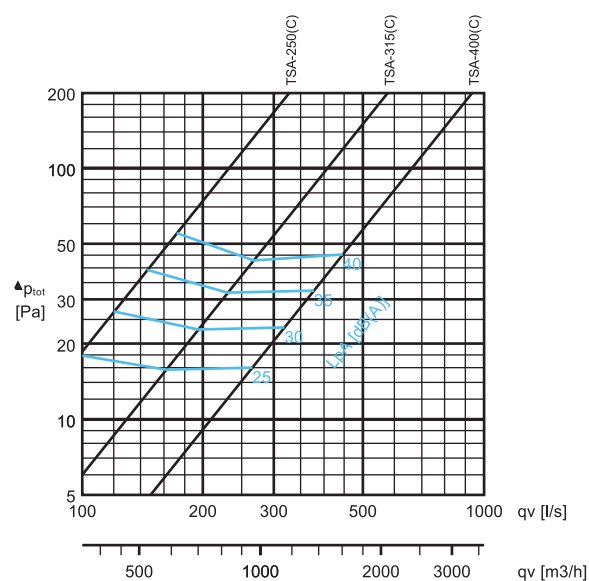
Valori LpA presentati con attenuazione ambiente di 4 dB (red 10m² - sab). Con attenuazione ambiente di 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

Criteri di rumorosità NR/NC

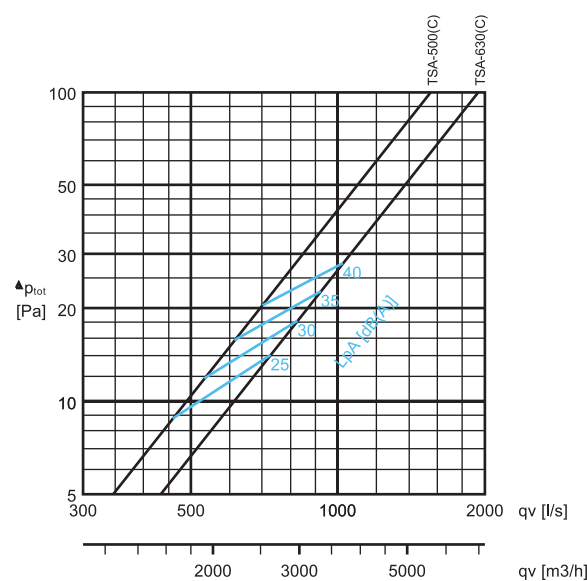
Perdita di pressione, forma del lancio e dati sul rumore

Mandata, getto compatto, installazione in controsoffitto

TSA-250, TSA-315, TSA-400



TSA-500, TSA-630



Esempio di selezione :

Requisiti : $q_v = 350$ l/s Selezione : TSA-400
 $LpA \leq 35$ dB(A) $LpA = 33$ dB(A)
 $L0,2 \leq 16,0$ $L0,2 = 15,0$
 $\Delta P_{tot} = 28$ Pa

Nota :

Con aria non isoterica, la forma del lancio cambia a causa della densità dell'aria. Far riferimento alla pagina successiva o al software di Halton HIT.

DATI LIVELLO RUMORE

Getto compatto	q_v (l/s)	q_v (m³/h)	ΔP_{st} (Pa)	ΔP_{tot} (Pa)	F (Hz)							LpA [dB(A)]	NR	NC
					125	250	500	1000	2000	4000	8000			
TSA-250(C)	130	468	26	30	29	26	26	23	22	18	17	25	21	19
	149	536	34	40	32	29	29	29	28	22	18	30	28	25
	170	612	45	52	35	32	33	34	34	26	20	35	34	31
	192	691	57	66	37	35	36	39	40	30	22	40	39	37
TSA-315(C)	199	716	21	25	30	27	27	23	21	16	14	25	21	18
	232	835	29	34	31	31	32	29	27	19	15	30	27	24
	270	972	39	46	33	34	36	34	33	22	16	35	33	30
	311	1120	51	61	35	37	40	39	39	25	17	40	38	36
TSA-400(C)	319	1148	18	22	29	26	29	22	20	17	17	25	20	19
	370	1332	24	30	32	30	32	29	26	21	20	30	25	23
	425	1530	32	39	34	33	35	35	32	25	22	35	31	30
	481	1732	41	50	37	36	38	41	37	29	25	40	37	36
TSA-500(C)	458	1649	13	16	30	26	28	23	20	16	16	25	20	18
	539	1940	18	23	33	29	31	30	26	21	19	30	26	24
	628	2261	25	31	35	32	35	36	31	25	22	35	32	30
	726	2614	33	41	38	35	38	41	37	29	25	40	37	36
TSA-630(C)	663	2387	11	14	30	26	28	23	20	15	16	25	20	18
	783	2819	15	19	33	29	32	30	26	20	19	30	26	24
	918	3305	21	26	36	32	35	36	31	25	22	35	32	30
	1065	3834	28	35	38	36	38	41	37	29	25	40	37	36

Valori LpA presentati con attenuazione ambiente di 4 dB (red 10m² - sab). Con attenuazione ambiente di 8 dB (red 25m² - sab): LpA - 4dB.

Criteri di rumorosità NR/NC

Manutenzione

Togliere la sezione delle alette e pulire il diffusore con un panno umido, senza immergerlo nell'acqua.

Opzione con plenum di bilanciamento

Togliere il misuratore e regolatore tirando piano dall'asse (NB. non dalla guaina o dai tubetti!).

Pulire le parti con un panno umido senza immergerle nell'acqua.

Rimontare il misuratore e regolatore spingendo l'asse in sede finché il misuratore incontra il fermo.

Specifiche consigliate

Il diffusore deve comprendere un telaio con alette interne fisse e un deflettore mobile ad anello o cilindro per la selezione del tipo di lancio.

Le alette, il cilindro mobile e il telaio devono essere di acciaio verniciato a polvere, con colore standard bianco (RAL 9010) .

La forma del lancio deve essere automaticamente variabile per mezzo di un attuatore elettrico o con bulbo a cera (nelle applicazioni con riscaldamento e raffreddamento).

Codice prodotto

TSA-D

D = Misura attacco
250, 315, 400, 500, 630

Particolari e accessori

CO = Colore

W	Bianco
X	Colore speciale

MO = Tipo attuatore

NA	Senza attuatore
M2	Attuatore 24 VAC, segnale controllo 0...10 VDC
M3	Con bulbo a cera

Esempio di codice

TSA-250, CO=W, MO=NA

Accessori

PLC	Plenum (Diffusori per soffitto)
TRI	Plenum (Diffusori)