

VMA-VMB NOVA™ VARMEVENTILATORER



PRODUKTFAKTA

PRODUKT

Novenco NoVa™ varmeventilatorer er vandbaserede enheder med vandvarme-flader og aksialventilatorer sammenbygget i kabinetter.

- VMA for 10 - 20 °C køling (typisk kedelvand eller varmepumper)
- VMB for 30 - 40 °C køling (typisk fjernvarmevand)

ANVENDELSE

Varmeventilatorerne VMA-VMB til rumopvarmning er designet for brug i industri- og værkstedsbygninger, haller, lagerbygninger m.m.

Udvalget af tilbehør er omfattende og findes til alle varianter.

På indløbssiden kan der bl.a. monteres blandekasser for blanding af frisk- og returluft, filtre samt kombinationer heraf.

Udløbssiden kan f.eks.

be-stykket med luftfordelere med forskellige indblæsningsmønstre.

Både VMA og VMB er egnet for hori-sontal såvel som for vertikal installati-on og indblæsning.

OMFANG

Serien laves i 5 byggestørrelser med luftmængder fra 0,2 til 2,1 m³/s og varmeyedelser fra 3 til 105 kW.

MATERIALER - STANDARD PRODUKT

Ventilator og motor: Pladeskovle af aluminium, stål eller plastik

Varmeplade: Kobberrør med aluminiumslameller

Kabinet: Sendzimir galvaniseret stål-plade med udvendig mørkegrå pulver-lakering og indvendig grundmaling

MATERIALER - TILBEHØR

Blanding og luftfordeling: Sendzimir galvaniseret stålplade med udvendig pulverlakering

Friskluftshætte: Rustfri stålplade

Filter: Galvaniseret plade

KLASSIFIKATIONER

Korrosionsstandarder: Drift i uopvar-medede lav-korrosive miljøer i henhold til DS/EN ISO 12944-2

Korrosionskategori: C3

DATA

Varmepladerne er beregnet for 10 bar arbejdstryk og 20 bar prøvetryk.

Max. arbejdstemperatur er 110 °C.

Luftmængder er angivet som volumen-strømme (q_v) i m³/s med en luftmasse-fylde (ρ) på 1,20 kg/m³.

Varmeyedelser er angivet i kW.

Rør er 5/4" med gevindtilslutning.

LEVERINGSFORM

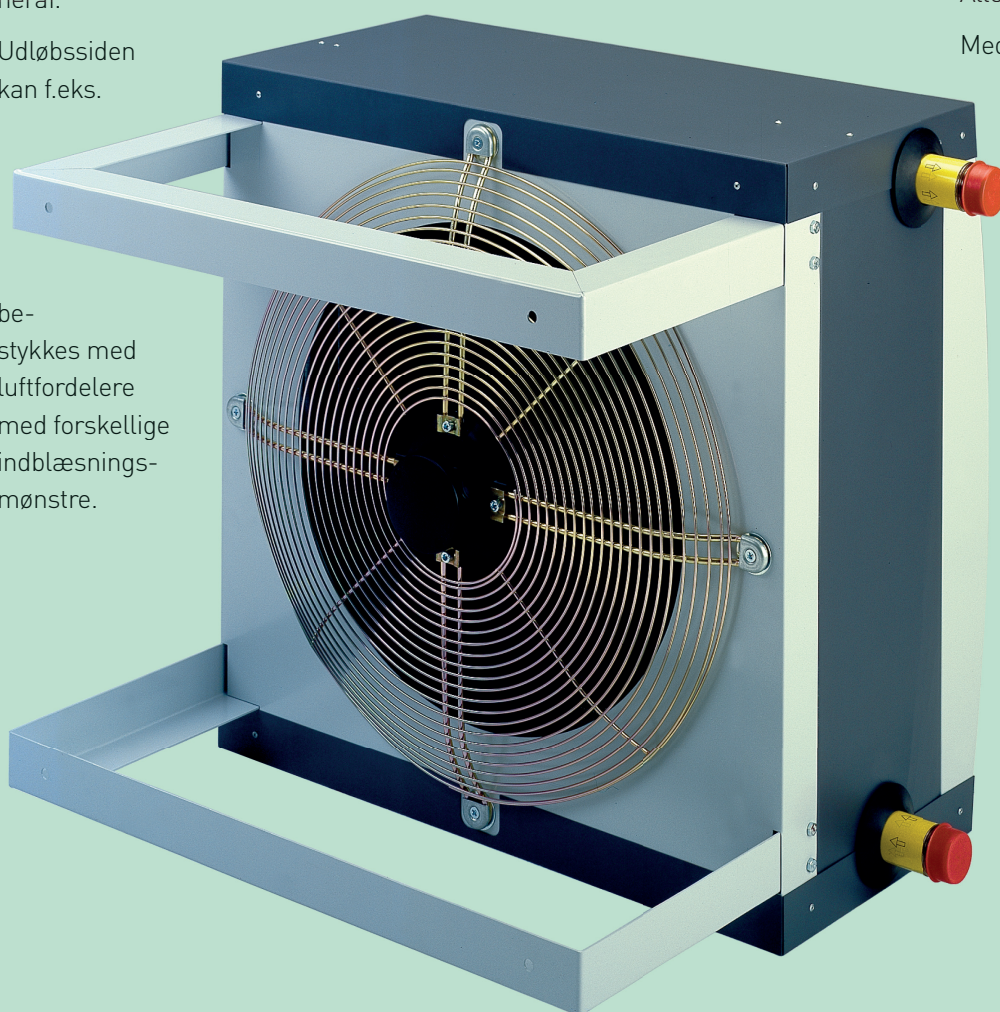
Alle dele leveres i separate kasser.

Med grundenheden følger montagebe-slag, borelære, instruktioner og montageskruer til luftfordelings-tilbehør.

Med blandekasse følger mon-tagevinkler for fælles ophæng af kasse og grundenhed.

REGULERINGSTILBEHØR

- Flertrins-omskifttere
- Trinløse regulatorer
- Termostater
- Dynamiske ventiler



VARMEBEHOV I BYGNINGER

Bygninger i dag opvarmes på vidt forskellig måde afhængig af varmebehov og udformning. Novenco's serie af varmeventilatorer retter sig mod store rum såsom haller, værksteder og sale.

GRUNDLAG FOR BEREKNINGER

Beregning af varmebehovet i bygninger omfatter transmissions- og ventilationsstabene.

Transmissionstabet (ΦT) afhænger af forskellen mellem inde- og udetemperaturerne, typer af bygningsdele, isoleringsgraden og en række andre faktorer.

Beregningen af transmissionen omfatter endvidere varme fra maskiner, belysning og personer.

Ventilationstabet (ΦV) afhænger direkte af forskellen mellem ude- og indetemperaturerne samt den mekanisk tilførte mængde udeluft.

$$\begin{aligned}\Phi V &= q \times \rho \times c \times (t_r - t_u) \text{ [W]} \\ t_r &= \text{Rumtemperatur [}^\circ\text{C]} \\ t_u &= \text{Udetemperatur [}^\circ\text{C]} \\ q &= \text{Luftmængde [m}^3\text{/s]} \text{ (volumenstrøm, } q_v) \\ r &= \text{Luftmassefylde [1,20 kg/m}^3] \\ c &= \text{Luftvarmefylde [kJ/kg]}\end{aligned}$$

I installationer uden ventilation er tilgangstemperaturen (t_1) for varmegiveren lig med rumtemperaturen (t_r).

I installationer med ventilation beregnes tilgangstemperaturen med følgende formel.

$$t_1 = \frac{(t_u \times q_v) + (t_r \times q_r)}{q}$$

$$\begin{aligned}t_u &= \text{Udetemperatur [}^\circ\text{C]} \\ q_v &= \text{Luftmængde, tilført udeluft [m}^3\text{/s]} \\ t_r &= \text{Rumtemperatur [}^\circ\text{C]} \\ q_r &= \text{Luftmængde, cirkulerende rumluft [m}^3\text{/s]} \\ q &= \text{Samlet luftmængde gennem varmegiver [m}^3\text{/s]}\end{aligned}$$

LUFTMÆNGDER

For at sikre en passende fordeling af varmen vil det normalt kræve en cirkulerende luftmængde på min. 3 gange i timen i de rumafsnit varmegiveren betjener.

Varmegiverne dimensioneres ud fra de givne konditioner og de angivne data over ydeevner for varmegiverne.

ERFARINGSVÆRDIER OG OVERSLAG

En nøjagtig varmetabsberegning er grundlaget for korrekt dimensionering af varmegiverne.

Overslagsværdierne i skemaet kan bruges til estimering af varmebehovet (transmissionstab) i bygninger med forskellige grader af isolering. De udtrykker varmebehovet i forhold til volumen. Den dimensionerende udetemperatur er -12°C .

Bygningstyper	Varmebehov [W/m³]
Nye bygninger ifølge Dansk Bygningsreglement BR10 - BR15	10
Gamle bygninger med middel isolering eller som er efterisoleret	15 - 20
Gamle bygninger med begrænset isolering	25 - 30

Erfaringsværdier for varmebehov



PRINCIPPET I VARMEVENTILATORER

Varmeventilatorer er sammenbyggede enheder bestående af varmeflader og ventilatorer. Hovedanvendelse er til opvarmning af større rum ved indblæsning af varm luft.

Fordelene ved opvarmning med varmeventilatorer kan inddeles i tre kategorier; pladsmæssige, driftsmæssige og økonomiske.

- Varmeventilatorer er nemme at installere på vægge eller under lofter, optager kun lidt plads og kan placeres hensigtsmæssigt med hensyntagen til indretningen af bygningen.
- Den indblæste varmluft opblandes hurtigt med rumluften og skaber en cirkulerende luftstrøm der fordeler varmen til alle dele af rummet.
- I lokaler der kræver tvungen luftfornyelse, kan varmeventilatorerne

forsynes med tilbehør for indtag af udeluft. De kan således indgå som et kombineret varme- og ventilationsanlæg, eventuelt i samdrift med tagventilatorer for tilsvarende udsugning.

mesystem til lokaler og bygninger hvor f.eks. et centralt styret system med lange kanaler ville være unødvendigt dyrt eller ligefrem uhensigtsmæssigt.

NOVENCO VARMEVENTILATORER

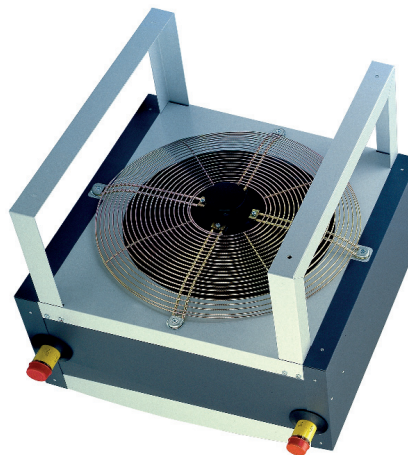
Programmet omfatter to typer.

- VMA for 10 - 20 °C afkøling (typisk kedelvand eller varmepumper)
- VMB for 30 - 40 °C afkøling (typisk fjernvarmevand)

Typerne er beskrevet i detaljer med tilbehør og tekniske data på de følgende sider.



Horisontalt monteret

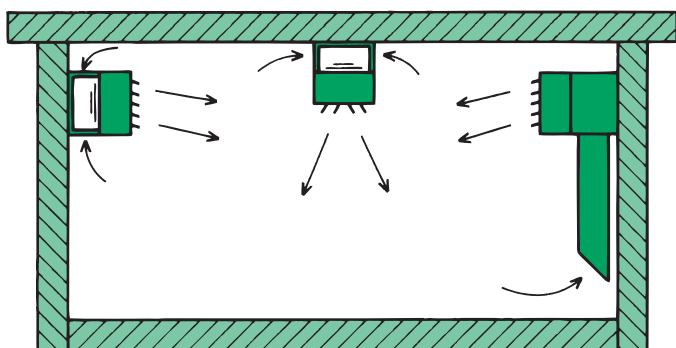


Vertikalt monteret

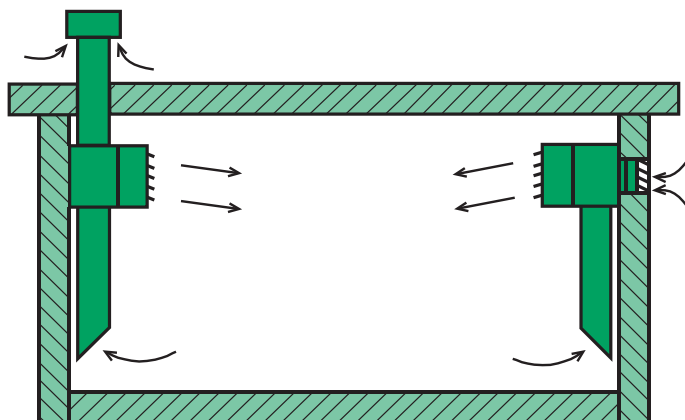
- Anvendelsen af varmeventilatorer repræsenterer et særdeles fleksibelt varme- og ventilationssystem, der kan ændres og udbygges i takt med bygningsændringer.
- Systemet giver desuden mulighed for individuel drift ved vekslende varme- og ventilationsbehov.

Varmeventilatorer udgør et ideelt var-

Produkter er vist med tilbehør.



Opvarmning alene ved recirkulation



Opvarmning, ventilation og blanding

NOVA SYSTEMET GENERELT

NoVa-serien består af varmeventilatorer for både horisontal og vertikal montage.

Typerne VMA og VMB fremstilles i fem byggestørrelser med luftmængder fra 0,2 til 2,1 m³/s og varmeydelser fra 3 til 105 kW.

Grundenheden består af en aksialventilator sammenbygget med en lamel-varmeblade.

Udløbssiden på enheden kan forsynes med tilbehør i forskellig udformning til luftfordeling.

På indløbssiden kan monteres tilbehør for returluft, friskluft og blanding.

TYPE VMA

Denne type bruges typisk til kedelvand eller varmepumper. Der er en 10 til 20 °C afkøling af vandet.

VMA kan monteres horisontalt eller vertikalt.

TYPE VMB

Denne type bruges typisk til fjernvarmevand. Der er en 30 til 40 °C afkøling af vandet.

VMB kan monteres horisontalt eller vertikalt med valgfri sideplacering af rørstudse.

KONSTRUKTION

Motor og aksialventilator udgør en integreret enhed.

Ventilatorophæng og beskyttelsesnet er af galvaniseret stål.

Varmebladen består af kobberør med aluminiumslameller. Antal rørrækker afhænger af den ønskede varmeydelse.

Ventilatorenheden og varmebladen er sammebygget i et kabinet af stålplade.

Samlerøret til varmebladen er forsynet med til- og afgangsstudse, der er ført ud gennem siden af kabinettet.

OVERFLADEBEHANDLING

Kabinettet er sendzimir galvaniseret.

Indersiden er grundmalet og ydersiden er pulverlakeret.

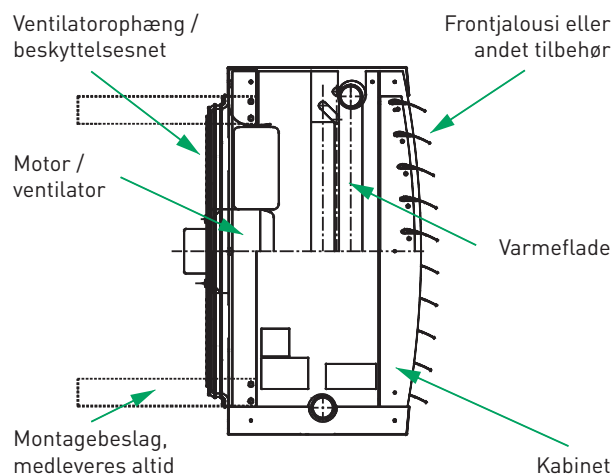
Ventilatorarm og montagebeslag er pulverlakeret.

TILBEHØR

Dele for opblanding og luftfordeling, indblæsningskonus såvel som monteringsbeslag er pulverlakeret.

De indstillelige lameller er af aluminium.

Spjæld i blandekasser har aluminiumsprofiler med aksler i rustfri stål lejet i plastikbøsninger.



Konstruktion

Retur- og friskluftskanaler er i galvaniseret stålplade. Taghætter er udført i rustfri stål.

Frontjalousi er fremstillet i aluminium.

Se den næste side for yderligere information på tilbehør.

BYGGESYSTEMET

STANDARD KOMPONENTER

1. Grundenhed VMA/VMB

- ventilator og varmeplade i samme kabinet

TILBEHØR

2. Frontjalousi J1

- med individuelt stilbare lameller

3. Frontjalousi J2

- med individuelt stilbare lameller i to retninger

4. Blandekasse i 3 udførelser

- B3, uden spjæld, for tilslutning af returluftkanal
- B13, med indbyrdes koblede spjæld i top og bund for frisk- og returluft
- B23, med koblede spjæld i bagside og bund for frisk- og returluft
- Kanaltilslutningerne er udformet som nipler. Blandekasser monteres direkte på væg. Blandespjældene kan betjenes manuelt eller via spjældmotor direkte koblet til den udtrækkende spjældaksel.

5. Returluftkanal

(3. parts leverance)

- for bedre cirkulation af rumluften. Forsynet med trådnet. Filtersektion kan indbygges.

6. Filtersektion F

- med filtermateriale af syntetiske fibre indlagt i kassette for udtæk. Filtersektionen har samme

dimensioner som retur- og

friskluftkanaler, og monteres i disse ved hjælp af samleskinner.

7. Friskluftkanal

- for indtag af udeluft gennem tag. Kan forsynes med friskluftpåsat og filtersektion.

8. Friskluftpåsat H

- for montage på friskluftkanal

9. Murrisset M for friskluft

(3. parts leverance)

- for indtag af udeluft direkte i blandekasse. Har skråtstillet jalousi og trådnet.

10. Luftfordeler J4

- for horisontal luftfordeling ved vertikal indblæsning. Varierende luftfordeling i fire retninger ved hjælp af stilbare lameller.

11. Indblæsningskonus K

- for stråleformet vertikal indblæsning i høje lokaler.

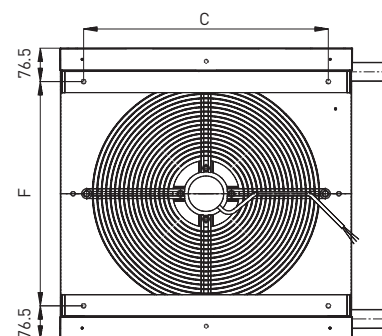
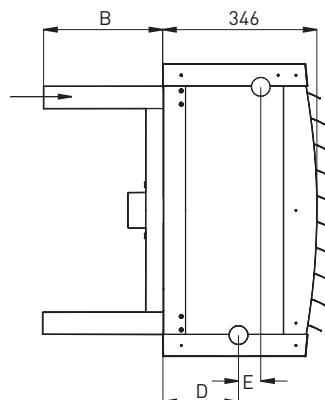
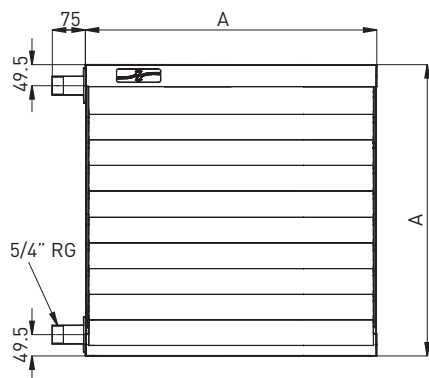
ANDET TILBEHØR

Montagebeslag for montering af varmeventilatoren uden blandekasse i loft eller på væg medfølger grundenheden.

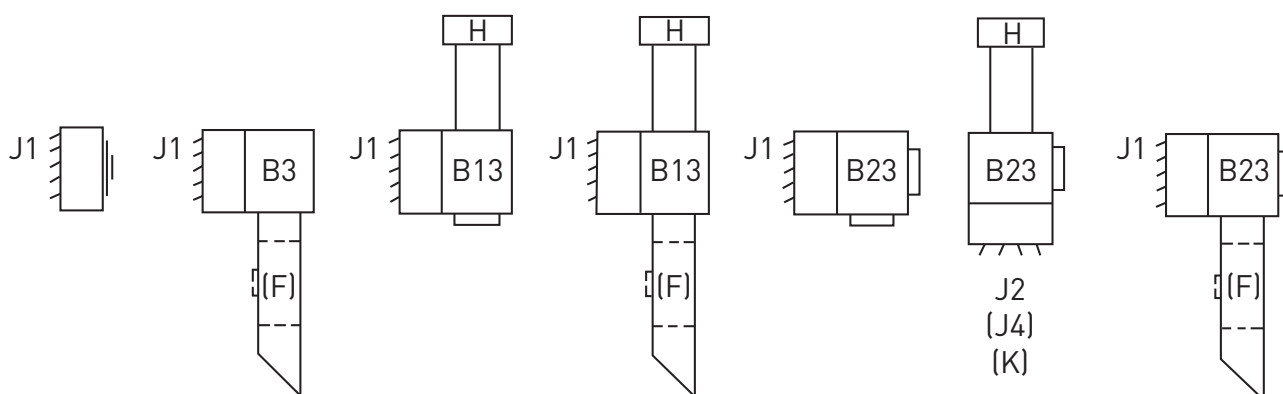
Montagevinkler for montering af varmeventilatoren og blandekasse i loft eller på væg medfølger blandekassen.

Se afsnit "Motorer og regulatorer" på side 19 for beskrivelse af udstyr til regulering af varme og ventilation.

MÅLSKITSER — VÆGTE — ARRANGEMENTER



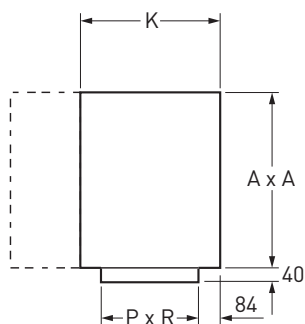
Størrelser	A	B	C	D	E	F	Vægte [kg]
VMA-42	460	200	352,5	164	57	307	18
VMA-43 / VMB-43					50		20
VMA-52	560	225	452,5	164	57	407	27
VMA-53 / VMB-53					50		30
VMA-62	660	250	552,5	170	57	507	36
VMA-63 / VMB-63					50		40
VMA-72	760	275	652,5	180	57	607	45
VMA-73 / VMB-73					50		50
VMA-82	860	300	752,5	164	57		54
VMA-83 / VMB-83				164	50	707	60
VMA-84				150	107		67



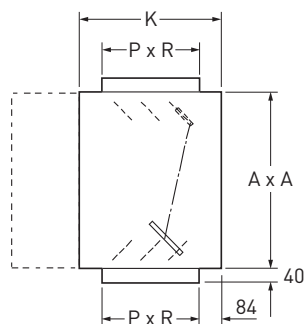
Betegnelser

B3	Blandekasse, uden spjæld
B13	Blandekasse med spjæld i top og bund
B23	Blandekasse med spjæld bag og i bund
F	Filtersektion
H	Friskluftshætte
J1	Frontjalousi, envejs
J2	Frontjalousi, tovejs
J4	Luftfordeler
K	Indblæsningskonus

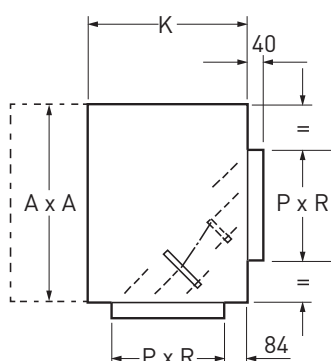
TILBEHØR



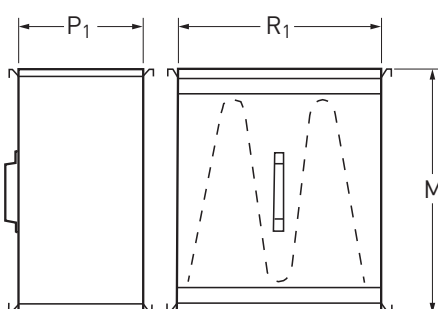
Blandekasse B3 uden spjæld



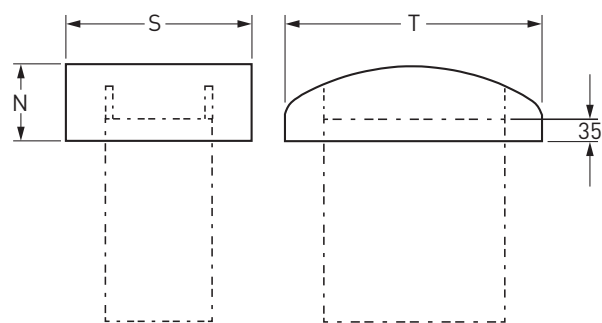
Blandekasse B13



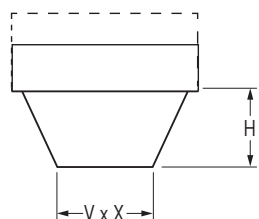
Blandekasse B23



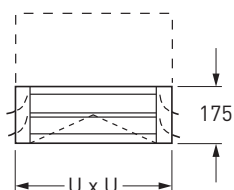
Filtersektion F



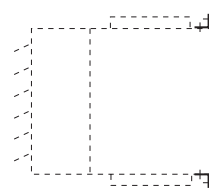
Friskluftshætte H



Indblæsningskonus K



Luftfordeler J4



Montagevinkler ¹

1. Fælles bæring for blandekasse og grundenhed. Beregnet for horisontal og vertikal montage og medfølger blandekasser.

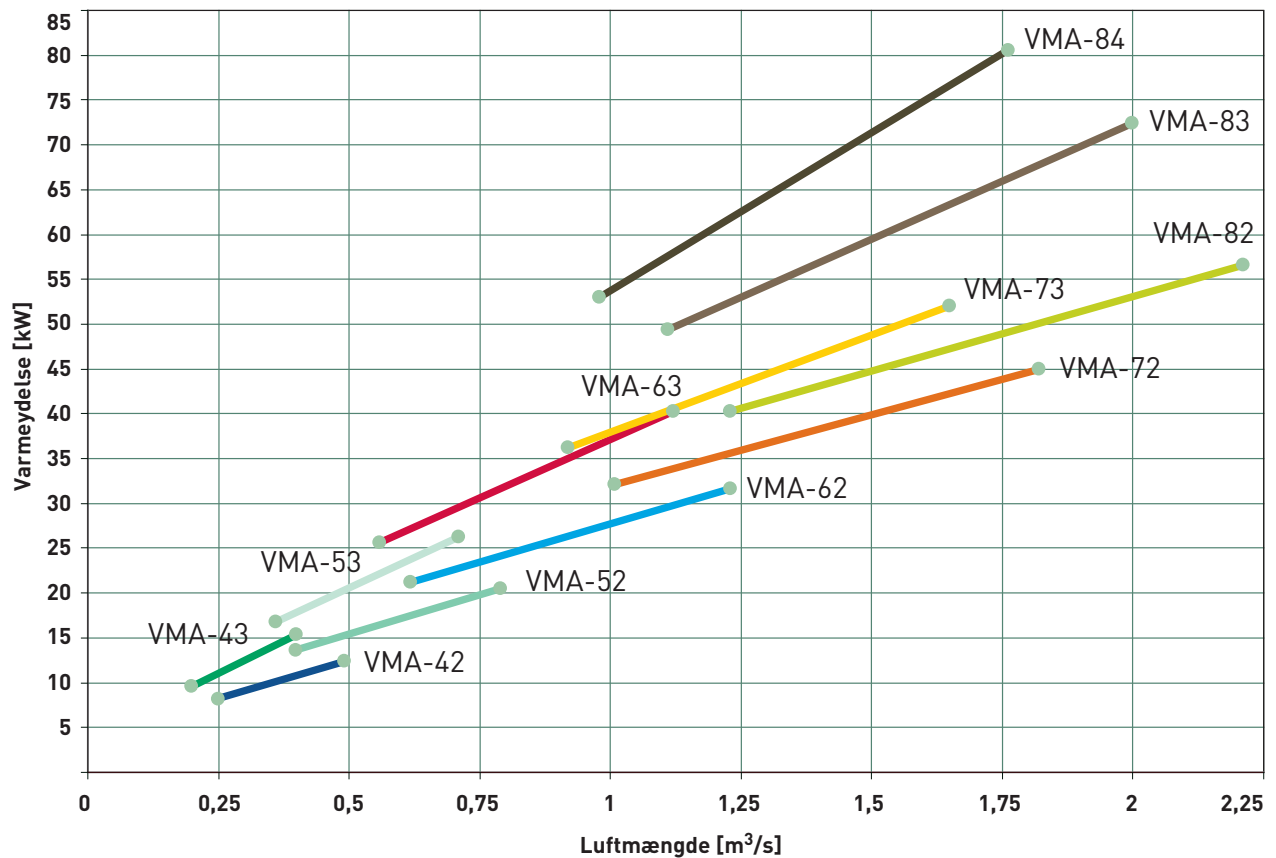
Byggestørrelser					
	4-	5-	6-	7-	8-
A	457	557	657	757	857
H	152	165	200	220	246
K	376	476	476	576	676
M			500		
N	170	190	220	220	240
P	198	298	298	398	498
R	398	498	598	698	796
P ₁	200	300	300	400	500
R ₁	400	500	600	700	800
S	390	490	540	690	790
T	590	690	840	990	1090
U	458	558	658	758	858
V	222	298	332	397	449
X	205	278	329	407	474

Mål [mm]

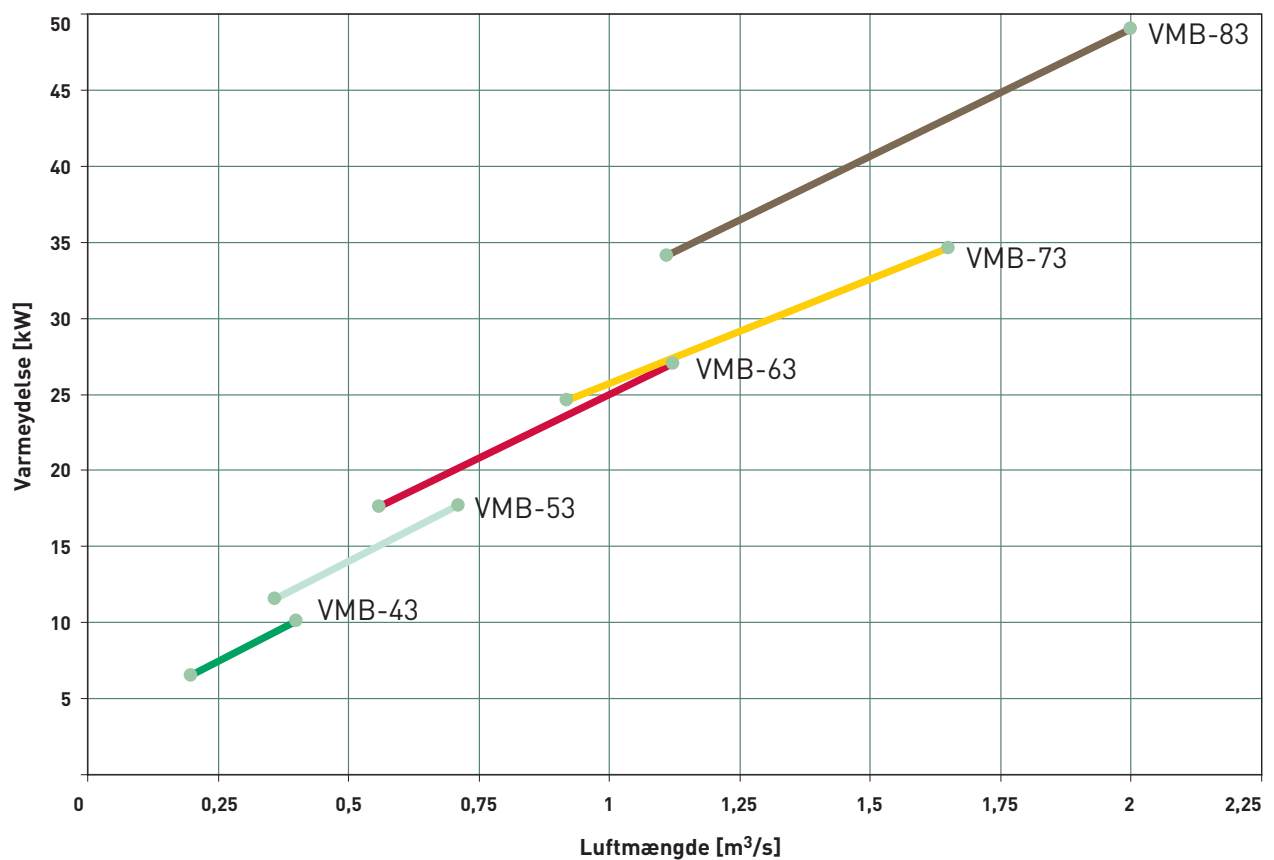
Byggestørrelser					
	4-	5-	6-	7-	8-
B3	6,7	10,0	12,1	15,9	19,6
B13	10,4	15,7	18,7	24,9	31,5
B23	10,3	15,5	18,4	24,5	30,1
M	1,7	3,0	3,5	5,2	7,2
J1	1,5	2,4	3,6	5,0	6,6
J2	1,5	2,4	3,6	5,0	6,6
J4	3,7	4,9	6,2	7,6	9,3
K	1,6	2,5	3,5	4,8	6,2
H	4,0	5,0	6,3	9,9	12,5
F	8,0	10,5	12,0	14,5	17,5

Vægte af tilbehør [kg]

UDVÆLGELSESKURVER



NoVa type VMA 80-60 °C / 18 °C



NoVa type VMB 70-40 °C / 18 °C

YDEEVNER VED 60 / 30 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer der baseres på fjernvarmevand som varmekilde. T1/T2 = 60/30 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	19,0	8,4	242	0,6	21,3	6,6	190	0,4
VMA-43	0,42	1500	26,3	11,3	323	0,8	27,5	9,1	261	0,6
VMB-43	0,42	1500	29,1	12,8	366	4,0	30,6	10,7	307	2,9
VMA-52	0,81	2900	19,1	14,4	414	0,8	21,5	11,5	331	0,5
VMA-53	0,71	2550	23,8	17,0	486	0,4	24,8	13,0	374	0,2
VMB-53	0,81	2900	28,2	23,7	681	8,0	29,9	20,0	574	5,9
VMA-62	1,19	4300	19,6	22,1	633	1,0	22,0	17,9	512	0,7
VMA-63	1,14	4100	25,0	28,9	829	0,9	26,5	23,4	670	0,6
VMB-63	1,14	4100	28,4	33,9	972	6,8	30,1	28,5	818	5,0
VMA-72	1,67	6000	19,0	29,6	850	0,8	21,4	23,7	679	0,6
VMA-73	1,5	5400	23,1	34,4	987	0,5	23,9	26,0	746	0,3
VMB-73	1,5	5400	28,1	44,0	1261	3,7	29,7	36,8	1055	2,7
VMA-82	2,17	7800	19,0	38,5	1104	0,9	21,4	30,7	880	0,6
VMA-83	1,89	6800	24,8	47,5	1361	0,8	26,0	37,7	1080	0,5
VMB-83	1,89	6800	28,8	57,2	1639	4,6	30,4	48,0	1377	3,4
VMA-84	1,67	6000	29,5	52,0	1490	0,8	29,6	40,7	1167	0,5

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	22,8	4,5	129	0,2								
VMA-43	0,42	1500	28,3	6,8	195	0,3	27,9	5,0	143	0,1	27,8	3,9	112	0,1
VMB-43	0,42	1500	31,9	8,6	247	2,0	32,6	7,3	210	1,5	32,9	6,4	184	1,2
VMA-52	0,81	2900	23,5	8,4	240	0,3	23,9	5,8	165	0,1				
VMA-53	0,71	2550	24,8	8,4	242	0,1								
VMB-53	0,81	2900	31,5	16,2	465	4,0	32,3	13,9	399	3,1	32,8	12,3	353	2,5
VMA-62	1,19	4300	24,2	13,4	384	0,4	25,2	10,4	298	0,3	25,3	7,6	219	0,1
VMA-63	1,14	4100	27,5	17,4	500	0,4	27,5	13,1	375	0,2	27,5	10,2	293	0,1
VMB-63	1,14	4100	31,6	23,1	663	3,4	32,4	19,8	567	2,6	32,8	17,5	502	2,1
VMA-72	1,67	6000	23,5	17,3	495	0,3	24,0	12,2	349	0,1	25,2	10,5	300	0,1
VMA-73	1,5	5400	24,6	17,7	507	0,1								
VMB-73	1,5	5400	31,1	29,5	847	1,8	31,8	25,1	718	1,3	32,2	21,9	629	1,1
VMA-82	2,17	7800	23,4	22,2	637	0,3	23,8	15,2	436	0,1	25,4	13,9	399	0,1
VMA-83	1,89	6800	26,3	26,1	748	0,2	26,7	19,9	570	0,1				
VMB-83	1,89	6800	31,8	38,7	1111	2,3	32,5	33,0	947	1,7	32,9	29,1	834	1,4
VMA-84	1,67	6000	27,7	25,9	742	0,2	30,4	25,0	716	0,2				

YDEEVNER VED 70 / 40 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer der baseres på fjernvarmevand som varmekilde. T1/T2 = 70/40 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	24,9	12,0	343	1,1	27,5	10,3	295	0,8
VMA-43	0,42	1500	34,1	15,4	442	1,4	35,8	13,4	383	1,1
VMB-43	0,42	1500	36,6	16,7	479	6,5	38,3	14,7	421	5,1
VMA-52	0,81	2900	24,8	20,2	580	1,4	27,4	17,5	500	1,1
VMA-53	0,71	2550	32,0	24,3	697	0,8	33,7	20,9	599	0,6
VMB-53	0,81	2900	35,2	30,9	884	12,7	37,1	27,2	778	10,0
VMA-62	1,19	4300	25,1	30,5	873	1,8	27,7	26,4	756	1,4
VMA-63	1,14	4100	32,5	39,7	1138	1,5	34,3	34,4	986	1,2
VMB-63	1,14	4100	35,5	44,1	1262	10,8	37,3	38,8	1110	8,5
VMA-72	1,67	6000	24,6	41,5	1187	1,5	27,2	35,8	1025	1,1
VMA-73	1,5	5400	31,2	50,0	1431	0,9	32,9	42,8	1226	0,7
VMB-73	1,5	5400	35,3	57,7	1653	5,9	37,1	50,7	1451	4,6
VMA-82	2,17	7800	24,6	54,0	1547	1,6	27,3	46,6	1334	1,2
VMA-83	1,89	6800	32,7	66,5	1903	1,5	34,4	57,4	1644	1,1
VMB-83	1,89	6800	36,1	74,6	2138	7,3	37,9	65,6	1879	5,7
VMA-84	1,67	6000	39,4	72,9	2086	1,4	40,3	63,0	1803	1,1

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	29,9	8,6	247	0,6	31,3	7,6	218	0,5	32,2	6,9	198	0,4
VMA-43	0,42	1500	37,3	11,4	325	0,8	38,1	10,1	290	0,7	38,6	9,3	266	0,6
VMB-43	0,42	1500	39,9	12,7	363	3,9	40,8	11,5	328	3,2	41,4	10,7	305	2,8
VMA-52	0,81	2900	29,9	14,7	421	0,8	31,4	13,0	373	0,6	32,3	11,9	340	0,5
VMA-53	0,71	2550	35,2	17,4	500	0,4	35,9	15,3	439	0,3	36,4	13,9	397	0,3
VMB-53	0,81	2900	38,9	23,5	673	7,7	39,9	21,3	610	6,4	40,6	19,8	568	5,7
VMA-62	1,19	4300	30,3	22,3	640	1,0	31,8	19,9	569	0,8	32,7	18,2	522	0,7
VMA-63	1,14	4100	36,0	29,2	836	0,9	36,9	26,0	745	0,7	37,5	23,9	683	0,6
VMB-63	1,14	4100	39,1	33,5	960	6,5	40,1	30,4	870	5,5	40,7	28,3	810	4,8
VMA-72	1,67	6000	29,8	30,1	862	0,8	31,3	26,7	765	0,7	32,2	24,4	698	0,6
VMA-73	1,5	5400	34,4	35,6	1020	0,5	35,2	31,1	892	0,4	35,6	28,1	804	0,3
VMB-73	1,5	5400	38,8	43,6	1250	3,5	39,8	39,4	1130	2,9	40,4	36,6	1050	2,6
VMA-82	2,17	7800	29,8	39,2	1122	0,9	31,3	34,7	994	0,7	32,2	31,7	907	0,6
VMA-83	1,89	6800	35,9	48,3	1384	0,8	36,8	42,8	1226	0,6	37,3	39,0	1118	0,5
VMB-83	1,89	6800	39,5	56,6	1622	4,4	40,5	51,3	1468	3,7	41,1	47,7	1366	3,2
VMA-84	1,67	6000	41,0	53,0	1517	0,8	41,3	46,9	1342	0,6	41,4	42,7	1223	0,5

YDEEVNER VED 80 / 60 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer der baseres på kedelvand som varmekilde. T1/T2 = 80/60 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	34,6	17,8	761	4,7	37,3	16,1	690	3,9
VMA-43	0,42	1500	46,4	21,9	941	5,5	48,4	19,9	854	4,6
VMA-52	0,81	2900	34,1	29,8	1277	5,7	36,9	27,0	1157	4,8
VMA-53	0,71	2550	44,8	35,8	1535	3,1	46,7	32,4	1390	2,6
VMA-62	1,19	4300	34,2	44,3	1901	7,4	37,0	40,2	1724	6,2
VMA-63	1,14	4100	44,3	56,9	2439	6,1	46,4	51,6	2213	5,1
VMA-72	1,67	6000	33,8	60,9	2614	6,3	36,6	55,3	2370	5,2
VMA-73	1,5	5400	43,9	74,2	3181	4,0	45,9	67,1	2879	3,3
VMA-82	2,17	7800	33,9	79,5	3410	6,6	36,7	72,1	3092	5,5
VMA-83	1,89	6800	45,1	96,3	4128	6,1	47,1	87,3	3744	5,0
VMA-84	1,67	6000	54,0	103,7	4449	5,7	55,3	94,1	4035	4,7

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	40,0	14,4	620	3,2	41,6	13,5	578	2,8	42,7	12,8	550	2,6
VMA-43	0,42	1500	50,2	17,9	769	3,8	51,3	16,7	718	3,3	52,0	16,0	685	3,0
VMA-52	0,81	2900	39,6	24,3	1040	3,9	41,3	22,6	971	3,5	42,4	21,6	925	3,2
VMA-53	0,71	2550	48,6	29,1	1249	2,1	49,8	27,2	1165	1,9	50,5	25,9	1109	1,7
VMA-62	1,19	4300	39,8	36,2	1551	5,1	41,4	33,8	1448	4,5	42,5	32,2	1380	4,1
VMA-63	1,14	4100	48,4	46,4	1991	4,2	49,5	43,4	1859	3,7	50,3	41,3	1773	3,4
VMA-72	1,67	6000	39,4	49,7	2130	4,3	41,0	46,3	1988	3,8	42,1	44,1	1893	3,5
VMA-73	1,5	5400	47,9	60,2	2584	2,7	49,0	56,2	2409	2,4	49,8	53,5	2294	2,2
VMA-82	2,17	7800	39,5	64,8	2778	4,5	41,1	60,4	2592	4,0	42,2	57,6	2470	3,6
VMA-83	1,89	6800	49,0	78,4	3364	4,1	50,1	73,2	3140	3,6	50,8	69,8	2992	3,3
VMA-84	1,67	6000	56,6	84,6	3630	3,9	57,3	79,0	3390	3,4	57,8	75,4	3232	3,1

YDEEVNER VED 70 / 50 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer der baseres på kedelvand som varmekilde. T1/T2 = 70/50 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	29,3	14,6	627	3,3	32,0	13,0	556	2,7
VMA-43	0,42	1500	39,4	18,2	782	3,9	41,2	16,2	696	3,2
VMA-52	0,81	2900	29,0	24,5	1053	4,1	31,7	21,8	936	3,3
VMA-53	0,71	2550	37,8	29,5	1267	2,2	39,7	26,2	1125	1,8
VMA-62	1,19	4300	29,1	36,6	1572	5,3	31,9	32,6	1399	4,3
VMA-63	1,14	4100	37,6	47,1	2024	4,4	39,5	41,9	1802	3,5
VMA-72	1,67	6000	28,7	50,2	2157	4,5	31,5	44,6	1916	3,6
VMA-73	1,5	5400	37,0	61,0	2620	2,8	38,9	54,1	2324	2,3
VMA-82	2,17	7800	28,8	65,5	2813	4,7	31,5	58,2	2498	3,8
VMA-83	1,89	6800	38,1	79,6	3418	4,3	40,0	70,7	3038	3,5
VMA-84	1,67	6000	45,7	86,1	3699	4,0	46,9	76,6	3292	3,2

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	34,6	11,3	487	2,1	36,2	10,4	446	1,8	37,2	9,7	418	1,6
VMA-43	0,42	1500	43,0	14,3	612	2,5	44,0	13,1	562	2,2	44,7	12,3	529	1,9
VMA-52	0,81	2900	34,4	19,1	820	2,6	36,0	17,5	751	2,2	37,0	16,4	705	2,0
VMA-53	0,71	2550	41,5	22,9	984	1,4	42,5	21,0	901	1,2	43,2	19,7	846	1,1
VMA-62	1,19	4300	34,6	28,6	1227	3,4	36,2	26,2	1125	2,9	37,2	24,6	1058	2,6
VMA-63	1,14	4100	41,5	36,8	1583	2,8	42,6	33,8	1453	2,4	43,3	31,8	1367	2,1
VMA-72	1,67	6000	34,2	39,1	1678	2,8	35,8	35,8	1538	2,4	36,9	33,6	1445	2,1
VMA-73	1,5	5400	40,8	47,3	2031	1,8	41,9	43,2	1858	1,5	42,6	40,6	1743	1,3
VMA-82	2,17	7800	34,2	50,9	2188	3,0	35,8	46,7	2004	2,5	36,9	43,8	1883	2,2
VMA-83	1,89	6800	41,9	62,0	2665	2,7	42,9	56,9	2443	2,3	43,6	53,4	2296	2,1
VMA-84	1,67	6000	48,0	67,3	2889	2,5	48,7	61,7	2652	2,2	49,1	58,1	2494	1,9

YDEEVNER VED 60 / 40 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer der baseres på kedelvand som varmekilde. T1/T2 = 60/40 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	24,0	11,4	489	2,2	26,6	9,7	419,0	1,6
VMA-43	0,42	1500	32,2	14,4	619	2,6	33,9	12,4	534,0	2,0
VMA-52	0,81	2900	23,7	19,2	825	2,7	26,4	16,5	708,0	2,0
VMA-53	0,71	2550	30,6	23,0	991	1,5	32,3	19,7	848,0	1,1
VMA-62	1,19	4300	23,9	28,7	1236	3,5	26,6	24,7	1064,0	2,7
VMA-63	1,14	4100	30,7	37,2	1599	2,9	32,6	32,1	1379,0	2,2
VMA-72	1,67	6000	23,5	39,3	1689	2,9	26,2	33,7	1450,0	2,2
VMA-73	1,5	5400	29,9	47,5	2042	1,8	31,7	40,6	1745,0	1,4
VMA-82	2,17	7800	23,6	51,2	2201	3,0	26,3	43,9	1890,0	2,3
VMA-83	1,89	6800	31,0	62,5	2688	2,8	32,8	53,7	2311,0	2,1
VMA-84	1,67	6000	37,1	68,0	2923	2,6	38,2	58,5	2515,0	2,0

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	29,1	8,1	350	1,2	30,6	7,2	308	0,9	31,5	6,5	280	0,8
VMA-43	0,42	1500	35,6	10,5	450	1,5	36,5	9,3	400	1,2	37,1	8,5	366	1,0
VMA-52	0,81	2900	29,0	13,8	592	1,5	30,5	12,2	523	1,2	31,5	11,1	477	1,0
VMA-53	0,71	2550	34,0	16,4	707	0,8	34,9	14,4	621	0,6	35,5	13,1	564	0,5
VMA-62	1,19	4300	29,2	20,8	894	1,9	30,8	18,4	792	1,6	31,8	16,8	724	1,3
VMA-63	1,14	4100	34,4	27,0	1160	1,6	35,4	23,9	1029	1,3	36,1	21,9	942	1,1
VMA-72	1,67	6000	28,9	28,2	1214	1,6	30,4	24,9	1072	1,3	31,4	22,7	978	1,1
VMA-73	1,5	5400	33,4	33,7	1450	1,0	34,3	29,6	1272	0,8	34,9	26,8	1152	0,6
VMA-82	2,17	7800	28,9	36,8	1581	1,7	30,4	32,4	1395	1,3	31,4	29,6	1272	1,1
VMA-83	1,89	6800	34,5	45,0	1935	1,5	35,4	39,8	1711	1,2	36,0	36,3	1560	1,0
VMA-84	1,67	6000	39,1	49,1	2110	1,4	39,6	43,4	1866	1,1	39,8	39,5	1701	1,0

YDEEVNER VED 50 / 40 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer
der baseres på varmepumper som
varmekilde. T1/T2 = 50/40 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand- mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand- mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	23,1	10,9	935	7,2	25,7	9,3	797	5,4
VMA-43	0,42	1500	30,3	13,4	1153	8,4	32,1	11,5	987	6,3
VMA-52	0,81	2900	22,8	18,2	1569	8,8	25,5	15,6	1339	6,6
VMA-53	0,71	2550	29,2	21,8	1879	4,8	31,1	18,6	1603	3,6
VMA-62	1,19	4300	22,9	27,2	2338	11,5	25,6	23,2	1998	8,6
VMA-63	1,14	4100	29,0	34,7	2990	9,3	30,9	29,7	2559	7,0
VMA-72	1,67	6000	22,6	37,3	3212	9,6	25,3	31,9	2743	7,2
VMA-73	1,5	5400	28,7	45,2	3892	6,1	30,6	38,5	3315	4,5
VMA-82	2,17	7800	22,7	48,7	4191	10,2	25,4	41,6	3577	7,6
VMA-83	1,89	6800	29,5	58,7	5056	9,2	31,3	50,2	4320	6,9
VMA-84	1,67	6000	34,8	63,1	5432	8,5	36,0	53,9	4645	6,4

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand- mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand- mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand- mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	28,3	7,7	662	3,8	29,9	6,8	582	3,0	30,9	6,1	528	2,5
VMA-43	0,42	1500	33,8	9,6	824	4,5	34,8	8,5	728	3,6	35,5	7,7	664	3,0
VMA-52	0,81	2900	28,1	12,9	1114	4,7	29,7	11,4	980	3,7	30,7	10,3	891	3,1
VMA-53	0,71	2550	32,9	15,5	1330	2,5	33,9	13,6	1169	2,0	34,5	12,3	1062	1,7
VMA-62	1,19	4300	28,3	19,3	1665	6,1	29,8	17,0	1468	4,9	30,9	15,5	1336	4,1
VMA-63	1,14	4100	32,8	24,8	2134	5,0	33,9	21,9	1883	4,0	34,6	19,9	1717	3,4
VMA-72	1,67	6000	28,0	26,5	2281	5,1	29,6	23,3	2006	4,1	30,6	21,2	1825	3,4
VMA-73	1,5	5400	32,4	31,9	2749	3,2	33,5	28,0	2414	2,5	34,2	25,4	2190	2,1
VMA-82	2,17	7800	28,1	34,5	2974	5,4	29,6	30,4	2616	4,3	30,7	27,6	2379	3,6
VMA-83	1,89	6800	33,1	41,8	3596	4,9	34,1	36,8	3168	3,9	34,8	33,5	2884	3,2
VMA-84	1,67	6000	37,1	45,0	3874	4,5	37,4	39,7	3416	3,6	38,1	36,2	3113	3,0

YDEEVNER VED 45 / 35 °C

Ydeevnerne er beregnet for systemer der baseres på varmepumper som varmekilde. T1/T2 = 45/35 °C

Luftmængder			t ₁ = 5 °C				t ₁ = 10 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	20,5	9,3	800	5,5	23,1	7,7	663	3,9
VMA-43	0,42	1500	26,8	11,5	993	6,4	28,5	9,6	828	4,6
VMA-52	0,81	2900	20,2	15,6	1344	6,7	22,9	13,0	1116	4,8
VMA-53	0,71	2550	25,8	18,7	1608	3,6	27,5	15,5	1334	2,6
VMA-62	1,19	4300	20,3	23,3	2006	8,7	23,0	19,4	1670	6,3
VMA-63	1,14	4100	25,6	29,9	2573	7,2	27,5	24,9	2144	5,1
VMA-72	1,67	6000	20,1	32,0	2752	7,3	22,8	26,5	2286	5,2
VMA-73	1,5	5400	25,3	38,6	3327	4,6	27,1	32,0	2754	3,2
VMA-82	2,17	7800	20,1	41,7	3589	7,7	22,8	34,6	2980	5,5
VMA-83	1,89	6800	26,0	50,4	4342	7,0	27,8	41,9	3609	5,0
VMA-84	1,67	6000	30,6	54,3	4675	6,5	31,8	45,2	3894	4,6

Luftmængder			t ₁ = 15 °C				t ₁ = 18 °C				t ₁ = 20 °C			
			t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}	t ₂	Effekt, Q	Vand-mængde	Vand, P _{loss}
Typer	[m³/s]	[m³/h]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]	[°C]	[kW]	[l/h]	[kPa]
VMA-42	0,47	1700	25,6	6,1	528	2,6	27,1	5,2	447	1,9	28,1	4,6	393	1,5
VMA-43	0,42	1500	30,2	7,7	666	3,1	31,1	6,6	569	2,3	31,8	5,9	505	1,9
VMA-52	0,81	2900	25,5	10,3	891	3,2	27,0	8,8	757	2,4	28,0	7,8	668	1,9
VMA-53	0,71	2550	29,2	12,3	1061	1,7	30,2	10,4	899	1,3	30,8	9,2	789	1,0
VMA-62	1,19	4300	25,6	15,5	1338	4,2	27,2	13,2	1140	3,1	28,2	11,7	1009	2,5
VMA-63	1,14	4100	29,4	3,4	1722	3,4	30,4	17,1	1470	2,6	31,1	15,1	1303	2,1
VMA-72	1,67	6000	25,4	21,2	1825	3,5	27,0	18,0	1551	2,6	28,0	15,9	1368	2,1
VMA-73	1,5	5400	28,9	25,4	2187	2,1	29,8	21,4	1847	1,6	30,5	18,8	1618	1,2
VMA-82	2,17	7800	25,4	27,6	2379	3,6	27,0	23,5	2020	2,7	28,0	20,7	1781	2,1
VMA-83	1,89	6800	29,5	33,5	2887	3,3	30,5	28,5	2456	2,4	31,1	25,2	2168	1,9
VMA-84	1,67	6000	32,8	36,2	3121	3,0	33,3	30,9	2658	2,3	33,7	27,3	2348	1,8

KORREKTIONSFAKTORER OG VERTIKALE KASTELÆNGDER

YDEEVNER OG KORREKTIONSFAKTORER

Anvendelse af tilbehør medfører reduktioner af såvel luftmængder som varmeydelser.

Tabellen i eksemplet nedenfor viser de omtrentlige procentdele af ydeevner, med forskellig tilbehør påmonteret.

EKSEMPEL MED BLANDEKASSE OG FILTERSEKTION

Varmeydelse: $100 \times 0,93 \times 0,60 = 56\%$

Luftmængde: $100 \times 0,85 \times 0,50 = 43\%$

Betegnelser	Varmeydelser	Luftmængder
Frontjalousi J1 og J2	100%	100%
Blandekasser B3, B13, B23	93%	85%
Friskluftshætte H	93%	85%
Filtersektion F	60%	50%
Luftfordeler J4	95%	90%
Indblæsningskonus K	93%	85%

Korrektionsfaktorer for tilbehør

SPJÆLDMOTORER FOR BLANDEKASSER

Der anvendes spjældmotorer for direkte kobling til spjældaksel. Nødvendigt drejningsmoment er 8 Nm.

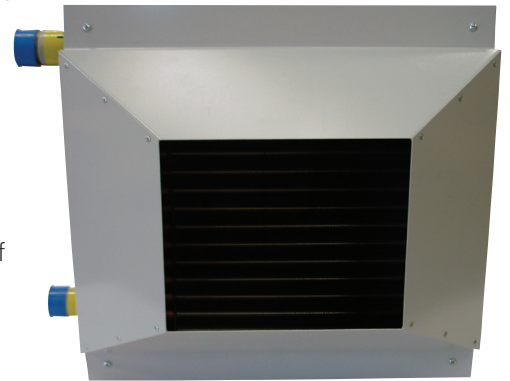
Spjældmotorer er tilvalg og kan leveres på forespørgsel.

VERTIKALE KASTELÆNGDER – MED PÅBYGGET KONUS

Tabellen viser sammenhængen mellem indblæsningstemperatur, rumtemperatur og vertikal kastelængde af afgangsluften.

Dette har bl. a. betydning for opvarmning af helt kolde rum til normal rumtemperatur ved vertikal indblæsning. I sådanne tilfælde sker opvarmningen i

opholdszonen hurtigere, når indblæsningstemperaturen gradvis øges, idet kastelængden forlænges på grund af den mindre temperaturforskel mellem indblæsnings- og rumluften.



Typer	Luft [m³/s]	$t_2 - t_r$ 1					
		10 °C [m]	20 °C [m]	30 °C [m]	40 °C [m]	50 °C [m]	60 °C [m]
-42	0,40	9,0	6,0	5,0	4,2	4,0	3,5
-43	0,36	7,4	5,2	4,2	3,7	3,3	3,0
-52	0,69	11,3	8,0	6,5	5,7	5,0	4,6
-53	0,60	10,1	7,2	5,8	5,1	4,5	4,2
-62	1,01	13,0	9,2	7,6	6,5	5,7	5,3
-63	0,97	11,1	7,9	6,5	5,6	4,9	4,6
-72	1,42	14,5	10,0	8,0	7,0	6,0	5,4
-73	1,28	13,0	9,0	7,3	6,2	5,5	5,0
-82	1,84	14,5	10,0	8,2	7,0	6,3	5,9
-83	1,61	13,0	9,0	7,0	6,0	5,5	5,0
-84	1,42	10,5	7,5	6,0	5,1	4,7	5,0

Vertikale kastelængder

1. t_2 = Indblæsningstemperatur; t_r = Rumtemperatur

LYDFORHOLD

Lyden varmeventilatorer i drift frembringer benævnes lydeffektniveauet. Det er et mål for den lydenergi ventilatoren udsender og afhænger hovedsageligt af ventilatorydelsen.

Lydeffektniveauet indgår i alle beregninger af lydforhold i de rum, som varmeventilatorerne betjener. Det udtrykkes i dB med referenceværdi 10^{-12} W.

Lydtrykniveauet er et mål for det opfattede lydindtryk et givet sted i omgivelserne. Niveauet afhænger af lydeffektniveauet, afstanden fra

ventilatorerne, retningsfaktoren og de lyddæmpende egenskaber som omgivelserne har. Lydtrykniveauet udtrykkes

i dB(A) med referenceværdi 2×10^{-5} Pa.

Skemaet viser lydeffekt- og lydtrykniveauer ved forskellige omløbstal. Ved montering af blandekasser og andet tilbehør påvirkes værdierne.

Typ	Omdr./Min	Lydeffektniveau total [dB]	Lydtrykniveau [dB(A)] ¹
4-	1350	59	45
5-	1300	—	—
6-	1400	74	60
7-	910	71	57
8-	950	76	62

Lyddata for VMA og VMB uden tilbehør

1. Lydtrykniveau i 5 m afstand, 1500 m³ rum, normal refleksion (R = 120) og retningsfaktor Q = 2

VARMEREGULERING

Varmeafgivelse fra ventilatorerne kan reguleres på flere måder.

- Start og stop af ventilatoren
- Regulering af luftmængden ved ændring af omdrejningstallet

I installationer hvor tilgangstemperaturen på luften kan være under 0 °C, er frostsikring af varmeblæserne nødvendig.

Optimal rumkomfort og driftsøkonomi sikres bl.a. ved regulering af varmeafgivelsen. Det anbefales at installere et automatisk reguleringssystem, der kan regulere tilstrømning af varmemediumet og vandtemperaturen i varmeblæserne.

Frostsikring af anlægget sker ved af montere en frosttermostat ved varmeblæsen. I forbindelse med varmeventilatorer gøres dette bedst i form af en dykrørsføler i returvandet fra varmeblæsen.

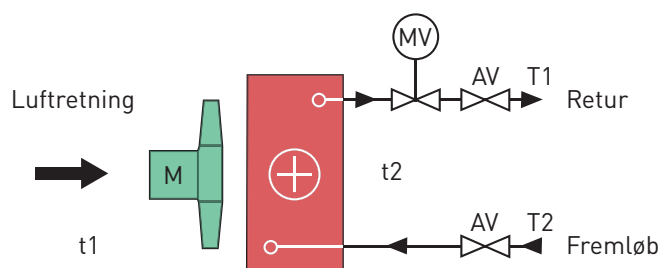
Ved temperaturer under indstillet værdi (i reglen +6 °C) skal et udfald af frosttermostaten medføre stop af ventilatorerne, fuld gennemstrømning af varmemedium og lukning af eventuelt spjæld mod udeluft. Genindkobling af anlægget ved temperaturstigning kan

styres automatisk af frosttermostaten.

Ønsket friskluftmængde kan indstilles ved automatisk styring af spjældmotor for spjæld i blandekassen.

Ved ventilatorstop skal spjældet mod udeluften lukke.

Ved større installationer kan flere varmeventilatorer indgå i samme regulerings- og styringsgruppe. Driften af tilsvarende udsugningsventilatorer kan også indgå i styringsgruppen.



AV	= Afspærringsventil	t1	= Indsugningslufttemperatur
M	= Motor	t2	= Indblæsningslufttemperatur
MV	= Dynamisk strømningsventil	T1	= Returvandstemperatur
		T2	= Fremløbsvandtemperatur

Eksempel på reguleringskredsløb

MOTORER OG REGULATORER

MOTORER ¹

Typen	Frekvens [Hz]	Omdr./Min.	Effekt [W]	Strøm [A]	Startstrøm [A]	Omgivelses-temp.område [°C]	Vægte [kg]	Kapling
4-	50 / 60	1350 / 1490	110 / 148	0,52 / 0,66	1,20 / 1,18	-20 to 45	3,5	IP44
5-	50 / -	1300 / -	190 / -	0,66 / -	-	-	-	
6-		1320 / 1450	410 / 570	1,90 / 2,50	4,40 / -	-15 to 60	9,2	
7-	50 / 60	910 / 980	390 / 580	1,80 / 2,60	-	-	-	IP54
8-		920 / 1080	470 / 730	2,30 / 3,20	5,50 / -	-15 to 45	12,8	

Specifikationer for 1 x 230 V motorer

1. Motorerne er i overensstemmelse med EU's ErP 2015 direktiv.

REGULATORER

Typen	Reguleringsform	Spænding [V]	Max. strøm [A]	Kappling	h [mm]	b [mm]	d [mm]	Vægte [kg]
RDG100T	Termostat	1x230	4	IP30	128	93	30,8	0,3
NV515			6	IP34	-	-	-	-
5-trin	Hastighed		1,5	IP54	205	115	100	2,1
			2,5		255	170	140	5,0
			5		255	170	140	5,4
			10		325	300	185	13,2
Trinløs			2,5		82	82	65	0,24
			5		160	83	81	0,59

Regulatorer til enfase-motorer

Alle varmeventilatorer skal forbindes til regulatorer. Flere ventilatormotorer kan forbindes parallelt, hvis motorantallet er mindre end anført nedenfor.

Typen	Strøm [A]	Typer							
		RDG100T (max. 4 A)	NV515 (max. 5 A)	5-trin, 1,5 A	5-trin, 2,5 A	5-trin, 5 A	5-trin, 10 A ¹	Trinløs, 2,5 A	Trinløs, 5 A
4-	0,52 / 0,66	7 / 5	9 / 7	2 / 2	4 / 3	9 / 7	15 / 13	4 / 3	9 / 7
5-	0,66 / -	6 / -	7 / -	2 / -	3 / -	7 / -	15 / -	3 / -	7 / -
6-	1,90 / 2,50	2 / 1	2 / 2	- / -	1 / 1	2 / 2	4 / 3	1 / 1	2 / 2
7-	1,80 / 2,60	2 / 1	2 / 1	- / -	1 / -	2 / 1	4 / 3	1 / -	2 / 1
8-	2,30 / 3,20	1 / 1	2 / 1	- / -	1 / -	2 / 1	4 / 3	1 / -	2 / 1

Max. antal motorer per regulator ved 50 / 60 Hz

1. Denne regulator kan ikke benyttes med RDG100T.

TEMPERATURREGULATOR RDG100T

Regulatoren modtager og viser temperaturen fra en rumføler. Der er indbygget ugeur og enheden kan programmeres.

Der er tre driftsmåder; komfort, økonomi og frostbeskyttelse. Panelet er et baggrundsbelyst LCD. Forsyningspænding er 1x230 V, max. strøm 4 A og kapling ifølge IP30.



Temperaturregulator RDG100T

TERMOSTAT NV515



NV515

Denne rumtemperaturregulator er egnet for 5-trins omformere og trinløse triac regulatorer.

Den indstillede temperatur sammenholdes med omgivelserne. Et styresignal tænder og slukker varmeventilatorerne.

Regulatoren har 5 °C natsænkning og et reguleringsområde fra 0 - 40 °C.

HÅNDREGULATOR

Regulatoren er for direkte regulering af luftmængden og monteres på spjældakslen fra blænde-kassen.



Håndregulator

5-TRIN HASTIGHEDSREGULATORER

Med regulatorerne kan ventilatorhastigheden styres gennem 5 forudindstillede positioner, ekskl. slukket-positionen. Designene er holdbare med indikatorlamper, lave støjniveauer og kabelforskrutninger påmonteret. Forsyningspænding er 1x230 V, max. strømme tilgængelige er 1,5 A, 2,5 A, 5 A og 10 A. Kapling er ifølge IP54.

Strømsikringer er indbygget og manuel reset efter overophedning gøres ved at dreje omskifteren i slukket-position.



5-trin hastighedsregulatorer

TRINLØSE REGULATORER

Med de trinløse hastighedsregulatorer styres ventilatorhastigheden ved hjælp af en drejeknap. Udgaver for 2,5 A og 5 A er tilgængelige.

Udgaven til 2,5 A er egnet for indbygning såvel som for vægmontering.

5 A-udgaven er udelukkende beregnet for vægmontering. Den er udstyret med en separat slukket-position og har mulighed for indstilling af minimum tilladt hastighed. Der er to driftsmåder. En er kaldet Kickstart, hvor motoren starter på max. hastighed og kører i 8 - 10 sekunder hvorefter den følger drejeknap-positionen. Den anden driftsmåde er Normal og er uden opstartsforsinkelse.

Begge udgaver kræver forsynings-spænding på 1x230 V og har max. strøm på henholdsvis 2,5 A eller 5 A. Kapsling er ifølge IP54.



2.5 A

5 A

Trinløse hastighedsregulatorer

DYNAMISKE STRØMNINGSVENTILER

Disse ventiler er fremstillet i rustfri stål og har integrerede tilslutninger for måleudstyr. Reguleringsområder er fra 65 - 3609 l/time. Det maksimale differenstryk er 400 kPa og med et temperaturområde på 0 - 120 °C.



Dynamisk strømningsventil

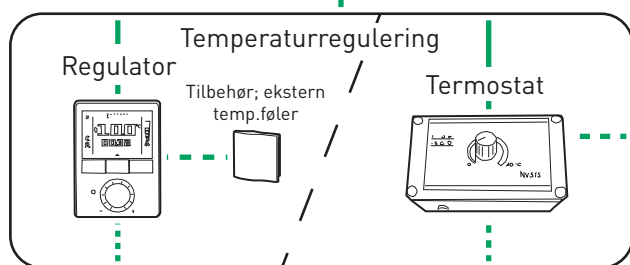
TERMOSTYREMOTOR

Motoren har en kraft på 100 Nm, en slaglængde på 5,0 - 5,5 mm og 180 s reguleringstid. Kapsling er ifølge IP54.



Termostyremotor NV5528

230 V forsyning, 10 A



Hastighedsregulering (tilvalg)

5-trins

Trinløs

1x230 V

Termo-aktuator
230 V, 180 s

Dynamisk flow ventil
indstillet til
max. l/t

Fremløb

* Indbygget
motor-
beskyttelse

Retur

Grundlæggende system layout – rørkredsløb og elektriske forbindelser

VARENUMRE

Grundheder	Spænding	Beskrivelse	Varenumre				
			4	5	6	7	8
VMA	1 x 230 V	* 2 rørrækker	630626-0	630632-0	630639-0	630645-0	630650-0
		* 3 rørrækker	630627-0	630633-0	630640-0	630646-0	630651-0
		* 4 rørrækker	-	-	-	-	630652-0
VMB		* 3 rørrækker	630628-0	630634-0	630641-0	630647-0	630653-0
TILBEHØR							
Jalusi	J1	-	630669-0	630670-0	630671-0	630672-0	630673-0
	J2	-	630674-0	630675-0	630676-0	630677-0	630678-0
Konus	K	-	630679-0	630680-0	630681-0	630682-0	630683-0
Luftfordeler	J4	-	630684-0	630685-0	630686-0	630687-0	630688-0
Blandekasser	B3	-	630689-0	630690-0	630691-0	630692-0	630693-0
	B13	-	630694-0	630695-0	630696-0	630697-0	630698-0
	B23	-	630699-0	630700-0	630701-0	630702-0	630703-0
Rustfri hætter	H	-	371655-0	371556-0	371657-0	371658-0	371659-0
Filtersektioner	F	-	926615-0	926616-0	926617-0	926618-0	926619-0
Håndregulator	-	-			609731-0		
Mellemstykke - ARG70.2		til termostat RDG100T			926596-0		
Rumføler - QAA32					926597-0		
ELEKTRISKE REGULATORER							
NV515	1 x 230 V	Termostat			918097-0		
RDG100T		Temperaturregulator			926595-0		
Transformer 1,5 A		5-trins transformer			926603-0		
Transformer 2,5 A					926604-0		
Transformer 5,0 A					926605-0		
Transformer 10,0 A					926606-0		
Hastighed - 2,5 A		Trinløs transformer			926643-0		
Hastighed - 5 A					926644-0		
VENTILER							
Dynamisk strømning	-	65 - 370 l/time			926519-0		
	-	220 - 1330 l/time			926520-0		
	-	600 - 3609 l/time			926521-0		
NV5528	1 x 230 V	Termostyremotor			926522-0		

NoVa varmeventilatorer og tilbehør

KVALITET OG SERVICE



INGEN GRUND TIL BEKYMRING

NoVa varmeventilatorer produceres i overensstemmelse med Novenco's velkendt kvalitetsstandarder.

Novenco Building & Industry A/S er ISO certificeret og alle ventilatorer underkastes inspektion og test.

Varmeventilatorerne leveres med mulighed for teknisk vejledning under installation, test af funktion og uddannelse af personale.

GARANTI

Novenco Building & Industry A/S yder

den lovpligtige 12 måneders basisgaranti fra produktet forlader fabrikken. Garantien dækker defekter i materialer og fremstilling. Sliddele er ikke omfattet.

Udvidet garanti kan aftales.

IMPORTANT

Dette dokument stilles til rådighed 'som det er og forefindes'. Novenco Building & Industry A/S forbeholder sig retten til at foretage ændringer uden forudgående varsel som følge af fortsat produktudvikling.

Nogle billeder i kataloget viser produkter med tilbehør monteret.

Ventilatorerne er designet til kontinuerlig drift. Følgende driftsformer kan medføre brud på ventilatorhjul og forårsage fare for personer.

- Drift i stall-område
- Drift med pulserende modtryk – kaldet pumpe-mode
- Daglig drift med overordentlig mange start og stop

I tvivls tilfælde bør Novenco kontaktes for at vurdere egnetheden af ventilatorerne.

Copyright (c) 2009 - 2015
Novenco Building & Industry A/S
Alle rettigheder forbeholdes.

PATENTER OG VAREMÆRKER

Novenco®, ZerAx®, 诺文科 og 诺克 er registrerede varemærker tilhørende Novenco A/S.

ZerAx® fremstillingsprocesser, teknologier og design er patenteret af Novenco A/S. Anmeldte patenter omfatter Brasilien nr. BR 11 2012 008607-3, BR 11 2012 008543-3, BR 11 2012 008545 0, BR 11 2014 002282 8 og BR 11 2014 002426 0; Canada nr. 2.777,140; 2.777,141; 2.777,144; 2.843,131 og 2.843,132; Kina nr. 201080045884.2, 201080046096.5, 201080046427.5, 2012280037965.7 og 201280038721.0; Danmark nr. PA 2011 70428; EU nr. 10778838.2, 10778839.0, 10778840.8, 12740606.4 og 12740612.2; Indien nr. 4140/CHENP/2012, 4077/CHENP/2012, 4073/CHENP/2012, 821/CHENP/2014 og 825/CHENP/2014; Sydkorea nr. 10-2012-7012252, 10-2012-7012154, 10-2012-7012155, 10-2014-7005746 og 10-2014-7003829; USA nr. 13/498,741; 13/498,785; 13/498,733; 14/234,654 og 14/234,735; og PCT nr. EP2012/064908 og EP2012/064928. Udstedte patenter omfatter Brasilien nr. BR 30 2012 003932-0; Canada nr.

146333; Kina nr. 1514732, 1517779, 1515003, 1555664 og 2312963; EU nr. 001622945-0001, 001622945-0002, 001622945-0003, 001622945-0004, 001622945-0005, 001622945-0006, 001622945-0007, 001622945-0008, 001622945-0009 og 001985391-0001; Indien nr. 246293; Sydkorea nr. 30-0735804; og USA nr. D665895S, D683840S, D692119S, D704323S og D712023S.

Andre varemærker der forekommer i dette dokument tilhører deres respektive ejere.

KVALITET OG MILJØ

Novenco Building & Industry A/S er ISO 9001 og 14001 certificeret.



