
Ventilator type VT
Ventilator type VL

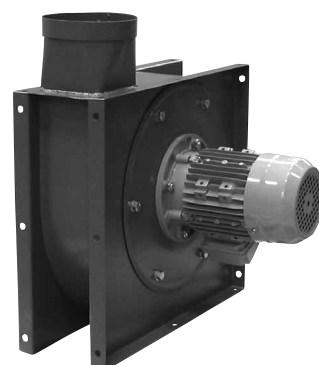
Ventilator type VH

Ventilator type VE
Ventilator type RV

Ventilator type VP

Ventilatorer:

- Ventilator type VT ☐
- Ventilator type VL ☐
- Ventilator type VH ☐
- Ventilator type VF ☐
- Ventilator type VE ☐
- Ventilator type VE-T ☐
- Ventilator type RV ☐
- Ventilator type VP ☐
- Ventilator type HV ☐

Ventilator type VF

Ventilator type VE-T-C
Ventilator type HV


Indholdsfortegnelse:

1. Krav til personale, som udfører montage, idriftsætning og hovedeftersyn	2
2. EU-Overensstemmelseserklæring	3
3. Generel beskrivelse	4
4. Anvisninger	4
4.1. Daglig vedligeholdelse	4
5. Enhedens tilstand ved drift	4
6. Tilsigtet/udtilsigtet brug	4
7. Montage og håndtering	5
7.1. Håndtering VT / VL / VH / VF / VE / VP	5
7.2. Håndtering RV / HV	5
7.3. Håndtering VE-T-C	6
7.4. El-installationer	7
7.5. Kanaltilslutning	9
7.6. Igangsætning	9
7.7. Styring (differenstryk, frekvensomformere o.l.)	9
8. Tekniske data i henhold til ERP 2013 og 2015 (327/2011 samt ISO 5801)	9
8.1. Producentens navn	11
8.2. Mindske miljøpåvirkning samt sikre optimal levetid, hvad angår montering, brug og vedligeholdelse	11
8.3. Laboratorie-måleopstilling	12
9. Reduktion af støjniveau	12
9.1. Støjniveau	12
9.2. Ventilator indbygget i lyddæmpningskabinet	12
10. Vedligeholdelse	13
10.1. Service-gennemgang	13
10.2. Udskiftning af motor eller vinge på ventilator	13
10.2.1. Justering af vinge i henhold til ventilatorhus RV / HV	14
10.2.2. Justering af vinge i henhold til ventilatorhus VE-T-C	14
10.3. Uregelmæssigheder	14
11. Endt servicering	14
12. Demontage og bortskaffelse	15

Bemærk:

Ved enhver ændring af ventilatoren bortfalder EU-overensstemmelseserklæringen.

Fabrikant:

V. Å. Gram A/S
Lysbjergvej 10, Hammelev
DK-6500 Vojens

1. Krav til personale, der udfører montage, idriftsætning og hovedeftersyn

Personale, der udfører ovenstående, skal være i stand til at læse og forstå dette dokument, samt indregulere procesventilationsanlæg og udfylde indregulerings- og serviceskema i brugsanvisningen samt indrapporter disse data til sales@vaagram.dk.

2. EU-overensstemmelseserklæring

EU-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING

Fabrikant: V. Å. Gram A/S
Lysbjergvej 10, Hammelev
6500 Vojens, Danmark
Tlf.: 74 52 30 75, Fax: 74 53 01 64

erklærer hermed, at:

Maskine: Ventilator

Mærke: Gram

Type: XXX

Størrelse: XXX

Varenr.: XX XXX XXX

Serienr.: XXXX-XXXXX

Årgang: 20XX

er fremstillet i overensstemmelse med Maskindirektivets bestemmelser (Direktiv 2006/42/EF) og med national lovgivning, der omsætter dette direktiv under særlig henvisning til direktivets bilag 1 om væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i forbindelse med konstruktion og fremstilling af maskiner og sikkerhedskomponenter.

- EMC-direktiv 2014/30/EU
- Lavspændingsdirektiv 2014/35/EU
- EN 12100
- EN ISO 12499
- EN ISO 13857
- ISO 14694
- ISO 3746
- ISO 5801
- ISO 60204-1
- IEC 60034-(1)-(2-1)-(5)-(9)-(14)-(30-1)

Titel: X

Navn: X X

Firma: V. Å. Gram A/S

Vojens, den XX/XX-20XX

XXXXXXXXXXXXX

(Underskrift)

V. Å. Gram A/S

LYSBJERGVEJ 10 • HAMMELEV • DK-6500 Vojens
TELEFON +45 74 52 30 75 • TELEFAX +45 74 53 01 64
E-MAIL: info@vaagram.dk • INTERNET: www.vaagram.com

**V. Å. Gram A/S**

Lysbjergvej 10 • Hammelev • DK-6500 Vojens
Tel.: +45 74 52 30 75 • Fax: +45 74 53 01 64
info@vaagram.dk • www.vaagram.com



3. Generel beskrivelse

Produkttype: Ventilatorer type VT-O (radialventilator)
Ventilatorer type VH-O (radialventilator)
Ventilatorer type VL-C (radialventilator)
Ventilatorer type VF-C (radialventilator)
Ventilatorer type VE-C (radialventilator)
Ventilatorer type VE-T-C (radialventilator)
Ventilatorer type RV-C (radialventilator)
Ventilatorer type RV-O (radialventilator)
Ventilatorer type VP-C (radialventilator)
Ventilatorer type HV-C (radialventilator)

Funktion: Ventilator til bort sugning af forurenede luft, hvor transport-ventilatorer kræves.

[-O]

Standard åben transport-vinge. Transport af tør luft med støv og spånindhold. Max. spånstørrelse 30 x 5 x 50mm (ikke klæbende).

[-C] / [-T-C]

Standard lukket transport-vinge. Transport af tør luft med støvindhold på 5g og spånindhold på max. 5 x 5 x 5mm (ikke klæbende).

Standardlakering: Pulverlak for indendørs montage.

4. Anvisninger

Luften suges ind i center modsat motoren og blæses ud tangentialt gennem studse.

4.1 Daglig vedligeholdelse

Vær opmærksom på vibrationer eller ændret støj.

Hvis der forekommer ændringer, skal ventilatorer efterses og fejl rettes. Tvivls-spørgsmål rettes til V. Å. Gram A/S (sales@vaagram.dk eller +45 74523075).

5. Enhedens tilstand ved drift

Ventilatoren skal være solidt fastgjort (boltet i underlag, M10, kvalitet 8.8) og tilsluttet rør eller forsynet med lovligt sikkerhedsnet - f.eks. Gram sikkerhedsnet i henhold til ISO 13857.

6. Tilsigtet/utillsigtet brug

Ventilatorer type XX-O:

Anvendes til transport af tør luft med støv og spånindhold. Max. spånstørrelse 30 x 5 x 50mm (ikke klæbende).

Ventilatorer type XX-C / XX-T-C:

Anvendes til transport af tør luft med støvindhold på 5g og spånindhold på max. 5 x 5 x 5mm (ikke klæbende).

Må ikke anvendes i ATEX-zoner.

Maksimal lufttemperatur (transportluft i ventilator) er 60°C ved rumtemperatur max. 40°C.

Ventilatorer type VE-T-C (radialventilator for højtemperaturluft-transport). Ventilator max. transportluft-temperatur 200°C ved 25°C omgivelsestemperatur.

7. Montage og håndtering

Ved transport skal anvendes egnet transport- og løftemateriel til håndtering af ventilatoren. Dette gælder både under transport og montage.

Ventilatoren leveres på palle.

Når ventilatoren skal løftes af pallen, følg da håndteringsanvisning nedenfor:

7.1. Håndtering VT / VL / VH / VF / VE / VP:

Ventilatorer type VT-O (radialventilator)

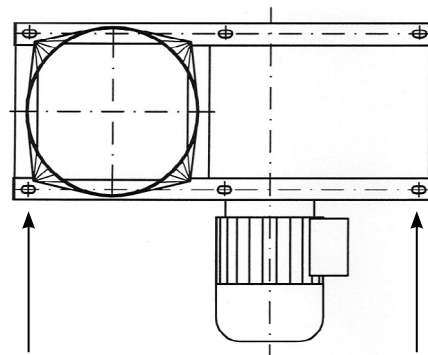
Ventilatorer type VH-O (radialventilator)

Ventilatorer type VL-C (radialventilator)

Ventilatorer type VF-C (radialventilator)

Ventilatorer type VE-C (radialventilator)

Ventilatorer type VP-C (radialventilator)



Her kan godkendte sjælker monteres.

For løft skal mindst 2 stk. anvendes samtidig.

Ved håndtering af ventilatoren anbefales der, at der anvendes egnede arbejdshandsker, som beskyttelse mod skarp og ru kontur.

Selve ventilatoren monteres via de montagehuller, der er i ventilatorens flanger på huset. Ventilatoren monteres med vibrationsdæmpere til et fast stabilt underlag (underlag skal være horisontalt). Der skal være tryk på alle dæmpere, og de skal være korrekt dimensioneret.

Ventilatorhuset må kun monteres i følgende positioner:

RD0, RD90, RD180 og RD270 (ikke-indbyggede ventilatorer)

Motor og ventilatorhus monteres på en sådan måde, at eventuelt regnvand ikke kan løbe ind i kabelforskrningen og eventuelle drænhuller i elektromotorens hus.

Det er muligt at rotere elektromotoren i forhold til ventilatorhuset. Motor-flangens 6 bolte løsnes, efter at ventilatorens hus er lagt ned på siden med indsugningsstudsene nedad. Ventilatorens elektromotor kan nu roteres til 3 andre positioner. Boltene monteres igen og spændes fast. Efterspænd altid bolte, som har været løsnet.

Til- og afgang på ventilatoren forsynes, hvor dette er muligt, med fleksible koblinger til det faste rørsystem.

Ventilatoren skal monteres så en berøring af ventilatorhjulet er umuligt.

Der skal være frit 50mm bag elektromotorens kølegitter (ved kølevingen). Dette skal sikre, at elektromotoren ventileres korrekt.

Ventilator skal sikres mod at uautoriseret personel ikke kan komme i berøring med varme overflader.

Gram Flex-system kan anvendes til montage af ikke-indbyggede ventilatorer.

De præfabrikerede huller i montageflangerne på ventilatorhuset, er de eneste steder, der må monteres andre komponenter på ventilatoren. De monterede komponenter må ikke belaste ventilatoren med mere end 5kg.

7.2. Håndtering RV / VP:

Ventilatorer type RV-C (radialventilator)

Ventilatorer type RV-O (radialventilator)

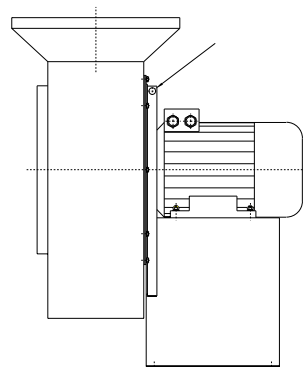
Ventilatorer type HV-C (radialventilator)

For løft anvend løfteøjerner ved motorflangen.

For løft skal begge anvendes samtidig.

Ved håndtering af ventilatoren anbefales der, at der anvendes egnede arbejdshandsker, som beskyttelse mod skarp og ru kontur.

Selve ventilatoren monteres via de montagehuller, der er i ventilatorens fod. Ventilatoren monteres med vibrationsdæmpere til et fast stabilt underlag (underlag skal være horisontalt). Der skal være tryk på alle dæmpere, og de skal være korrekt dimensioneret.



Når ventilatoren ikke er specialbygget, må den kun monteres på et vandret stabilt plan.

Ventilatorhuset må kun monteres i følgende positioner:

RD0, RD45, RD90, RD135, RD270 og RD315 (ikke-indbyggede ventilatorer)

Ventilatorhusets position kan skiftes ved at afmontere de 8 bolte i ventilatorhuset, og rotere det til den ønskede position, hvorefter det boltes fast igen. Efterspænd altid bolte, som har været løsnet. Kontroller, at ventilatorvingen kan rotere frit inden igangsætning.

BEMÆRK:

På ventilatorer type RV 60 og større afmonteres bolte både på motorside og sugeside. Herefter kan huset roteres til den ønskede position, hvorefter ventilatoren samles igen.

Til- og afgang på ventilatoren forsynes, hvor dette er muligt, med fleksible koblinger til det faste rørsystem.

Ventilatoren skal monteres så en berøring af ventilatorhjulet er umuligt.

Der skal være frit 50mm bag elektromotorens kølegitter (ved kølevingen). Dette skal sikre, at elektromotoren ventileres korrekt.

Ventilator skal sikres mod at uautoriseret personel ikke kan komme i berøring med varme overflader.

Gram Flex-system kan anvendes til montage af ikke-indbyggede ventilatorer.

Monterede tilslutninger må ikke belaste ventilatoren med mere end 5kg.

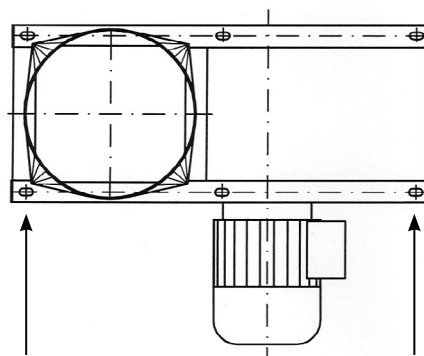
7.3. Håndtering VE-T-C:

Ventilatorer type VE-T-C (radialventilator for højtemperatur luft transport)

For løft anvend løfteøjerner ved motorflangen.

For løft skal begge anvendes samtidig.

Ved håndtering af ventilatoren anbefales der, at der anvendes egnede arbejdshandsker,



som beskyttelse mod skarp og ru kontur.

Selve ventilatoren monteres via de montagehuller, der er i ventilatorens fod. Ventilatoren monteres med vibrationsdæmpere til et fast stabilt underlag (underlag skal være horisontalt). Der skal være tryk på alle dæmpere, og de skal være korrekt dimensioneret.

Når ventilatoren ikke er specialbygget, må den kun monteres på et vandret stabilt plan.

Ventilatorhuset må kun monteres i følgende positioner:
RD0, RD90, RD180 og RD270 (ikke-indbyggede ventilatorer)

Ventilatorhusets position kan skiftes ved at afmontere de 8 bolte i ventilatorhuset, og rotere det til den ønskede position, hvorefter det boltes fast igen. Efterspænd altid bolte, som har været løsnet. Kontroller, at ventilatorvingen kan rotere frit inden igangsætning.

Til- og afgang på ventilatoren forsynes, hvor dette er muligt, med fleksible koblinger til det faste rørsystem (husk at dimensionere dem efter max. temperatur i udsuget luft [Ventilator max. transportluft-temperatur 200°C ved 25°C omgivelsestemperatur]).

Ventilatoren skal monteres så en berøring af ventilatorhjulet er umuligt. Ventilatoren skal monteres, så en berøring af ventilatorens køleskive er umuligt under drift (skiven roterer med op til 3000 omdr./min.).

Der skal være frit 100mm bag elektromotorens kølegitter (ved kølevingen). Dette skal sikre, at elektromotoren ventileres korrekt.

Ventilator skal sikres mod at uautoriseret personel ikke kan komme i berøring med varme og roterende overflader.

Gram Flex-system kan anvendes til montage af ikke-indbyggede ventilatorer.

Monterede tilslutninger må ikke belaste ventilatoren med mere end 5kg ved ventilatoren.

7.4 EI-installationer

Motoren skal være overlastbeskyttet.

Ventilatoren skal være elektrisk forbundet i overensstemmelse med EI-sikkerhedsloven og motorens mærkeskilt.

Ved frekvensregulering bør der forefindes en bimetalføler i motoren (ikke et krav). Ventilator type VE-T-C må ikke frekvensreguleres pga. temperatur og køling af motor.

Desuden skal installationen være forsynet med en håndbetjent låsbar forsyningsadskiller til brug ved reparation og service.

Ventilator type	kW	Omdr./min.	Volt	Motortype	Driftstrømsforbrug	Startstrømsforbrug
VT 500	0,37	2800	3x400V	B5	0,91	5,46
VT 1000 / VH 900	0,75	2800	3x400V	B5	1,67	10,02
VT 2000 / VF 1500	1,10	2800	3x400V	B5	2,44	14,64
VH 1800 / VF 2000	1,50	2800	3x400V	B5	3,67	22,02
VH 2700 / VF 2500 VE 2200	2,20	2800	3x400V	B5	4,76	33,37
VH 3800 / VE 3000	3,00	2800	3x400V	B5	6,12	45,75
VH 3800 / VE 4000	4,00	2800	3x400V	B5	7,79	48,00
VE 5500-C2	5,50	2800	3x400V	B5	10,45	72,80
VE 7500-C2	7,50	2800	3x400V	B5	14,25	104,20
VT 500	0,25	1400	3x400V	B5	0,79	6,42
VT 1000 / VT 2000 VE 2200 / VE 3000 / VE 4000	0,55	1400	3x400V	B5	1,49	8,94
VT 500	0,37	2800	3x400V	B5	3,00	8,10
VE 7500	1,10	1400	3x400V	B5	2,63	15,78
VT 1000	0,75	2800	1x230V	B5	5,00	17,00
VT 2000	1,10	2800	1x230V	B5	7,20	25,20
VT 500	0,25	1400	1x230V	B5	2,60	7,80
VT 1000 / VT 2000	0,55	1400	1x230V	B5	3,90	9,75

Ventilator type	kW	Omdr./min.	Volt	Motortype	Driftstrømsforbrug	Startstrømsforbrug
RV 35/1-C2	3,00	2800	3x400V	B3	6,20	51,50
RV 35/2-C2	4,00	2800	3x400V	B3	7,70	65,50
RV 35/3-C2	5,50	2800	3x400V	B3	10,55	73,90
RV 45-C2	7,50	2800	3x400V	B3	13,20	112,20
RV 50-C2	11,00	2800	3x400V	B3	20,69	144,80
RV 60-C2	15,00	2800	3x400V	B3	27,36	188,30
RV 70-C2	22,00	2800	3x400V	B3	38,95	296,30
RV 80-C2	30,00	2800	3x400V	B3	52,70	327,6
RV 85-C2	37,00	2800	3x400V	B3	63,00	378,00
RV 90-C2	45,00	2800	3x400V	B3	78,00	483,60
RV 35-C4	0,75	1400	3x400V	B3	1,92	11,50
RV 50-C4	1,50	1400	3x400V	B3	3,49	20,90
RV 60-C4	2,20	1400	3x400V	B3	4,78	33,40
RV 70-C4	3,00	1400	3x400V	B3	6,50	45,70
RV 80-C4	4,00	1400	3x400V	B3	8,36	58,50
RV 85-C4	5,50	1400	3x400V	B3	11,00	75,90
RV 90-C4	5,50	1400	3x400V	B3	11,00	75,9

Ventilator type	kW	Omdr./min.	Volt	Motortype	Driftstrømsforbrug	Startstrømsforbrug
VP 1600/2	4,00	2915	3x400V	B5	7,70	65,50
VP 1600/3	5,50	2930	3x400V	B5	10,10	89,90
VP 2600/1	5,50	2920	3x400V	B5	10,10	88,90
VP 2600/2	7,50	2800	3x400V	B5	13,20	112,20

Ventilator type	kW	Omdr./min.	Volt	Motortype	Driftstrømsforbrug	Startstrømsforbrug
HV 65-C2	5,50	2930	3x400V	B3	10,10	88,90
HV 70-C2	7,50	2920	3x400V	B3	13,20	112,20
HV 72-C2	11,00	2910	3x400V	B3	19,50	156,00
HV 78-C2	15,00	2935	3x400V	B3	26,90	188,30
HV 80-C2	22,00	2945	3x400V	B3	39,50	296,30

Koblingsdiagram findes på indersiden af el-motorens koblingsdæksel.

7.5 Kanaltilslutning

Ved tilslutning af en ventilator til rør eller andet skal det altid sikres, at personer ikke kan komme i berøring med ventilatorens roterende dele. I åbninger, hvor man kan nå ventilatorvingen, skal der monteres passende beskyttelsesnet, der overholder ISO 13857. Beskyttelsesnet dimensioneres og leveres af V. Å. Gram A/S. Ved montage, demontage eller servicering skal ventilatorens altid være standset og forsyningsspænding afbrudt.

Ventilatorens studse har nippelmål.

7.6 Igangsætning

FØR igangsætning skal vingen roteres manuelt med hånden, hvorved der kontrolleres, at vingen løber frit og ikke støder mod huset. DETTE SKAL GØRES MED AFBRUDT FORSYNINGSSPÆNDING.

Hvis vingen støder mod huset, kan det skyldes skader på ventilatoren, eller motor har flyttet sig under transport.

Hvis det skyldes skader, kontakt V. Å. Gram A/S for afhjælpning af dette. Hvis det skyldes, at motoren har flyttet sig, justeres dette i henhold til afsnit 10.2.1: Justering af vinge i henhold til ventilatorhus (for type RV-C, RV-O og HV-C). Se afsnit 10.2.2. for VE-T-C.



Ved ibrugtagning skal omløbsretning kontrolleres, så den er i overensstemmelse med pilen på motorens køleskjold.

Tjek for vibrationer ved første opstart af ventilator, hvor ventilatorvinge roterer korrekt rundt. Hvis der er unormale vibrationer, afbryd da straks ventilatorens drift, og kontakt fabrikanten. Herefter afgøres, hvad der skal ske.

Kontroller, at elektromotoren ikke optager for megen effekt (må ikke overskride mærkestrømmen på mærkepladen på elektromotoren).

Ventilatortypen VP-C kan være meget langsom-startende; det kan være nødvendigt at afspærre ventilatorens sugestuds under opstart, eller anvende frekvensomformer for start af ventilator.

Ventilatortypen HV-C er meget langsom-startende; det kan være nødvendigt at afspærre ventilatorens sugestuds under opstart, eller anvende frekvensomformer for start af ventilator.

7.7 Styling (differenstryk, frekvensomformere o.l.)

Hvis der vælges ABB frekvensomformere leveret fra V. Å. Gram A/S kan hjælp til opstart tilbydes via medleveret Quickguide eller telefonisk support +45 74523075 (salgsafd.)

8. Teknisk data i henhold til Erp 2013 og 2015 (327/2011) samt ISO 5801

Ventilator varenr.	Opnået virknings- grad	Måleop- stilling	Type virknings- grad	Virknings- grad klas- sificering	VSD	Produk- tionsår	Produ- cent side	Modelnr./ type	Motorindgangseffekt, volumenstrøm og vakuum v/optimal virkningsgrad			Omdr./ min.	Trykfor- hold	Skrot- ning side	Miljø side	Opstilling måling side
									kW	m³/h	Pa (Ps)					
03 021 000	13,2	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VT 500-O4	0,09	315	155	1412	1,00	12	8.2	8.3
03 041 000	20,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VT 1000-O4	0,16	507	350	1446	1,00	12	8.2	8.3
03 066 000	34,1	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VT 2000-O4	0,19	758	310	1439	1,00	12	8.2	8.3
03 011 000	38,2	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VT 500-O2	0,24	302	1085	2896	1,01	12	8.2	8.3
03 031 000	40,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VT 1000-O2	0,78	793	1460	2899	1,01	12	8.2	8.3
03 051 000	51,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VT 2000-O2	1,02	1243	1500	2913	1,01	12	8.2	8.3
03 013 000	43,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VL 550-C2	0,61	750	1235	2867	1,01	12	8.2	8.3
03 006 000	50,1	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VL 750-C2	0,84	930	1600	2887	1,02	12	8.2	8.3
03 008 000	52,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VL 1100-C2	1,07	1435	1370	2902	1,02	12	8.2	8.3
03 009 000	64,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VL 1150-C2	1,51	1700	1815	2846	1,02	12	8.2	8.3
03 008 300	33,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VL 1100-C4	0,21	639	385	1484	1,00	12	8.2	8.3
03 256 000	28,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VH 900-O2	1,02	530	1980	2855	1,02	12	8.2	8.3
03 261 000	44,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VH 1800-O2	1,65	1231	2165	2897	1,02	12	8.2	8.3
03 266 000	60,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VH 2700-O2	1,75	1263	2475	2929	1,02	12	8.2	8.3
03 281 000	51,1	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VH 3800/1- O2	3,54	2934	2235	2945	1,02	12	8.2	8.3
03 283 000	51,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VH 3800/2- O2	4,51	3520	2135	2937	1,02	12	8.2	8.3
03 225 000	50,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VF 1500-C2	1,09	1916	1020	2903	1,01	12	8.2	8.3
03 232 000	54,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VF 2000-C2	2,01	3046	1280	2866	1,01	12	8.2	8.3
03 230 000	60,5	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VF 2500-C2	2,42	3199	1615	2881	1,02	12	8.2	8.3
03 384 000	61,5	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 2200-C2	2,56	3257	1705	2853	1,02	12	8.2	8.3
03 386 000	59,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 3000-C2	2,99	3596	1760	2929	1,02	12	8.2	8.3
03 388 000	55,7	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 4000-C2	4,23	4668	1780	2929	1,02	12	8.2	8.3
03 390 000	58,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 5500-C2	6,07	4741	2620	2936	1,03	12	8.2	8.3
03 392 000	57,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 7500-C2	5,95	4383	2735	2951	1,03	12	8.2	8.3
03 384 500	45,4	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 2200-C4	0,39	1720	370	1457	1,00	12	8.2	8.3
03 386 500	50,4	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 3000-C4	0,43	1905	400	1455	1,00	12	8.2	8.3
03 388 500	45,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 4000-C4	0,57	1913	470	1432	1,00	12	8.2	8.3
03 390 500	49,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 5500-C4	0,78	2622	525	1419	1,00	12	8.2	8.3
03 392 500	57,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VE 7500-C4	0,95	2710	705	1455	1,01	12	8.2	8.3
03 303 100	47,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 35/1-O2	2,81	1420	3340	2974	1,03	12	8.2	8.3
03 304 100	44,4	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 45-O2	5,42	3940	2160	2959	1,02	12	8.2	8.3
03 305 100	43,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 50-O2	6,95	5243	2030	2962	1,02	12	8.2	8.3
03 307 100	36,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 60-O2	9,14	5734	2070	2969	1,02	12	8.2	8.3
03 309 100	39,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 70-O2	11,45	7254	2190	2976	1,02	12	8.2	8.3
03 400 700	50,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 35/1-C2	3,45	1590	3900	2901	1,04	12	8.2	8.3
03 401 700	51,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 35/2-C2	4,40	2156	3780	2925	1,04	12	8.2	8.3
03 402 000	51,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 35/3-C2	5,04	2700	4085	2945	1,04	12	8.2	8.3
03 406 400	64,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 45-C2	8,08	5432	3380	2933	1,03	12	8.2	8.3
03 410 400	68,2	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 50-C2	9,84	6561	3610	2942	1,04	12	8.2	8.3
03 415 000	61,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 60-C2	15,53	11305	2910	2944	1,03	12	8.2	8.3
03 417 300	65,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 70-C2	20,41	12270	3850	2955	1,04	12	8.2	8.3
03 418 00001	76,7	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 80-C2	27,14	13557	5640	2977	1,06	12	8.2	8.3
03 418 50001	69,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 85-C2	32,44	19167	4220	2968	1,04	12	8.2	8.3
03 419 00001	75,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 90-C2	35,54	18706	5080	2981	1,05	12	8.2	8.3

■ Ikke godkendt i henhold til EU327/2011 ERP 2015
Må indsættes på renluftside af Gram-filteranlæg som transportventilator jf. EU 327/2011 og EN 13349/2010

V. Å. Gram A/S

Lysbjergvej 10 • Hammelev • DK-6500 Vojens
Tel.: +45 74 52 30 75 • Fax: +45 74 53 01 64
info@vaagram.dk • www.vaagram.com



Ventilator varenr.	Opnået virknings- grad	Måleop- stilling	Type virknings- grad	Virknings- grad klas- sificering	VSD	Produk- tionsår	Produ- cent side	Modelnr./ type	Motorindgangseffekt, volumenstrøm og vakuum v/optimal virkningsgrad			Omdr./ min.	Trykfor- hold	Skrot- ning side	Miljø side	Opstilling måling side
									kW	m³/h	Pa (Ps)					
03 420 000	55,6	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 35-C4	0,71	1444	960	1446	1,01	12	8.2	8.3
03 422 400	56,3	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 50-C4	1,40	3708	750	1449	1,01	12	8.2	8.3
03 423 000	61,6	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 60-C4	2,03	4347	1005	1476	1,01	12	8.2	8.3
03 425 300	58,6	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 70-C4	2,32	4945	970	1470	1,01	12	8.2	8.3
03 426 00001	67,9	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 80-C4	3,70	8371	1060	1465	1,01	12	8.2	8.3
03 427 00001	66,7	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 85-C4	4,32	7533	1350	1481	1,01	12	8.2	8.3
03 428 00001	66,2	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	RV 90-C4	4,85	8170	1380	1479	1,01	12	8.2	8.3
03 346 000	51,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VP 1600/2-C2	3,36	1216	4930	2941	1,05	12	8.2	8.3
03 347 000	55,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VP 1600/3-C2	4,67	1890	4820	2952	1,05	12	8.2	8.3
03 349 000	58,5	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VP 2600/1-C2	5,37	2035	5410	2938	1,05	12	8.2	8.3
03 349 500	64,2	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	VP 2600/2-C2	5,89	2444	5350	2954	1,05	12	8.2	8.3
03 365 700	57,0	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	HV 65-C2	4,50	1233	7343	2903	1,08	12	8.2	8.3
03 366 100	57,1	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	HV 70-C2	7,56	2088	7100	2941	1,08	12	8.2	8.3
03 367 700	56,7	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	HV 72-C2	12,00	2749	8730	2937	1,09	12	8.2	8.3
03 368 500	59,7	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	HV 78-C2	14,57	3420	8970	2944	1,09	12	8.2	8.3
03 368 700	59,8	D	Total	■	NO	CE-mærke	8.1	HV 80-C2	16,55	3950	8845	2966	1,09	12	8.2	8.3

■ Ikke godkendt i henhold til EU327/2011 ERP 2015
Må indsættes på renluftside af Gram-filteranlæg som transportventilator jf. EU 327/2011 og EN 13349/2010

8.1 Producentens navn

V. Å. Gram A/S
Lysbjergvej 10, Hammelev
DK-6500 Vojens

CVR-nr. DK36831812

8.2 Mindske miljøpåvirkning samt sikre optimal levetid, hvad angår montering, brug og vedligeholdelse

For at opnå optimale betingelser for ventilatoren er følgende vigtigt:

Vibrationer

- Sikre, at der ikke opstår usædvanlige vibrationer
- Sikre optimal vibrationsisolering af ventilatorer
- Sikre, at vingen i ventilatoren er uden belægnings og i balance

Støj

Mekanisk støj og kanalstøj bør reduceres til et minimum for ikke at påvirke omgivelserne.

For at kunne dimensionere den optimale reduktion af støj, kan der oplyses ekstakte frekvensbåndmålinger, hvad der angår ventilatorens mekaniske støj og kanalstøj. Disse data kan rekvireres på sales@vaagram.dk for det pågældende driftspunkt.

Uønsket støj kan let opstå i kanalsamlinger og fleksible forbindelser - især ved lækager. Dette bør reduceres til et minimum.

Energiforbrug

Det er af stor betydning kun at udsuge den nødvendige luftmængde ved det nødven-

dige vakuum for at kunne mindske energiforbruget. Dette kan reguleres med regulerings-spjæld, men mere optimalt ved brug af frekvensomformer med PID-regulering.

Lækage i rørføring samt forurening i rørføring vil altid medføre øget energiforbrug samt eventuelt støj.

Elektromotorens overflade skal til enhver tid holdes ren, og tilgang til køleluft må ikke forhindres, da dette vil forøge energiforbruget.

Udsuget luft fra opvarmet lokale bør ikke overskride det nødvendige volumenstrøm, samt anvendelse af varmeveksler kan nedsætte energiforbruget på det samlede anlæg.

8.3 Laboratorie-måleopstilling

Måleopstilling i henhold til ISO 5801 type D med instrumenter med de krævede klassifikationer.

For yderligere oplysninger for måleopstilling - se afsnit vedr. ventilatortest hos V. Å. Gram A/S.

9. Reduktion af støjniveau

Støjniveauet kan reduceres på følgende måder:

- I. Støjen ved tryk- og indsugningsstuds kan reduceres ved hjælp af kanallyddæmper.

Reduktion i støjniveau oplyses ved henvendelse til producenter af lyddæmpere.

- II. Hvis den mekaniske støj og kanalstøjen fra ventilatoren ønskes reduceret, skal der monteres et lyddæmpningskabinet samtidig med lyddæmpere på til- og afgang.

Lyddæmpningskabinetter til alle vore ventilatortyper indgår i vort produktprogram.

9.1 Støjniveau

Støjniveauet for en ventilator kan være meget varierende afhængig af den luftvolumen, man sender igennem ventilatoren.

Støjniveauet er opgivet som gennemsnit fra alle ventilatorens sider i 1 meters afstand.

Vi henviser til brochuresiderne for mere specifikke støjdata.

Hvis der ønskes støj-oplysninger over frekvensbåndfordeling, kan disse rekvireres ved at kontakte salgs-afd. tlf. +4574523075 eller e-mail: info@vaagram.dk.

9.2 Ventilator indbygget i lyddæmpningskabinet

Ventilator i lyddæmpningskabinet har fra fabrik forudbestemt afkastposition.

Lyddæmpningskabinettet skal være forbundet med fast rørføring på indsugningen og afkastet.

Ved tilslutning af en ventilator til rør eller andet skal det altid sikres, at personer ikke kan komme i berøring med ventilatorens roterende dele. I åbninger, hvor man kan nå ventilatorvingen, skal der monteres passende beskyttelsesnet, der overholder ISO 13857. Beskyttelsesnet dimensioneres og leveres af V. Å. Gram A/S. Ved montage, demontage eller servicering skal ventilatorens altid være standset og forsy-

ningsspænding afbrudt.

Selve lyddæmpningskabinettet monteres via fødderne på et plant, stabilt og vandret befæstigelsessted. Kabinettet monteres direkte uden ekstra vibrationsdæmpere på det faste underlag. Der må ikke kunne ske vandindtrængning i boksen.

10. Vedligeholdelse

Mindst én gang om året skal ventilatoren efterses.

Inden og under service- og vedligeholdelsesarbejde bør følgende sikkerhedsregler følges:

- A. Al strømtilførsel afbrydes og sikkerhedsafbrydere låses.
- B. Afbryd alle kontakter for at undgå, at uautoriseret personale starter ventilatoren.
- C. Husk egnet personligt værnemiddel i form af:
 - Beskyttelsesbriller
 - Handsker, som beskytter mod skarp og ru kontur.
 - Egnede åndedrætsmaske, som beskytter mod de stoffer eller de gasser, som ventilatoren opererer med.Evt. høreværn mod støj over 80dB(A)

Ved service skal servicepersonale være opmærksom på varme overflader, specielt elektromotoren.

Ved service skal man påse, at ventilatorvinge ikke roterer (efterses på motorens kølevinge), også selvom strømmen er afbrudt.

Personel, der servicerer ventilatorer, skal være bekendt med farerne ved service på ventilatorer, og de stoffer ventilatoren evt. transporterer.

Under service skal man være opmærksom på at ventilatorvingen kan være meget skarp, og kan rotere i forhold til motor.

10.1 Service-gennemgang

Herunder kan ses de punkter som skal gennemgås ved service.

Ved service kontrolleres følgende:

- Om ventilatorens vinge roterer korrekt rundt iflg. rotationspilmærkning.
- Om ventilatorhjulet er i balance under drift.
- At eventuelle vibrationsaflastninger er funktionsdygtige.
- At fleksible koblinger til rørføring er tætte.
- At ventilationsrør ikke belaster ventilatorens hus.
- Efterse om ventilatorvingen har belægninger (Dette kan nemlig forårsage ubalance), hvis ja:
 - fjern dette ved vask, børstning eller skrabning. Pas på ikke at beskadige vingen.
- Efterse at der ikke er ikke-ønskede fremmedlegemer i ventilatorens vinge eller hus, hvis ja:
 - fjern det og find årsagen. Ændre derefter på installationen eller brugen for at undgå dette.
- Kontroller, at el-tilslutningen er intakt.
- Rengøring på og omkring ventilator.

10.2 Udskiftning af motor eller vinge på ventilator

Ved demontering skal man påse, at ventilatorvinge ikke roterer (efterses på motorens kølevinge), og at strømmen er afbrudt og demonteret.

Personel, der demonterer ventilatorer, skal være bekendt med farerne ved demon- tage på ventilatorer, hvor der kan være farlige stoffer eller gasser i ventilatorens hus.

Motorflangen, motor og vinge tages af ventilatorhus. Vingens pinolskrue, skive og akselbolt løsnes. Vingen kan aftrækkes og erstattes af ny originalvinge.

Hvis motoren skal udskiftes, løsnes den fra motorflangen. El-motoren må kun ud- skiftes med en tilsvarende type. Efter endt service skal alle bolte og skiver være monteres igen og efterspændt.

Anvend altid egnet løftegrej, handsker og egnet personbeskyttelse.

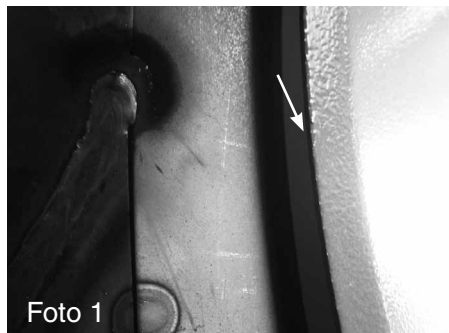


Foto 1

10.2.1 Justering af vinge i henhold til ventilatorhus RV / HV

Ventilatorer type RV-C (radialventilator)

Ventilatorer type RV-O (radialventilator)

Ventilatorer type HV-C (radialventilator)

Luftspalten mellem indløbsdyse på hus og indløbsdyse på vinge skal være jævnt fordelt (foto 1 og 2). Dette fastlåses ved at spænde boltene i motorens fødder fast til ventilatorens fod. Kontroller efter justering og fastspænding, at vingen løber frit rundt, og at luftspal- ten er ens fordelt.

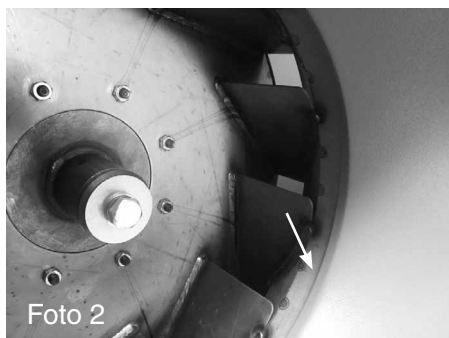


Foto 2

Samtidig skal der sikres, at vingen ikke er rykket for langt frem i forhold til vingens bagplade og støttingen på ventilatorens hus. Se foto for korrekt montage (foto 3).

10.2.2 Justering af vinge i henhold til ventilatorhus VE-T-C

Ventilatorer type VE-T-C (radialventilator for højtemperatur luft transport)

Luftspalten mellem indløbsdyse på hus og indløbsdyse på vinge skal være jævnt fordelt (foto 1 og 2). Dette fastlåses ved at spænde boltene i motorens fødder fast til ventilatorens fod. Kontroller efter justering og fastspænding, at vingen løber frit rundt, og at luftspal- ten er ens fordelt.



Foto 3

Samtidig skal der sikres, at vingen ikke er rykket for langt frem i forhold til vingens bagplade og støttingen på ventilatorens hus. Se foto for korrekt montage (foto 3).

Vær opmærksom på at kølevingen kan rotere fri uden at berører hus, fod eller elektromotor.

10.3 Uregelmæssigheder

I tilfælde af at ventilatorhjulet ikke er i balance, anbefaler vi, at De sender hjulet (mo- tor + motorflange og ventilatorhjul som samlet enhed) til vor fabrik for afbalancering. Husk at give V. Å. Gram A/S (salgsafd. tlf. +4574523075 eller email: info@vaagram. dk) besked på at et ventilatorhjul ønskes afbalanceret. Indsendelse kræver nemlig et sagsnummer for at sagen bliver behandlet.

Uregelmæssigheder kan normalt konstateres ved ændret støjbillede og ved ændret tryk. Ændret tryk kan direkte ses som alarm på den lovpligtige kontrolanordning gæl- dende i Danmark for procesventilationsanlæg.

11. Endt servicering

Efter endt servicering tilsluttes el. Ventilatoren prøvekøres og kontrolleres før ibrug-

tagning.

12. Demontage og bortskaffelse

Før demontage påbegyndes skal der sørges for, at rummet er velventileret, og at der benyttes egnet personlige værnemidler:

- Overtræksdragt
- Godkendte handsker
- Ventileret ansigtsskærm med godkendt filter

Elektromotoren demonteres og bortskaffes som el-skrot.

Resten af ventilatoren bortskaffes som stålskrot.

Efter afsluttet demontage rengøres arbejdsområdet med egnet støvsuger.