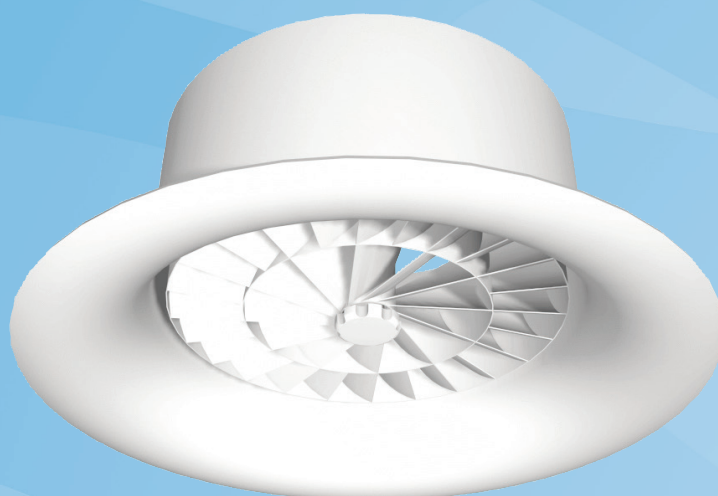


Halton TSA

Hvirveldiffusor

20/TSA/0000/1109/DK



- Hvirveldiffusor med høj induktion, der sikrer effektiv opblanding og hurtig sænkning af lufthastigheden
- Velegnet til rum med stor højde
- Radialt eller vertikalt kompakt strømningsmønster
- Manuel indstilling af strømningsmønster eller ved hjælp af aktuator
- Installeret direkte i kanal eller ved brug af trykfordelingsboks

Tilbehør

- Trykfordelingsboks med reguleringsfunktion (PLC) eller med regulerings- og målefunktion (TRI)
- Aktuator (24 VAC strømforsyning med proportional 0...10 VDC kontrol signal eller alternativt selvregulerende wax-bulb) for regulering af strømningsmønster.

MATERIALER OG FINISH

DEL	MATERIALE	BEMÆRKNINGER
Svøb	Stål	
Deflektorring eller cylinder	Stål	
Frontlamelpanel	Stål	
Finish	Polyestermalet Hvid RAL 9010	Speciel farve mulig

HURTIG VALG

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	

LpA værdier er ved en rumdæmpning på 4 dB (red 10 m² – sab.)
 Bruges der en rumdæmpning på 8 dB (red 25 m² – sab): LpA – 4 dB.

Pa Tilluftens køleeffekt eller varmeeffekt, W
 LpA A-vægtet lydtryk reduceret ved en total ekvivalent absorptions flade på 10 m², dB(A) red 10 m² – sab.
 ΔPst Statisk trykfald, Pa
 ΔPtot Total trykfald, Pa

Ld Den afstand fra tilluftsenheden, hvor tilluftsstrålen slipper loftet, m
 Lmin den halve minimumsafstand mellem to tilluftsenheder, m (V3 = 0,25m/s ved 1.8m højde)
 L0.2 Kastelængden, m når hastigheden af tilluften er på 0,2 m/s
 Rum temperatur (Tr) = 24 °C
 Tilluftstemperatur (Ta) = 14 °C
 Rum højde = 2,8 m

HURTIG VALG

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

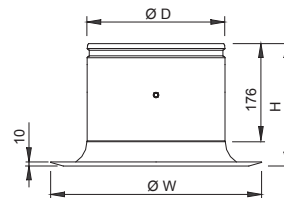
LpA værdier er ved en rumdæmpning på 4 dB (red 10 m² – sab.)
 Bruges der en rumdæmpning på 8 dB (red 25 m² – sab): LpA – 4 dB.

Pa Tilluftens køleeffekt eller varmeeffekt, W
 LpA A-vægtet lydtryk reduceret ved en total ekvivalent absorptions flade på 10 m², dB(A) red 10 m² – sab.
 ΔPst Statisk trykfald, Pa
 ΔPtot Total trykfald, Pa

Ld Den afstand fra tilluftsenheden, hvor tilluftsstrålen slipper loftet, m
 Lmin den halve minimumsafstand mellem to tilluftsenheder, m (V3 = 0,25m/s ved 1.8m højde)
 L0.2 Kastelængden, m når hastigheden af tilluften er på 0,2 m/s
 Rum temperatur (Tr) = 24 °C
 Tilluftstemperatur (Ta) = 14 °C
 Rum højde = 2,8 m

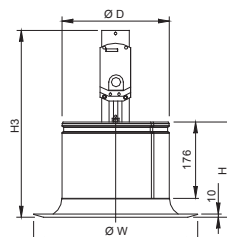
DIMENSIONER

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



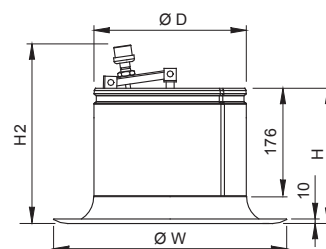
TSA med elektrisk aktuator

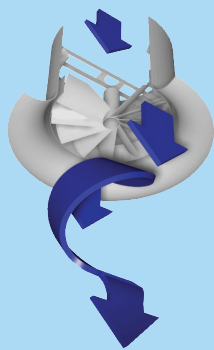
NS	ØD	ØW	H	H3
250	249	382	221	430
315	314	475	233	459
400	399	593	246	486
500	499	735	264	499
630	629	917	286	524



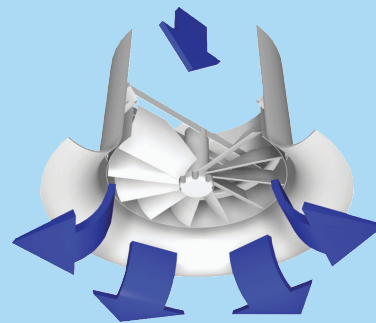
TSA med wax-bulb aktuator

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





Compact jet



Radial Jet

Funktion

- TSA er en hvirveldiffusor med høj induktion og regulerbart strømningsmønster. Den radiale hvirvelstråle anvendes primært til køling med kold eller isothermisk luft.
- Den vertikale kompakte stråle bruges mest til opvarmning.
- Strømningsmønsteret reguleres ved at stille på den interne reguleringsdel (cylinder).

- Strømningsmønsteret kan også ændres fra køling til opvarmning ved hjælp af en elektrisk eller en wax-bulb aktuator.
- Den anbefalede maksimumtemperaturdifferens mellem rumtemperatur og tillufttemperatur er +15 °C ved opvarmning -15 °C ved køling.

Produktmodeller

TSA med elektrisk aktuator

Siemens GDB161.2E/HA aktuator med 24 VAC strømforsyning og proportionalt 0...10 VDC styresignal

TSA med wax-bulb aktuator

- Alle størrelser kan forsynes med en wax-bulb aktuator, som arbejder uden strømforsyning. Cylinderens position ændres afhængig af tillufttemperaturen.
- Wax-bulb aktuatoren's temperaturområde er omkring 20 °C til 27 °C.
- Ændringen fra radial til kompakt stråle (eller modsat) tager 10 - 20 minutter.
- Når der bliver tilført varm luft, fortsætter aktuatoren's stempel med at bevæge sig, indtil stømningsmønsteret er vertikalt. Når der bliver tilført kold luft ændres strømningsmønsteret igen til horisontal indblæsning vha. af en fjeder.

Installation

Diffusoren tilsluttes enten direkte til kanal med skruer eller popnitter eller alternativt til en TRI eller PLC trykfordelingsboks.

Panelet med frontlamellerne kan demonteres. Fjern skruerne gennem frontpanelet (størrelse 250 og 315) eller mellem cylinder og svøb (størrelse 400, 500 og 630), drej og hold fast i frontpanelet og løs det.

Ved montagen skal det sikres, at de bevægelige dele kan bevæge sig frit, og at der er tilstrækkelig plads til installation af motoren. Installationsområdet skal være mindst 50 mm højere end armaturets overkant, når justeringsringen er i nederste stilling. Fastgørelsesnitterne må ikke sidde mere end 50 mm under armaturets overkant.

Der anbefales en sikkerhedsafstand før diffusoren på minimum 3xD.

Installation med boks

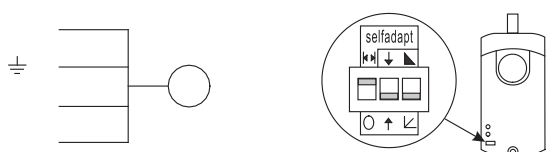
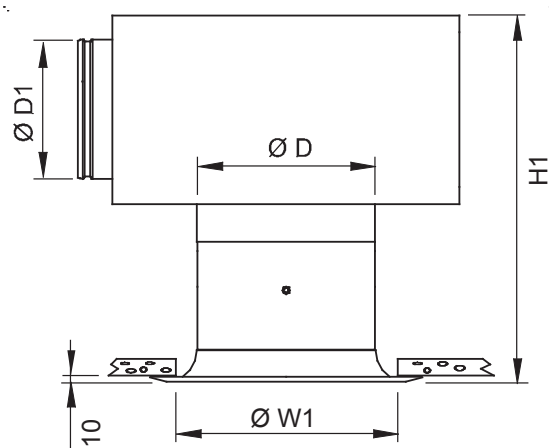
TSA med TRI boks

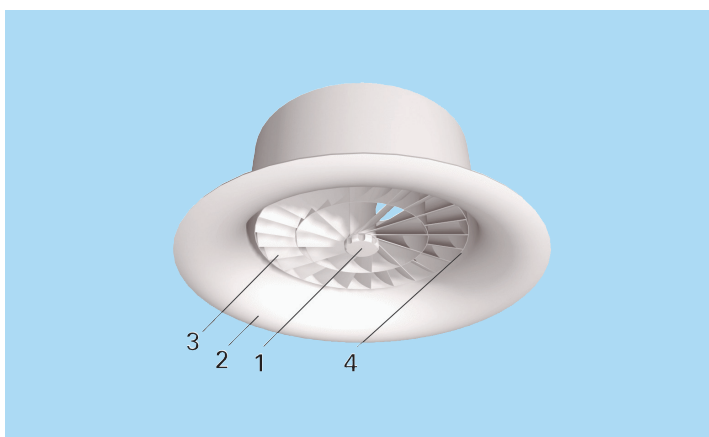
TSA	ØD1	TRI	H1	ØW1
250	200	TRI-200-250	390-535	310
315	250	TRI-250-315	465-610	400
400	315	TRI-315-400	525-670	500

TSA med PLC boks

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

Det anbefales, at afstanden mellem PLC boksen og TSA størrelse 500 og 630 er mindst 1xD for at sikre korrekt funktion.





Indregulering

NUMMER	NAVN
1	Reguleringshåndtag
2	Svøb
3	Frontlamel panel
4	Cylinder

Regulering af strømningsmønster

Tilluftsstrålen reguleres ved at ændre justeringsringens stilling.

Når håndtaget drejes med uret ændres strømningsmønstret fra radial til kompakt.

Indregulering

Det er ikke muligt at indregulere luftmængden i TSA alene.

For at udføre indregulering og luftmængdemåling anbefales det, at TSA 250, 315 og 400 tilsluttes en TRI trykfordelingsboks med MSM modul.

Træk slanger og styrespindel gennem frontpanelet. Differenstrykket måles vha. manometer. Luftmængden beregnes efter nedenstående formel.

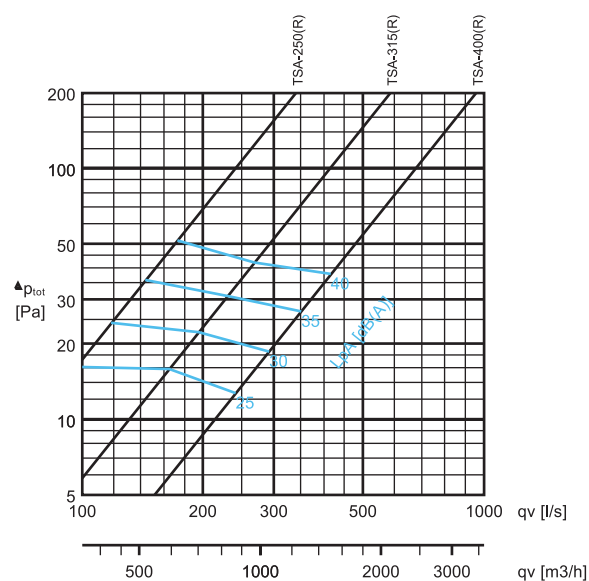
$$q_v = k * \sqrt{\Delta p_m}$$

Juster luftmængden ved at dreje styrespindelen, til den rette værdi er opnået. Anbring slanger og spindel i boksen.

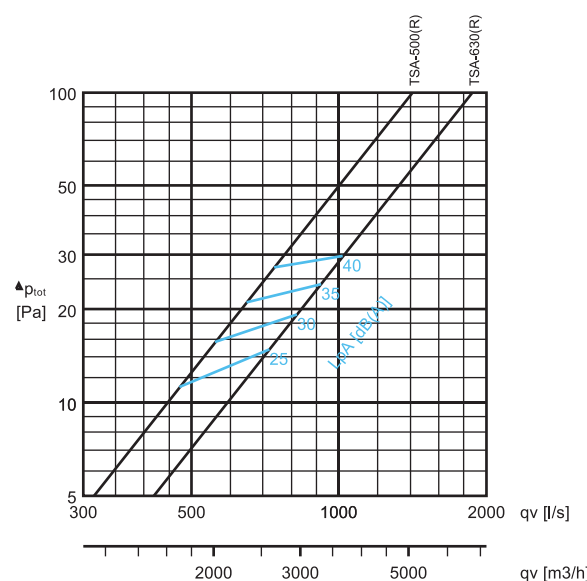
Trykfald og lyddata.

Supply, radial jet, ceiling installation flush to the ceiling

TSA-250, TSA-315, TSA-400



TSA-500, TSA-630



Eksempel :

Kravs : $q_v = 350$ l/s Valg : TSA-400
 $L_pA \leq 35$ dB(A) $L_pA = 34$ dB(A)
 $L_{0,2} \leq 8,0$ $L_{0,2} = 8,0$
 Horizontal jet $\Delta P_{tot} = 27$ Pa

Note :

For exposed installation horizontal the throw pattern can be reduced by approximately 30 %, of the value given in the diagram. With isothermal air, the throw pattern can be calculated for other terminal velocity by using correction factor :

$$L_{0.3} = L_{0.2} \times 0.67$$

$$L_{0.4} = L_{0.2} \times 0.5$$

With non-isothermal air, the throw pattern changes due to air density. Please refer to next page or to the Halton HIT. CD-rom calculation program.

LYDDATA

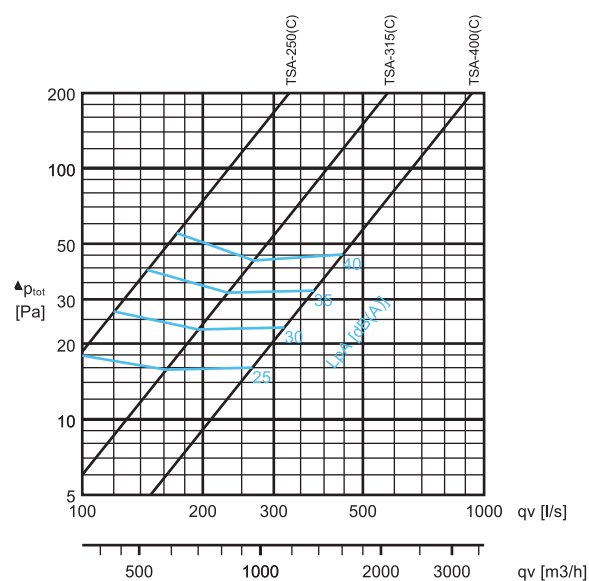
Radial Jet	q_v (l/s)	q_v (m ³ /h)	ΔP_{st} (Pa)	ΔP_{tot} (Pa)	F (Hz)						LpA [dB(A)]	NR	NC	
					125	250	500	1000	2000	4000				8000
TSA-250(R)	108	389	21	24	29	26	26	26	19	15	15	25	22	20
	124	446	28	32	32	29	29	31	26	20	18	30	27	25
	141	508	37	42	36	32	32	36	33	25	21	35	32	31
	160	576	47	54	39	35	35	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

LpA værdier er ved en rum dæmpning på 4 dB (red 10 m² – sab). Bruges der en rumdæmpning på 8 dB (red 25 m² – sab): LpA – 4 dB. NR/NC lyd krav.

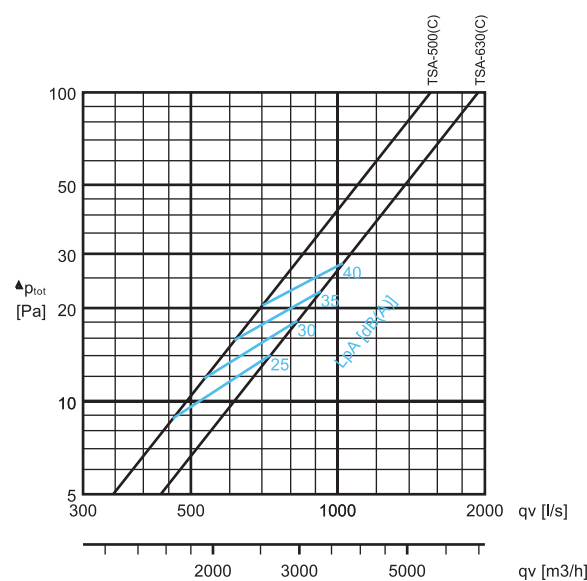
Trykfald og lyddata.

Supply, compact jet, ceiling installation

TSA-250, TSA-315, TSA-400



TSA-500, TSA-630



Eksempel :

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

Note :

With non-isothermal air, the throw pattern changes due to air density. Please refer to next page or to the Halton HIT software.

LYDDATA

Compact Jet	qv		ΔP_{st} (Pa)	ΔP_{tot} (Pa)	F (Hz)						LpA [dB(A)]	NR	NC	
	(l/s)	(m³/h)			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

LpA værdier er ved en rum dæmpning på 4 dB (red 10 m² – sab). Bruges der en rumdæmpning på 8 dB (red 25 m² – sab): LpA – 4 dB.
 NR/NC lyd krav.

Service

Fjern panelet med frontlamellerne og aftør diffusoren med en fugtig klud.

Mulighed: Med tryfordelingsboks

Fjern måle- og indreguleringsmodulet ved forsigtigt at trække i huset (ikke i styrespindelen).

Aftør delene med en fugtig klud. Brug ikke rindende vand.

Monter måle- og indreguleringsmodulet ved at skubbe det på plads, til det møder stoppet.

Skub frontpanelet på plads, til fjedrene låser.

Specifikationer

Diffusoren består af en ramme og faste interne hvirvellameller og en bevægelig justeringsring eller cylinder til valg af strømningsmønster.

Lamelpanelet, den bevægelige cylinder og rammen skal være udført af pulverlakeret stål i farven hvid (RAL 9010) som standard.

Strømningsmønstret skal kunne reguleres automatisk ved hjælp af en elektrisk eller en wax-bulb aktuator, (i tilfælde, hvor der kræves både køling og opvarmning.)

Produkt kode

TSA-D

D = Diameter af kanal tilslutning
250, 315, 400, 500, 630

Specifikationer og tilbehør

CO = Farve

W	Hvid
X	Special farve

MO = Actuator type

NA	Ingen aktuator
M2	Aktuator 24 VAC, 0...10 VDC kontrolsignal
M3	Termisk aktuator

Kode eksempel

TSA-250, CO=W, MO=NA

Underprodukter

PLC	Boks for loftdiffusor
TRI	Boks