

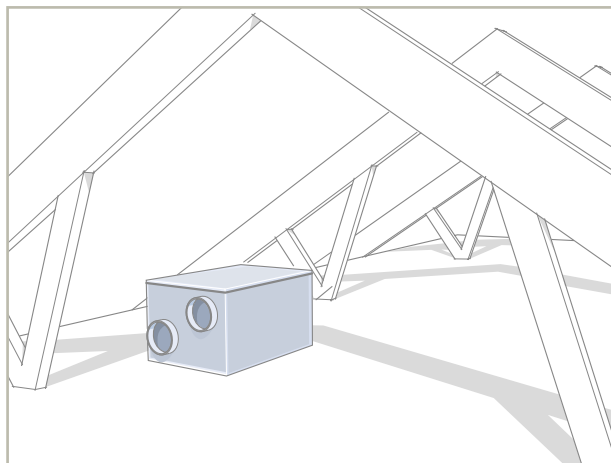
FLÄKTEN

VÄRMEÅTERVINNINGSAGGREGAT VILLAMASTER RDAF

TEKNISK KATALOG



VÄRMEÅTERVINNINGSSAGGREGAT RDAF



Värmeåtervinningsaggregaten RDAF Mini, Midi och Maxi är en vidareutveckling av vårt aggregat RDAE. Aggregatserien är konstruerad för att vara energieffektiv med låga SFP_v-tal. Aggregaten har en roterande värmeväxlare med steglös varvtalsreglering vilket medför mycket noggrann temperaturreglering. Utöver detta finns som tillval en funktion som automatiskt begränsar den roterande värmeväxlarens fuktåterföring vid hög fukthalt i inomhusluften.

RDAF-aggregatet är utrustat med Fläktens styrsystem ISYteq Mini som kompletteras med en grafisk kontrollpanel ISYteq Touch 3.5.

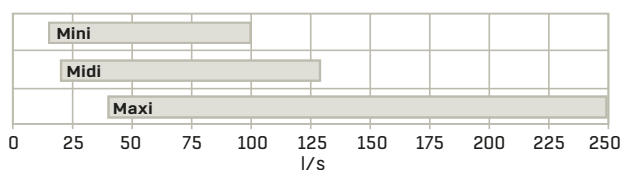
Aggregatet är främst avsett för villor och mindre lokaler med placering i kalla utrymmen, exempelvis på vind. Anslutningarna är placerade i gavlarna. Dränering behövs ej vilket är en fördel speciellt vid utbyte av äldre aggregat.

RDAF levereras med 2 m anslutningskabel för kontrollpanel.

ENERGIBESPARING

RDAF är ett energieffektivt värmeåtervinningsaggregat med lågt SFP_v-värde vilket säkerställer en låg energiförbrukning. Besparingen uppnås genom att den varvtalsstyrda roterande värmeväxlaren med en temperaturverkningsgrad på upp till 86% (villkor enligt EN 308) samt användandet av kammarfläktar med B-hjul som drivna av högeffektiva EC-motorer vars energiförbrukning endast är 50 - 60 % av motsvarande konventionella växelströmsmotorer.

FLÖDESDIAGRAM



ENERGIKLASS



Energiklass A+ uppfylls i kallt klimat (Norden). Aggregat konfigurerat för behovsstyrning uppfyller energiklass A för RDAF Midi och RDAF Maxi alternativt energiklass B för RDAF Mini i medelklimat (Mellaneuropa). ECO Design direktiv 1253/2014.

PRODUKTFAKTA

- Tre storlekar vilka rekommenderas för bostadsytor upp till:
 - Mini**, 200 m² (75 l/s),
 - Midi**, 270 m² (100 l/s),
 - Maxi**, 500 m² (180 l/s)
- Temperaturverkningsgrad upp till 86%
- Varvtalsstyrd roterande värmeväxlare
- Lågt SFP_v-värde
- Kammarfläktar med högeffektiva EC-motorer
- Individuellt justerbara fläktar
- Filter, klass (F7) ePM₁ 50% / (M5) ISO Coarse 85%
- Kräver ingen dränering
- Servicevänlig och lätt att installera
- Modbus RS485
- Automatisk begränsning av fuktåterföring (tillval)
- Grafisk kontrollpanel ISYteq Touch 3.5 (tillval)

VVS AMA-KOD

QAB

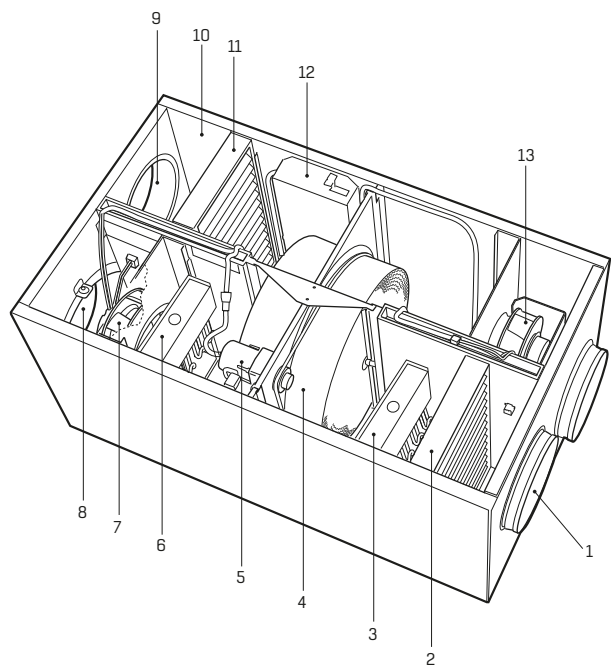
PRODUKTKOD EXEMPEL:

RDAF-2-1-1-2-0-5-2

Värmeåtervinningsaggregat RDAF Midi med eftervärme, fuktstyrning och Ethernetanslutning.

BESKRIVNING, ELEKTRISKA DATA

AGGREGATETS HUVUDDelar



- | | | |
|--|--------------------|---------------------|
| 1. Utluftsgivare | 5. Värmeväxlmotor | 10. Hölje |
| 2. Tilluftsfilter | 6. Eftervärmare | 11. Frånluftsfilter |
| 3. Förmärare (RDAF
Maxi har kanalbatteri) | 7. Tilluftsfläkt | 12. Styrenhet |
| 4. Värmeväxlare | 8. Tilluftsgivare | 13. Frånluftsfläkt |
| | 9. Frånluftsgivare | |

HÖLJE

Ytterhöljet för Mini och Midi är tillverkat av vitlackad plåt, Maxis hölje är av galvaniserad plåt. Innerhöljet är av galvaniserad plåt med mellanliggande 25 mm isolering av mineralull.

Aggregatluckan låses med bult.

FLÄKTAR

Fläktarna har B-hjul och drivs av energisnåla EC-motorer. De är lätta att ta ut vid service och underhåll. Fläktarnas varvtal kan justeras steglöst oberoende av varandra.

VÄRMEVÄXLARE

Aggregatet är försett med roterande värmeväxlare i aluminium som har en temperaturverkningsgrad på upp till 86%. Växlaren regleras steglöst och styrs automatiskt av den inbyggda styrenheten. Avfrostningsautomatik ingår som standard. Värmeväxlaren är uttagbar för rengöring.

RDAF	Luftflöde, l/s							
	25	50	75	100	125	150	175	200
Mini	86	84	82	80	–	–	–	–
Midi	–	85	83,5	82	80	–	–	–
Maxi	–	–	86	85	84	83,3	82,5	81,5
Temperaturverkningsgrad, %								

Tabellen ovan visar respektive aggregats temperaturverkningsgrad i % vid ett givet flöde med villkor enligt EN 308.

FÖR- OCH EFTERVÄRMARE

För tillskottsvärme vid låga utetemperaturer finns plats för en elektrisk eftervärmare (tillval). I områden där den dimensionerande utetemperatur (DUT 5) är lägre än -25°C bör aggregatet kompletteras med en förmärare (tillval). Möjlighet finns att montera värmarna i efterhand. Detta gäller dock inte förmärare till RDAF Maxi, generation 1.

FILTER

Aggregatet är försett med filter av klass (F7) ePM₁ 50% på tilluften och klass (M5) ISO Coarse 85% på frånluften.

EMBALLAGE

Aggregatet levereras på pall med en wellpapphuv som skydd. Instruktioner för drift- & skötsel och montering medföljer.

ELEKTRISKA DATA

Spänning: 230 V, enfas 50 Hz

Storlek	Fläktmotorer ¹⁾ Effekt, W	Förmärare Effekt, W	Eftervärmare Effekt, W	Märkeffekt, W
Mini	166	1000	1000	2186
Midi	192	1000	1000	2212
Maxi	340	2100 ²⁾	1000	3460

¹⁾ Avser två fläktmotorer

²⁾ Kanalbatteri. Kan inte eftermonteras för RDAF Maxi, generation 1

STYRUTRUSTNING

ALLMÄNT

Aggregatet är försett med en elektronisk styrenhet ISYteq Mini. Enheten är inbyggd i aggregatet och sköter driften av fläktarna, den roterande värmeväxlaren och eventuell eftervärmare.

FLÄKTSTYRNING

Via kontrollpanelen (tillbehör) kan tre driftslägen väljas:

- "BORTA" (låg fart) används endast vid längre bortavaro, exempelvis semester
- "HEMMA" (normal fart) normalt ventilationsflöde
- "FORCERING" (hög fart) används då ventilationsbehovet är högre (återgång sker automatiskt efter 120 minuter)

Aggregatet kan även köras helt utan kontrollpanel, då i ett enda driftsläge.

Fläkthastigheterna kan justeras oberoende av varandra. Kontrollpanel ISYteq Touch 3.5 (tillbehör) används för justering, den visar alla parametrar i klartext.

TEMPERATURSTYRNING

Styrenheten reglerar den roterande värmeväxlaren och eventuell eftervärmare till att hålla inställd temperatur. Tilluftstemperaturen justeras mot önskat börvärde i två steg.

Först med energiåtervinning från den roterande värmeväxlaren och om detta inte räcker till i andra hand med eftervärmaren. Den elektriska eftervärmaren aktiveras endast om den roterande värmeväxlaren är i drift.

Under kalla perioder då frost kan bildas i rotorn, tar styrenheten hand om avfrostningen. Detta sker när utetemperaturen är under -10 °C.

Eventuell förvärmare aktiveras då utetemperaturen understiger -12 °C.

KYLÅTERVINNING

På sommaren, om frånluften är kallare än uteluften, startar den roterande värmeväxlaren för att återvinna kylan i den kallare frånluften. Detta är framför allt aktuellt när man har någon form av kylmaskin i huset.

FUKTSTYRNING (TILLBEHÖR)

Funktionen begränsar automatiskt den roterande värmeväxlarens fuktåterföring vid hög fukthalt i inomhusluften.

Fuktstyrning kan även beställas i efterhand för komplettering, då med produktkod: RDKZ-51-1.

CO₂-STYRNING (TILLBEHÖR)

Funktionen används främst då aggregatet betjänar andra lokaler än bostäder. Fläkthastigheten regleras automatiskt för att uppnå önskad CO₂-halt.

CO₂-styrning kan även beställas i efterhand för komplettering, då med produktkod: RDKZ-52-6. Funktionen kräver kontrollpanel ISYteq Touch 3.5 (tillbehör).

ETHERNETANSLUTNING (TILLBEHÖR)

Funktionen kan användas för att koppla upp aggregatet i ett befintligt nätverk. Aggregatet har en inbyggd Webserver, vilket gör att det går att läsa av och ändra vissa parametrar via en webbläsare.

Anslutningen kan även användas vid uppkoppling mot ett överordnat system via Modbus TCP/IP.

Funktionen kan även beställas i efterhand för komplettering, då med produktkod: RDKZ-53-5.

LARM

Aggregatet larmar för filterbyte, temperatur-, rotor- och givarfel. I ISYteq Touch 3.5 (tillbehör) kan larmen enkelt kvitteras och avläsas i klartext.

RDAF MINI - LUFTFLÖDE, TRYCKFALL, SFPv, LJUDDATA

MINI - TILLUFTSFLÄKT

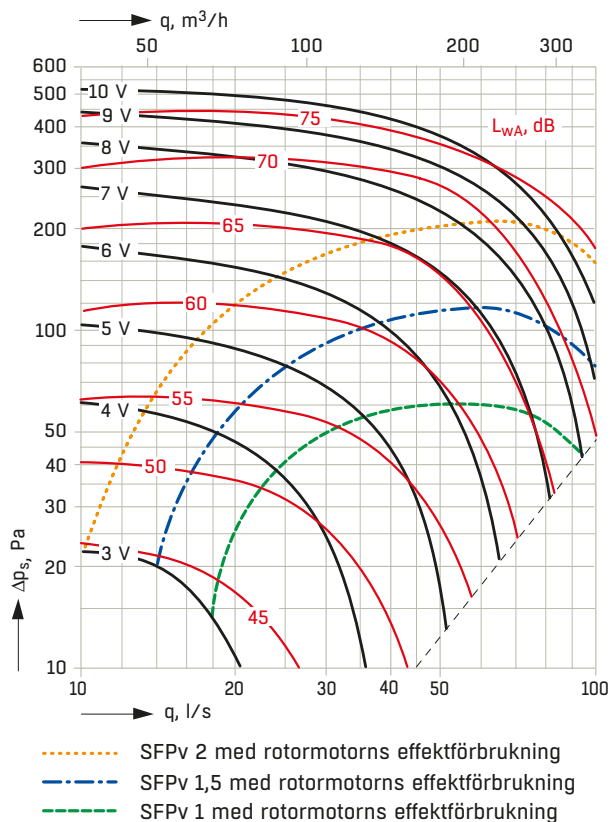


Diagram 1. a) Tilluftsfläkt, inställning styrspänning (V)
b) Ljud till kanal, L_{WA} (dB) för tilluftsfläkt

LJUDEFFEKTSNIVÅ I OKTAVBAND TILL KANAL

Ljudeffektsnivån L_w (dB) i oktavband till till- och avlufts kanal erhålls genom att addera korrektionen enligt nedanstående tabell (med tecken) till avläst ljudeffektsnivå L_{WA} i fläkt diagrammet ovan.

Ljudväg - korrektion, dB	Oktavband, centerfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Tilluft / Avluft	-5	0	+5	-3	-9	-10	-15	-21

MINI - FRÅNLUFTSFLÄKT

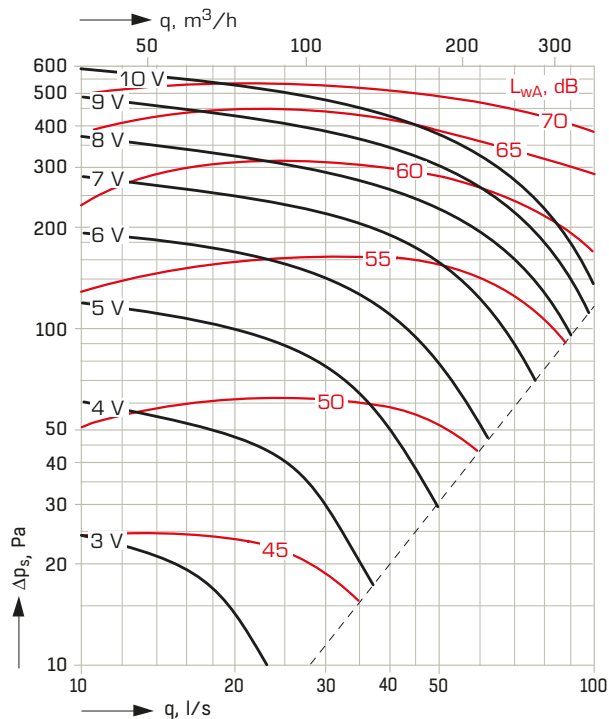


Diagram 2. a) Frånluftsfläkt, inställning styrspänning (V)
b) Ljud till kanal L_{WA} (dB) för frånluftsfläkt

LJUDEFFEKTSNIVÅ I OKTAVBAND TILL KANAL OCH RUM

Ljudeffektsnivån L_w (dB) i oktavband till från- och utelufts kanal och till rum erhålls genom att addera korrektionen enligt nedanstående tabell (med tecken) till avläst ljudeffektsnivå L_{WA} i fläkt diagrammet ovan.

Ljudväg - korrektion, dB	Oktavband, centerfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Frånluft/Uteluft	-5	+8	+7	-5	-14	-14	-24	-30
Till rum	-13	-6	-2	-22	-28	-28	-34	-33

Ljud till rum = L_{WA} från frånluftsfläkt diagrammet minus 14 dB ger ljudtrycksnivån, L_{p10A} dB(A) vid 10 m² rumsabsorption.

LJUDNIVÅ

Ljudnivån L_{p10A} (dB) är redovisad för rum med 10 m² ljudabsorptionsarea. För att erhålla verklig ljudnivå adderas nedanstående dB(A)-värden (med tecken):

Rumsyta m ²	Normal möblerat rum	Hårt möblerat rum, t. ex. kök
5	+2 dB(A)	+7 dB(A)
10	0 dB(A)	+4 dB(A)
15	-1 dB(A)	+1 dB(A)

RDAF MIDI - LUFTFLÖDE, TRYCKFALL, SFPv, LJUDDATA

MIDI TILLUFTSFLÄKT

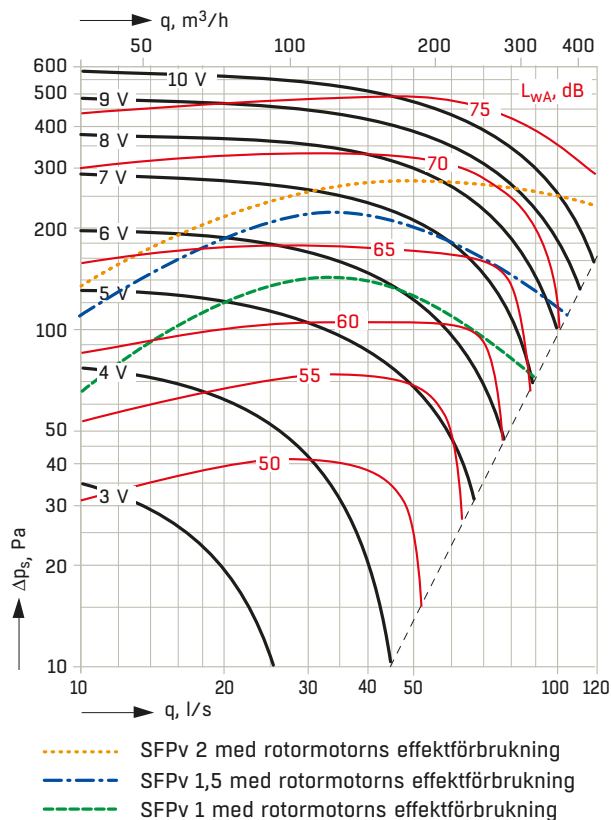


Diagram 3. a) Tilluftsfläkt, inställning styrspänning (V)
b) Ljud till kanal, L_{WA} (dB) för tilluftsfläkt

LJUDEFFEKTSNIVÅ I OKTAVBAND TILL KANAL

Ljudeffektsnivån L_w (dB) i oktavband till till- och avlufts kanal erhålls genom att addera korrektionen enligt nedanstående tabell (med tecken) till avläst ljudeffektsnivå L_{WA} i fläkt-diagrammet ovan.

Ljudväg - korrektion, dB	Oktavband, centerfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Tilluft / Avluft	-2	-1	+5	-3	-9	-8	-14	-21

MIDI FRÅNLUFTSFLÄKT

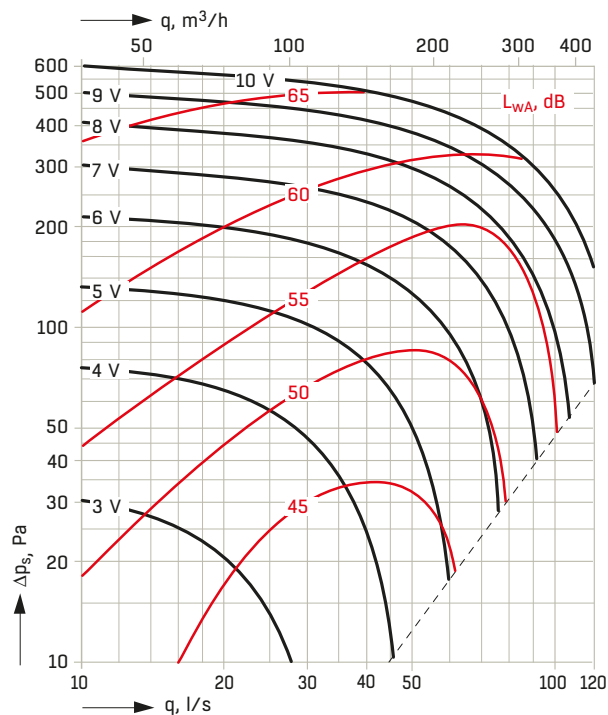


Diagram 4. a) Frånluftsfläkt, inställning styrspänning (V)
b) Ljud till kanal L_{WA} (dB) för frånluftsfläkt

LJUDEFFEKTSNIVÅ I OKTAVBAND TILL KANAL OCH RUM

Ljudeffektsnivån L_w (dB) i oktavband till från- och utelufts kanal och till rum erhålls genom att addera korrektionen enligt nedanstående tabell (med tecken) till avläst ljudeffektsnivå L_{WA} i fläkt-diagrammet ovan.

Ljudväg - korrektion, dB	Oktavband, centerfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Frånluft/Utluft	-3	+8	+7	-6	-12	-14	-21	-32
Till rum	-10	-3	+1	-19	-25	-25	-31	-30

Ljud till rum = L_{WA} från frånluftsfläkt-diagrammet minus 11 dB ger ljudtrycksnivån, L_{p10A} dB(A) vid 10 m^2 rumsabsorption.

LJUDNIVÅ

Ljudnivån L_{p10A} (dB) är redovisad för rum med 10 m^2 ljudabsorptionsarea. För att erhålla verklig ljudnivå adderas nedanstående dB(A)-värden (med tecken):

Rumsyta m^2	Normal möblerat rum	Hårt möblerat rum, t. ex. kök
5	+2 dB(A)	+7 dB(A)
10	0 dB(A)	+4 dB(A)
15	-1 dB(A)	+1 dB(A)

RDAF MAXI - LUFTFLÖDE, TRYCKFALL, SFPv, LJUDDATA

MAXI TILLUFTSFLÄKT

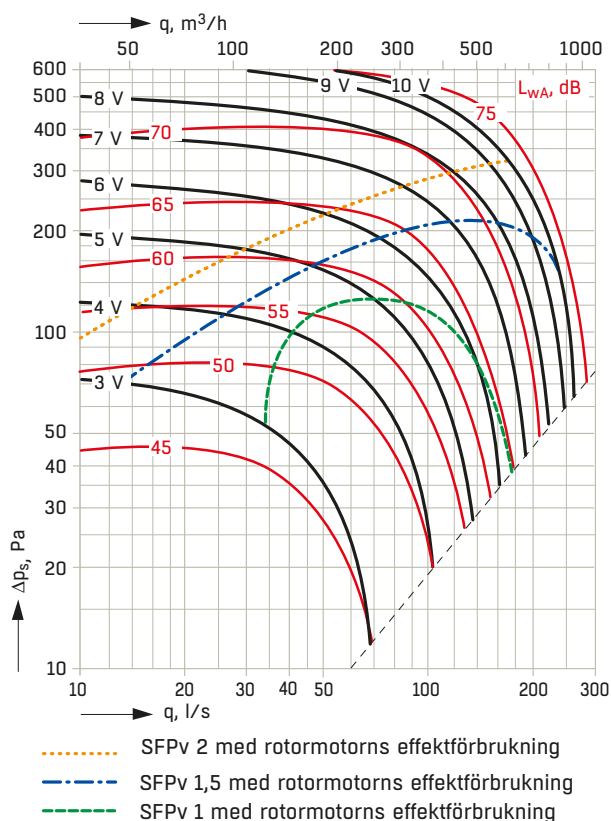


Diagram 5. a) Tilluftsfläkt, inställning styrspänning (V)
b) Ljud till kanal, L_{WA} (dB) för tilluftsfläkt

LJUDEFFEKTSNIVÅ I OKTAVBAND TILL KANAL

Ljudeffektsnivån L_w (dB) i oktavband till till- och avlufts kanal erhålls genom att addera korrektionen enligt nedanstående tabell (med tecken) till avläst ljudeffektsnivå L_{WA} i fläktdiagrammet ovan.

Ljudväg - korrektion, dB	Oktavband, centerfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Tilluft / Avluft	-9	-5	+3	-10	-7	-5	-12	-11

MAXI FRÅNLUFTSFLÄKT

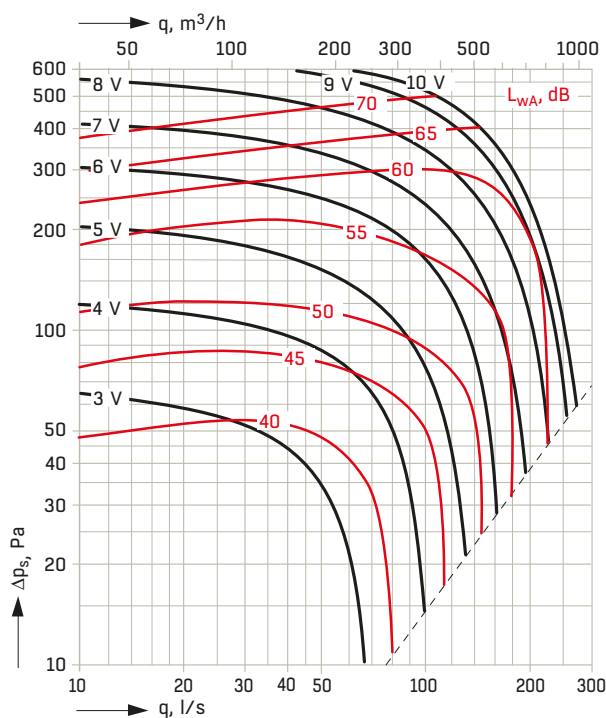


Diagram 6. a) Frånluftsfläkt, inställning styrspänning (V)
b) Ljud till kanal L_{WA} (dB) för frånluftsfläkt

LJUDEFFEKTSNIVÅ I OKTAVBAND TILL KANAL OCH RUM

Ljudeffektsnivån L_w (dB) i oktavband till från- och utelufts kanal och till rum erhålls genom att addera korrektionen enligt nedanstående tabell (med tecken) till avläst ljudeffektsnivå L_{WA} i fläktdiagrammet ovan.

Ljudväg - korrektion, dB	Oktavband, centerfrekvens Hz							
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Frånluft/Utluft	-4	+2	+5	-6	-7	-10	-16	-21
Till rum	-4	+3	+7	-13	-19	-19	-25	-24

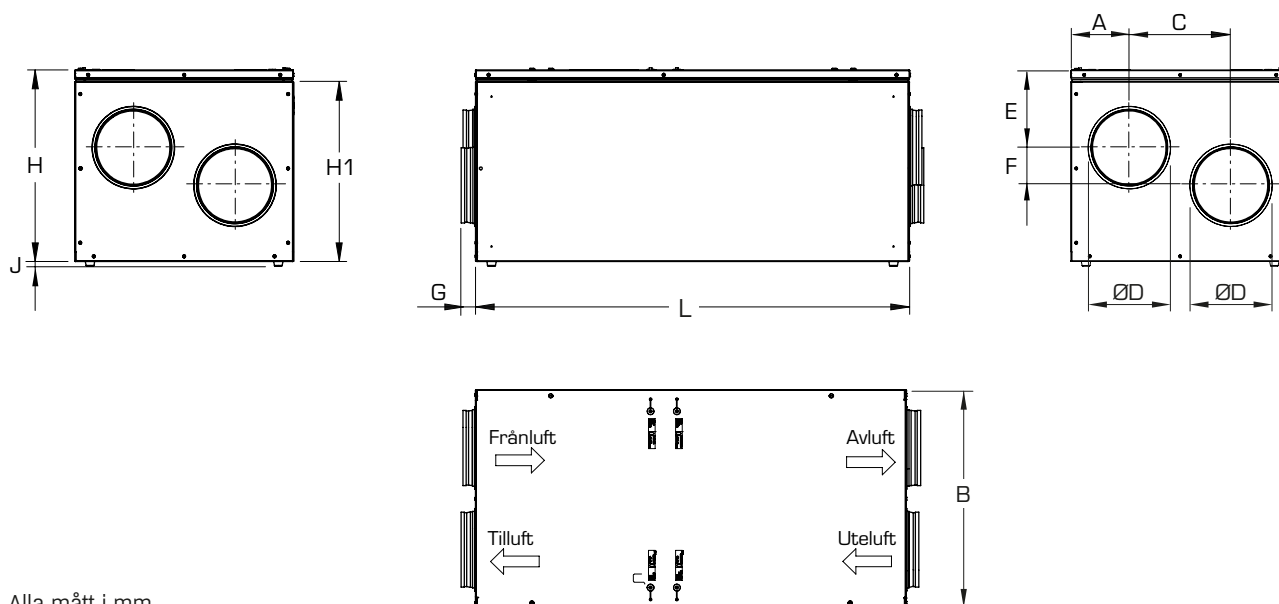
Ljud till rum = L_{WA} från frånluftsfläktdiagrammet minus 5 dB ger ljudtrycksnivån, L_{p10A} dB(A) vid 10 m² rumsabsorption.

LJUDNIVÅ

Ljudnivån L_{p10A} (dB) är redovisad för rum med 10 m² ljudabsorptionsarea. För att erhålla verklig ljudnivå adderas nedanstående dB(A)-värden (med tecken):

Rumsyta m ²	Normal möblerat rum	Hårt möblerat rum, t. ex. kök
5	+2 dB(A)	+7 dB(A)
10	0 dB(A)	+4 dB(A)
15	-1 dB(A)	+1 dB(A)

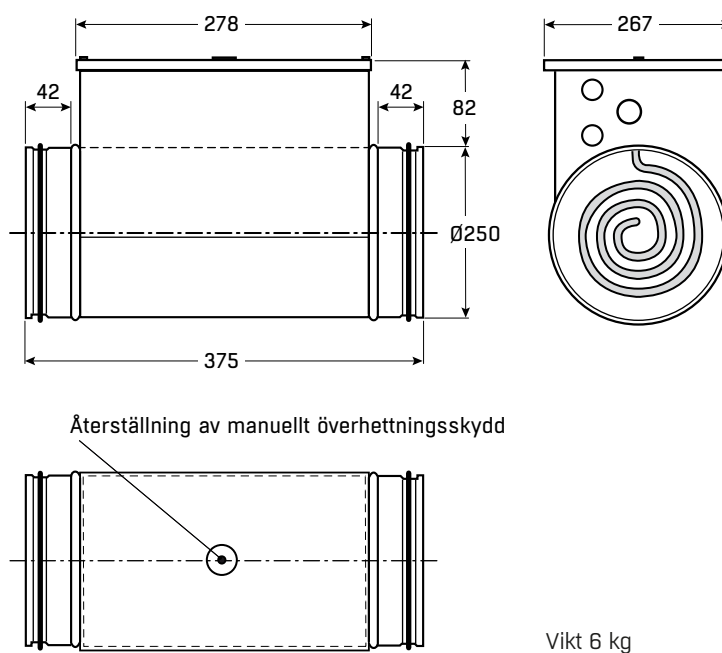
MÅTT OCH VIKT



Alla mått i mm.

Storlek	L	B	H	H1	A	C	$\varnothing D$	E	F	G	J	Vikt, kg
Mini	950	540	475	442	150	240	160	190	100	38	10	57
Midi	1000	580	510	480	155	270	200	207	100	37	10	67
Maxi	1200	750	685	652	198	355	250	247	195	43	10	109

FÖRVÄRMARE FÖR RDAF MAXI GENERATION 2



Vikt 6 kg

PRODUKTKOD, TILLBEHÖR

PRODUKTKOD

Värmeåtervinningsaggregat

RDAF-a-b-c-d-e-f-g

Storlek (a) _____

- 1 = Mini
2 = Midi
3 = Maxi

Batteri (b) _____

- 0 = utan
1 = eftervärmare el
2 = eftervärmare el och förvärmare el

Fuktstyrning (c) _____

- 0 = utan
1 = med

Filter tilluft/frånluft (d) _____

- 2 = F7) ePM₁ 50% kompakt/M5 kompakt

Luftkvalitetstyrning (e) _____

- 0 = utan
6 = CO₂

Ethernetanslutning (f) _____

- 0 = utan
5 = med

Generation (g) _____

- 2

TILLBEHÖR

Kontrollpanel

(krävs för injustering och handhavande)

RDKZ-41-b

Variant (b) _____

- 3 = ISYteq Touch 3.5 (touchpanel)

Förlängningskabel till kontrollpanel

RDKZ-43-b-cc-d

Variant (b) _____

- 1 = 6-polig flatkabel

Längd (cc) _____

- 02 = 2 meter
10 = 10 meter
25 = 25 meter

Generation (d) _____

- 1

Förvärmarbatteri el för eftermontage

RDAZ-80-b

Variant (b) _____

- 1 = RDAF Mini, 1000 W (inkl. kabel och konsol)
2 = RDAF Midi, 1000 W (inkl. kabel och konsol)
3 = RDAF Maxi, kanalbatteri 2100 W (inkl. relä och interna kablar).
OBS! Endast för RDAF Maxi, generation 2.

Filtersats, mini F7) ePM₁ 50%/(M5) ISO Coarse 85% (1+1) RDAZ-21-1

Filtersats, midi F7) ePM₁ 50%/(M5) ISO Coarse 85% (1+1) RDAZ-12

Filtersats, maxi F7) ePM₁ 50%/(M5) ISO Coarse 85% (1+1) RDAZ-21-3

Kombihuv, mini RDAZ-22-1

Kombihuv, midi ABRZ-01-1

Kombihuv, maxi ABRZ-01-2

Ljuddämpare, mini BDER-30-016-090

Ljuddämpare, midi BDER-30-020-090

Ljuddämpare, maxi BDER-30-025-090

TILLBEHÖR BESKRIVNING

KONTROLLPANEL ISYteq Touch 3.5 - RDKZ-41-3

En användarvänlig touchpanel för väggmontage som visar alla parametrar i klartext. Mycket enkel injustering och fullständig larmhantering med avläsning och återställning.

OBS! Kontrollpanel krävs för injustering och handhavande.

KOMBIHUV RDAZ-22 ALT. ABRZ-01

Väggmonterad ytterväggshuv för uteluft och avluft.

Huven som är tillverkad av svart plastbelagd plåt förhindrar överläckning mellan uteluft och avluft.

LJUDDÄMPARE BDER-30

Ljuddämpare, isolerad med 50 mm stenull. Längd 900 mm.

Storlek	Kanal-diameter	Ljuddämpning vid mittfrekvens, Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Mini	Ø160 mm	2	3	11	29	34	41	27	11
Midi	Ø200 mm	2	7	13	24	31	44	31	20
Maxi	Ø250 mm	2	2	8	19	25	32	12	6



LYCKSELE

FLÅKTEN



MADE IN SWEDEN

FLAKTEN SYSTEMS AB

www.flakten.se