

DUPLEX 1500 to 11000

Multi-N Rooftop

Ventilationsaggregater til alle formål med modstrømsvarmevekslere

DUPLEX 1500-11000 Multi-N er en ny generation af ventilationsaggregater til alle formål med modstrømsvarmevekslere med varmegenvinding.

Tagversionen af DUPLEX 1500-11000 Multi-N-kompaktanlægge anvendes til komfortventilation, varmluftopvarmning og -køling i små lokaler, butiksgulve, butikker, skoler, restauranter, butikker, sports- og industrihaller.

De er velegnede overalt, hvor effektiv ventilation og eventuelt varmluftcirkulationsventilation og -køling skal leveres med minimale driftsomkostninger, dvs. den højeste effektivitet af varmegenvinding, lavt effektforbrug af ventilatorer og så lidt støj som muligt.

DUPLEX Multi-N-enhederne fremstilles i kompakt (1500 til 8000 Multi-N) og semi-kompakt (10000 til 11000 Multi-N) udgave og indeholder to uafhængigt styrede EC-ventilatorer med bagudbuede vinger, en varmegenvindingsveksler med stor varmeoverførselsflade og høj effektivitet, udskydelige til- og fraluftfiltre af klasse Coarse 60% (G4), ePM10 50% (M5) eller ePM1 55% (F7), drænbakker og eventuelt også et cirkulationsspjæld med servodrev eller integrerede luftvarmere og -kølere.

Enhedens kabinet er opdelt i to versioner:

DUPLEX 1500-8000 Multi-N er rammeløs konstruktion, kabinettet er fremstillet af malet metalplade (farve RAL 9007) med 30 mm PIR-isolering med en varmeoverførselskoefficient ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 10000-11000 Multi-N er en rammekonstruktion, huset er fremstillet af malet metalplade (farve RAL 9007) med 45 mm mineraluldsisolering med en varmeoverførselskoefficient ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

DUPLEX Multi-N ventilationsaggregater opfylder kravene i de strengeste europæiske standarder:

- Casing-egenskaber i henhold til EN 1886
- EF-motorer i henhold til ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m³/h) i henhold til PassivHaus*
- Hygiejniske krav i henhold til VDI 6022
- Krav i henhold til Kommissionens forordning (EU) nr. 1253/2014 (design)



Fordele ved DUPLEX Multi-N-enheder:

- Nyt design af ventilationsaggregater med fremragende parametre
- Stor varmeisolering af huset (klasse T2)
- Reduceret termisk brobygning (klasse TB2)
- Skift af filterside
- Elegante og effektive tilslutninger gennem taget
- Kompakte dimensioner
- Let installation
- Variabel konfiguration af udluftningsåbninger
- Ensartede dimensioner på portene
- Valgfri versioner med bypass og cirkulationsspjæld
- Ventilatorer med høj effektivitet - SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Høj varmegenvindingseffektivitet i modstrømsvarmeveksleren - op til 93 %
- Forsænket tilslutningsboks
- Integreret styresystem med temperaturføler
- Integreret webserver (aMotion-regulering)
- Omfattende projekteringssoftware
- Isolerede kanalføringer som ekstraudstyr

*i det definerede arbejdsområde

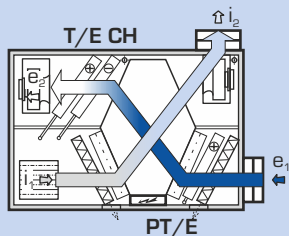


1500 to 11000 Multi-N

TILGÆNGELIGE ÆNDRINGER (KAN KOMBINERES)

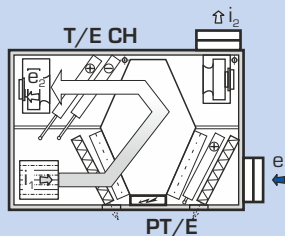
- | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------|---------------------------------------|
| - B | med indbygget bypass-spjæld | - PT | med indbygget forvarmer |
| - C | med indbygget cirkulationsspjæld | - CHF | med indbygget direkte køler |
| - E | med indbygget elektrisk varmelegeme | - CHW | med indbygget vandbaseret køleapparat |
| - T | med indbygget varmtvandsvarmer | | |

BETJENINGSMODER FOR DUPLEX MULTI-N-ENHEDER



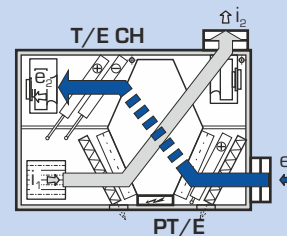
Ventilation med varmegenvinding med opvarmning, køling og forvarmning

- ➔ e₁ ... Udsugning af frisk udeluft
⇨ e₂ ... Frisk filtreret luftudgang



Cirkulationsopvarmning eller køling

- ⇨ i₁ ... Indsugning af afkastluft
⇨ i₂ ... Udstødningsluftudtag



Ventilation uden varmegenvinding (via bypass)

- T, PT/E ... Tilslutning til centralvarme/elektrisk varmeapparat
CH ... Køletilslutning

SOFTWARE TIL UDVÆLGELSE



For detaljeret udvælgelse af DUPLEX-enheder, tilbehør og styresystem anbefaler vi at bruge vores specielle udvælgelsessoftware.

Du kan downloade det fra vores hjemmeside www.atrea.dk.

Atrea

VENTILATORER OG VARMEGENVINDINGSANLÆG

ATREA Denmark
Phone: +45 29 77 03 05
E-mail: atrea@atrea.dk
www.atrea.dk

GRAFER OM YDEEVNE

DUPLEX MULTI-N

DUPLEX Multi-N		1500	2500	3500	5000	8000	8000	10 000	11000
Tilluft - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 500	3 600	4 700	6 400	7 500	8 800	11 100	13 050
Udblæsningsluft - max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	2 300	3 650	4 600	6 350	7 100	8 900	10 700	12 300
Maks. luftmængde i henhold til ErP 2018 ⁵⁾	m ³ h ⁻¹	1 950	2 900	3 200	4 350	5 200	6 000	7 700	8 300
Varmegenvindingseffektivitet ²⁾	%	op til 93 %							
Antal versioner og positioner	-	se tabell "Monteringspositioner", side 4							
Vægt ³⁾	kg	290-350	350-420	405-480	460-560	520-630	630-750	1 220-1 330	1 280-1 400
Maks. Indgangseffekt	kW	1,5	2,5	4,4	6,4	6,7	8,9	10,7	10,8
Spænding	V	230	400	400	400	400	400	400	400
Frekvens	Hz	50							
Omdrejninger	min ⁻¹	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130
Varmeeffekt E lav - max. ⁵⁾	kW	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	-	-
Varmeeffekt E høj - max. ⁵⁾	kW	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	-	-
Varmeeffekt T - max. ⁴⁾	kW	18	27	36	46	67	75	95	100
Køleydelse CHW - max. ⁴⁾	kW	9	12	22	30	39	46	65	70
Køleeffekt CHF - max. ⁴⁾	kW	10	13	25	37	41	50	60	65

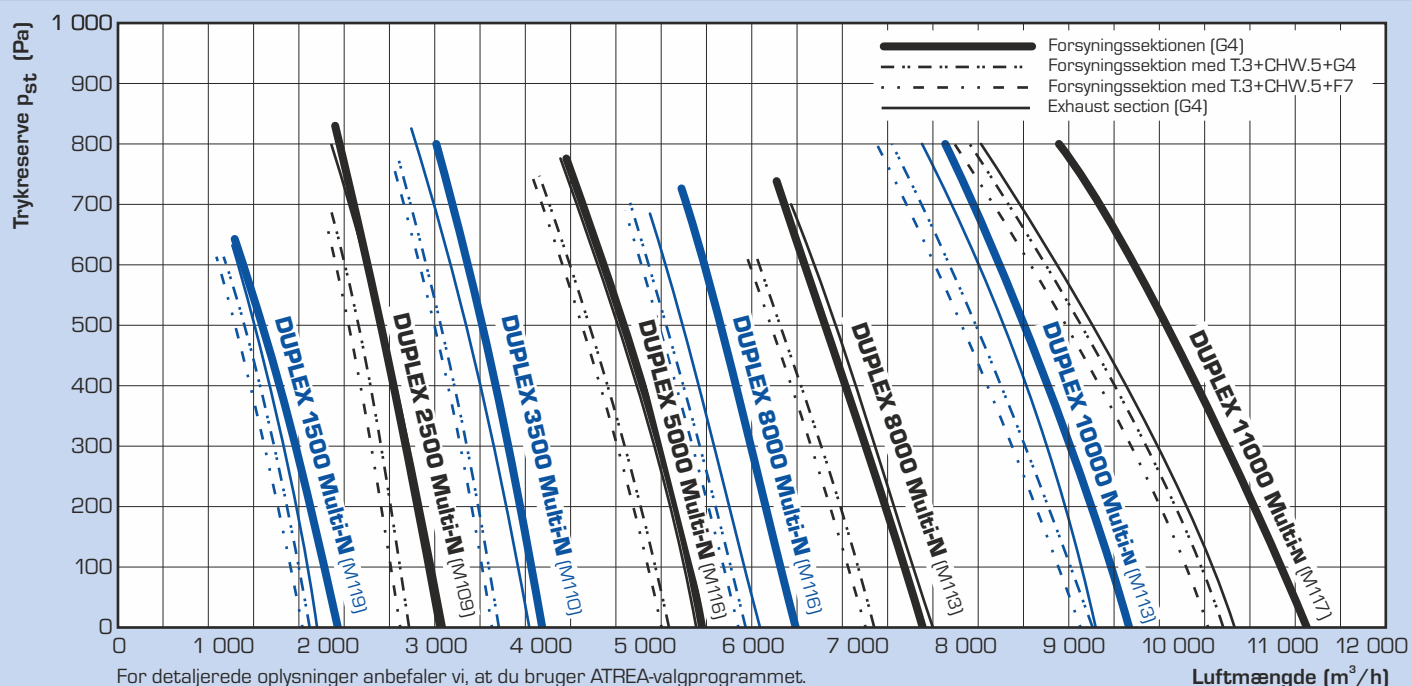
¹⁾ Maksimal strømningshastighed gennem enhederne ved nul eksternt tryk
²⁾ I henhold til luftmængde

³⁾ Afhængigt af udstyr

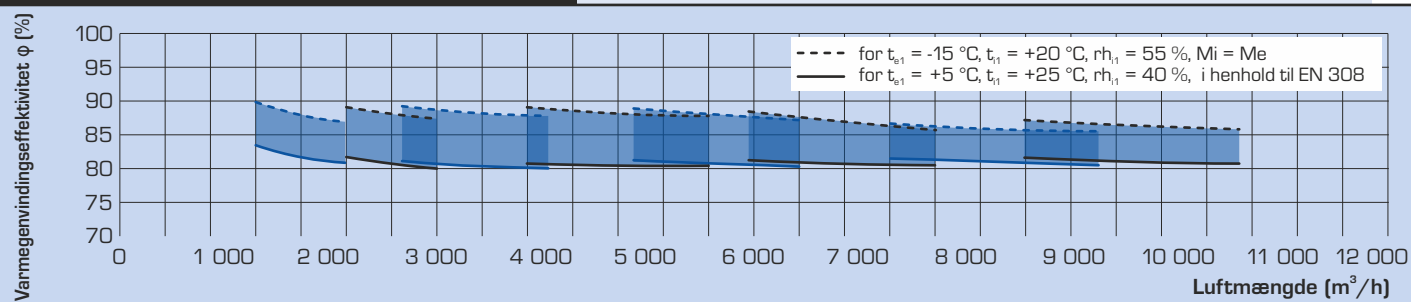
⁴⁾ Afhængigt af registertype, væske og flowhastigheder

⁵⁾ For detaljerede oplysninger kan du bruge vores DUPLEX udvælgelsessoftware

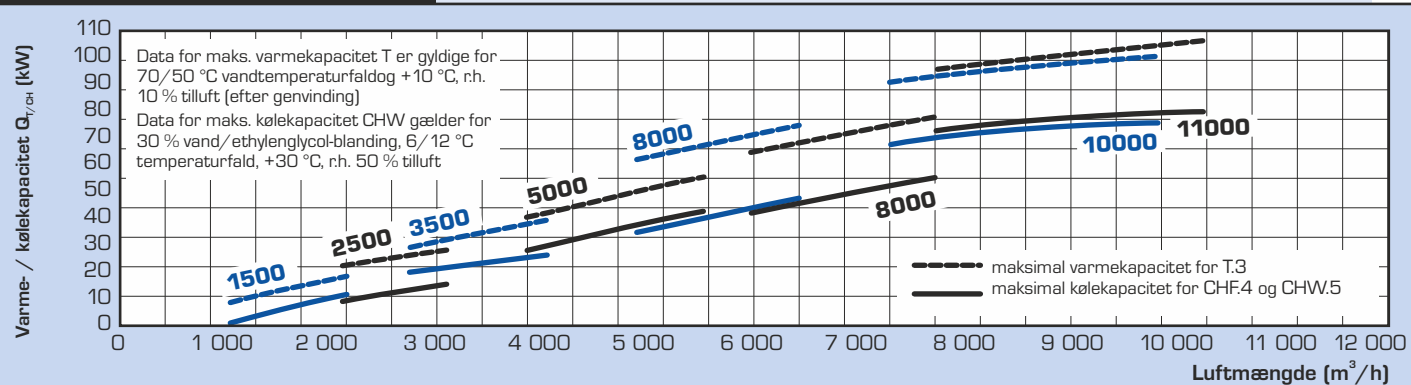
RESULTATOVERSIGT



VARMEGENVINDINGSEFFEKTIVITET

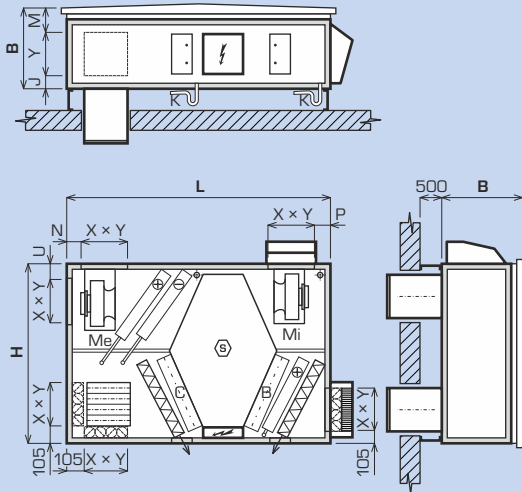


VARME- OG KØLEYDELSER

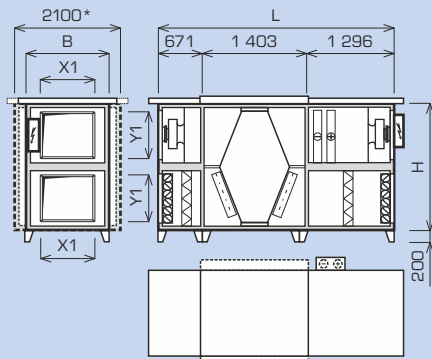


GRUNDLÆGGENDE DIMENSIONER

1500-8000 Multi-N
konfiguration 4/16

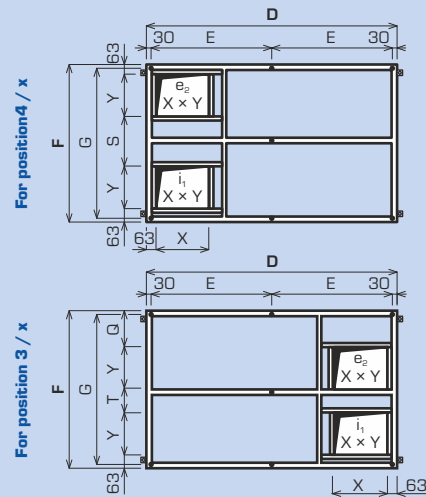
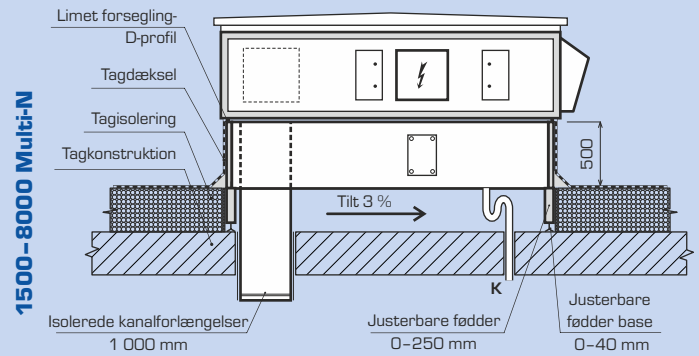


10000-11000 Multi-N
konfiguration 10/0



* dimension kun for DUPLEX 11000 Multi-N

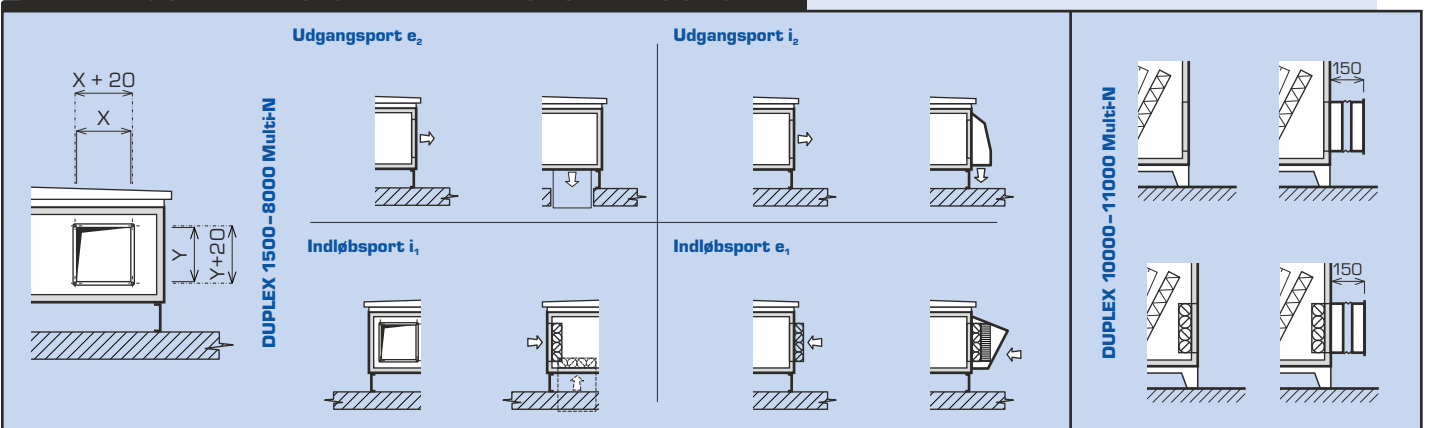
Basisramme (valgfrit tilbehør)



DUPLEX Multi-N		1500	2500	3500	5 000	6 500	8 000	10 000	11 000
Dimensioner H	mm	1 605	1 605	1 605	1 605	1 605	1 700	1 795	1 795
Dimensioner B	mm	615	745	830	1 050	1 230	1 450	1 620	1 620
Længde L	mm	2 560	2 560	2 560	2 560	2 560	2 650	3 370	3 370
Dimensioner N	mm	130	105	105	105	105	105	-	-
Dimensioner U	mm	270	105	105	105	105	105	-	-
Dimensioner P	mm	135	105	105	105	105	105	-	-
Dimensioner J	mm	100	100	165	225	315	340	-	-
Dimensioner M	mm	155	185	205	265	355	350	-	-
Condensate drain	mm	ø 32							
Tilslutningsåbninger									
Dimensioner X × Y	mm	300 × 300	400 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	700 × 500	900 × 710	900 × 710
Base ramme									
Dimensioner D	mm	2 530	2 530	2 530	2 530	2 530	2 625	-	-
Dimensioner F	mm	1 585	1 585	1 585	1 585	1 585	1 670	-	-
Dimensioner E	mm	1 235	1 235	1 235	1 235	1 235	1 289	-	-
Dimensioner G (between anchoring holes)	mm	1 525	1 525	1 525	1 525	1 525	1 610	-	-
Dimensioner S	mm	659	459	459	259	259	344	-	-
Dimensioner Q	mm	289	189	189	89	89	202	-	-
Dimensioner T	mm	433	333	333	233	233	205	-	-

Bemærk: For detaljeret design og tekniske data anbefaler vi, at du bruger vores dedikerede udvælgelsessoftware.

TYPER OG DIMENSIONER AF TILSLUTNINGSPORTE



INSTALLATION OG VERSIONER AF DUPLEX MULTI-N

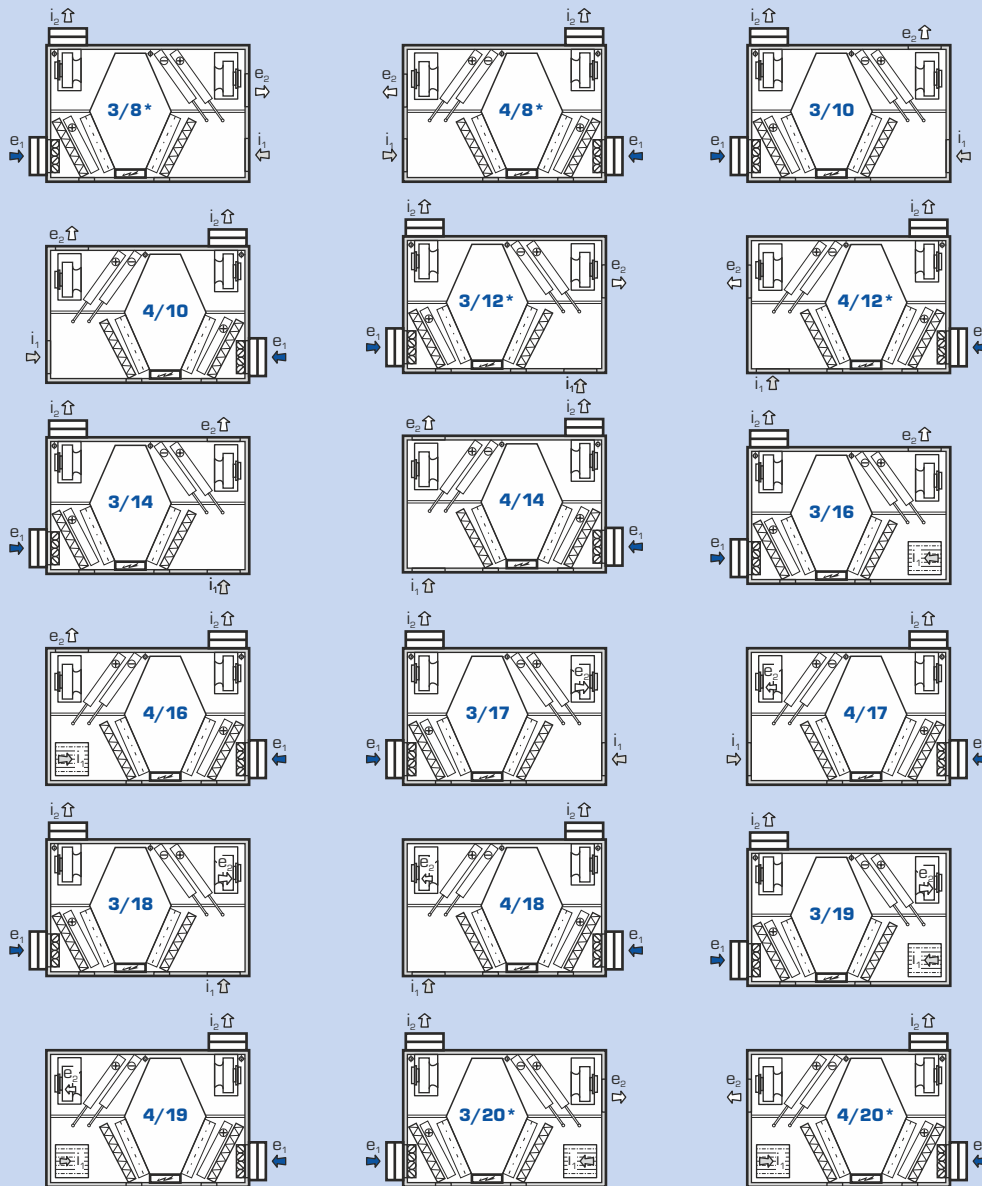
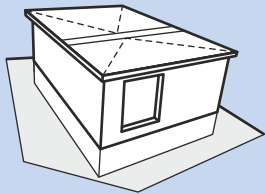
INSTALLATIONSVERSIONER OG TILSLUTNINGSPORTE

DUPLEX 1500 til 11000 Multi-N-enhederne fås i en række versioner for at lette deres installation på taget (udenfor). Rooftop-enheder giver mulighed for at gå gennem taget, hvilket er en fremragende løsning, der sparer på materialer og arbejdsomkostninger forbundet med kanalisering, samtidig med at der opnås betydelige energibesparelser.

Detaljerede tegninger er vist i oversigtstabellen Monteringspositioner¹⁾. DUPLEX-enheder er kendetegnet ved et bredt udvalg af tilbehør - portene kan efter behov monteres med fleksible flanger, kanalforlængelser eller specielle hætter."

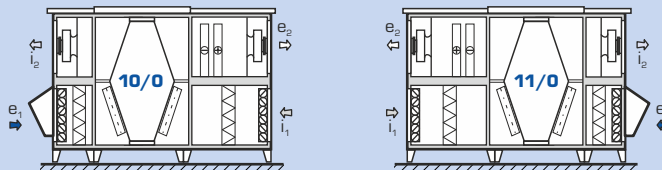
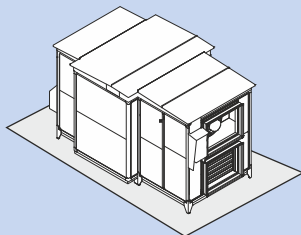
MONTERINGSPOSITIONER OG PORTKONFIGURATION

DUPLEX 1500-8000 Multi-N

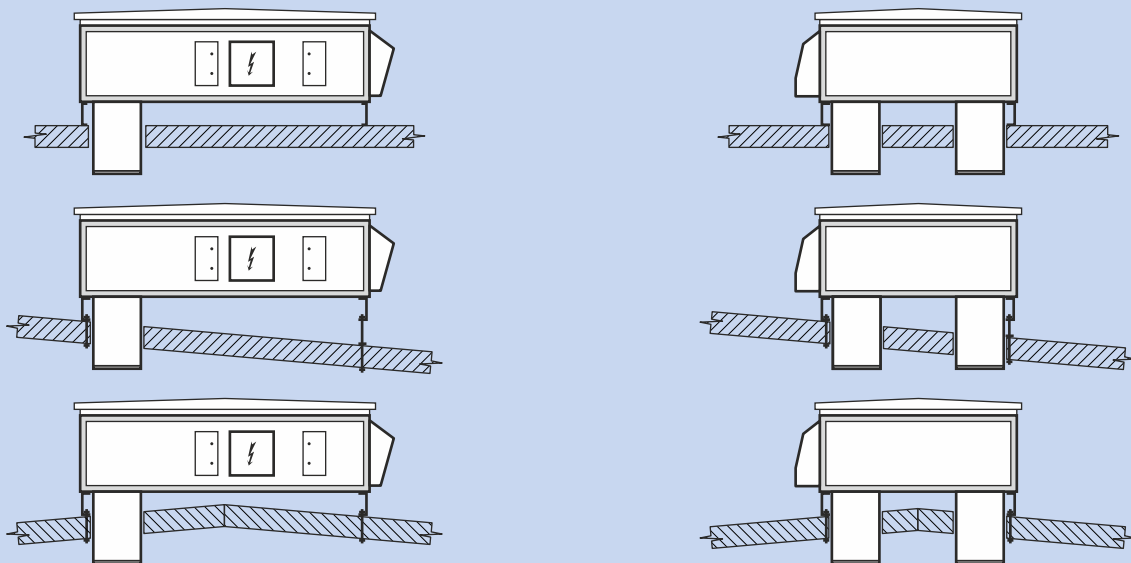


* DUPLEX 3500-8000 Multi-N med max. én spole

DUPLEX 10000-11000 Multi-N



MONTERINGSPOSITIONER - FORBINDELSER Gennem TAGET

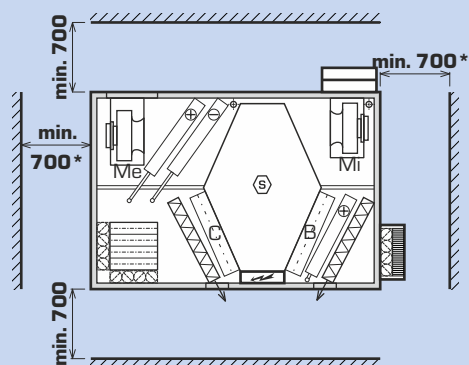
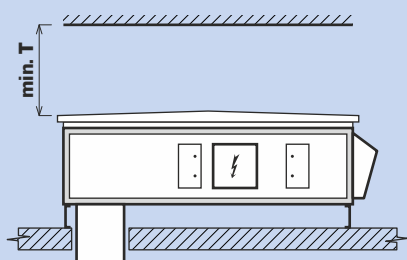


HÅNDBTERINGSRUM

DUPLEX-enheder skal monteres under hensyntagen til den foreskrevne håndteringsplads omkring enheden.
Under enheden skal der være mindst 150 mm tilbage til at installere

kondensatafløbsledningen DN 32. Denne ledning skal løbe gennem en U-bøjning i mindst 150 mm højde til en kloak. Der skal være plads til håndtering foran enheden til udskiftning af filtre.

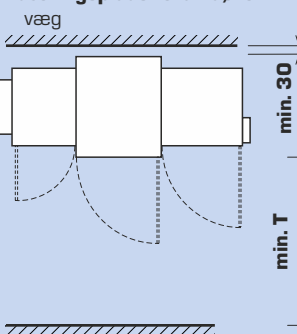
1500-8000 Multi-N



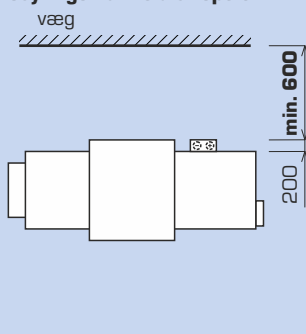
* kun for enheder med indbygget spole

10000-11000 Multi-N

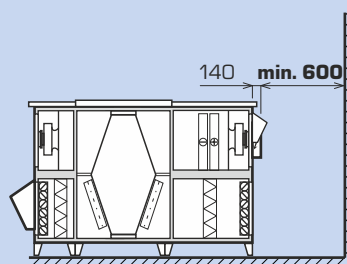
håndteringsplads foran døren



styringsmanifold til spoler



kontrolmodul



Type	T (mm)
DUPLEX 1500 Multi-N	600
DUPLEX 2500 Multi-N	700
DUPLEX 3500 Multi-N	800
DUPLEX 5000 Multi-N	1 000
DUPLEX 6500 Multi-N	1 200
DUPLEX 8000 Multi-N	1 400
DUPLEX 10000 Multi-N	1 600
DUPLEX 11000 Multi-N	1 600

AKUSTISK POWER L_w OG AKUSTISK TRYK L_{p_3}

Type	Arbejdspunkt	Akustisk effekt L_w [dB(A)]					enhed	Akustisk tryk L_{p_3} [dB(A)] ved en afstand på 3 m
		indløb e_1	indløb i_1	udgang e_2	udgang i_2			
DUPLEX 1500 Multi-N	1 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	87	87	60	40	
DUPLEX 2500 Multi-N	2 500 m ³ /h (200 Pa)	57	57	82	82	61	40	
DUPLEX 3500 Multi-N	3 500 m ³ /h (200 Pa)	58	59	87	88	59	38	
DUPLEX 5000 Multi-N	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	68	89	89	62	42	
DUPLEX 6500 Multi-N	6 500 m ³ /h (200 Pa)	72	72	94	95	66	45	
DUPLEX 8000 Multi-N	8 000 m ³ /h (200 Pa)	66	62	76	79	71	50	
DUPLEX 10000 Multi-N	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53	
DUPLEX 11000 Multi-N	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52	

DUPLEX MULTI-N - BASISENHED

DUPLEX xxxx Multi-N



DUPLEX 1500-8000 Multi-N

Den kompakte enhed består af til- og fraluftsventilatorer i et halvspiralfremmet hus med vibrationsdæmpende montering, aftagelig modstrøms luft-til-luft-varmereguleringsskive monteret af tynde plastplader, aftagelige til- og fraluftfiltre af typen Coarse 60 % (G4), ePM10 50% (M5) eller ePM1 55% (F7) samt en kondensatbakke med DN 32 fleksibel slange. Topdøre giver nem adgang til alle indbyggede komponenter. Frontdøre for nem udskiftning af filtre.

DUPLEX 10000-11000 Multi-N

Enheden består af 3 separate dele:

- 1 - forsyningsventilator med frihjul med elmotorer i vibrationsdæmpende montering, aftageligt forsyningsfilter Grov 60 % (G4), ePM10 50% (M5) eller ePM1 55% (F7).
- 2 - krydsstrømsvarmereguleringsskive med elmotor, remskive og rem
- 3 - udstødningsventilator med frihjul med elmotorer i vibrationsdæmpende montering, aftageligt udstødningsfilter Coarse 60 % (G4), ePM10 50% (M5) eller ePM1 55% (F7).

En frontdør giver nem adgang til alle indbyggede komponenter og filtre.

Enhederne opfylder kravene i overensstemmelse med Kommissionens forordning (EU) nr. 1253/2014 (design) i det definerede arbejdsområde.



Ventilatorer

Alle enheder er udstyret med højeffektive ventilatorer (ebm-papst og Ziehl Abegg) med fritløbende løbehjul og bagudbuede blade. Hele serien af DUPLEX 1500 til 11000 Multi-N-ventilatorer opfylder kravene i det europæiske direktiv ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx

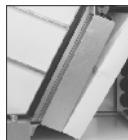


Varmereguleringsskiver

Den eneste varmereguleringsskivetype af plast i modstrømsopstilling med høj effektivitet - op til 93 %.

S7C

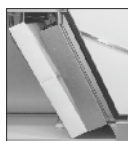
DUPLEX MULTI-N - BESKRIVELSE AF Æ NDRINGER



By-pass („B“)

By-pass af pladevarmereguleringsskiven på tilluftsiden. By-pass består af et spjæld med modsatrettede lameller og en aktuator. Det er monteret ved siden af varmereguleringsskiven inde i enheden; det øger ikke enhedens størrelse. Standard aktuatoren er BELIMO 24 V; andre typer kan fås efter anmodning.

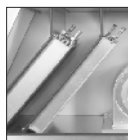
B.x



Blandingsspjæld („C“)

Blandingsspjældet bruges til at blande udluft og indblæsningsluft. Cirkulationsventilen består af et spjæld med modsatte lameller og en aktuator. Den er monteret ved siden af guldskiven inde i enheden, den øger ikke enhedens størrelse. Standard aktuatoren er BELIMO 24 V; andre typer kan fås efter anmodning.

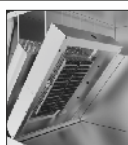
C.x



Varmtvandsvarmeslanger („T“)

Indbygget vand-til-luft-varmespiral med tre rækker (muligvis fem rækker); fremstillet af kobberør og aluminiumslameller. Designet til systemer op til 110 °C og 1,0 MPa. Varmelegemet er som standard udstyret med fleksibel tilslutning og en damp-gas-kapillærtermostat til frostsikring. Enheder i modifikation T (med varmespiral) skal være udstyret med e1 spjæld til lukning af tilluft; en aktuator med fjederreturfunktion anbefales. Der kan efter anmodning leveres et hydraulisk sæt til styring af varmekapacitet af typen RETPO4 eller RETPO3 sammen med varmespiralen. På grund af tagmontering anbefaler vi strengt at anvende ikke-frosset væske.

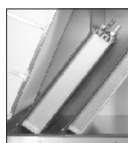
T.x



Elektrisk varmespole („E“)

Integrerede elektriske varmeslanger består af PTC-celler (positiv temperaturkoefficient); de anvendes normalt til opvarmning af tilluft. Som standard omfatter elektriske varmeslanger altid beskyttelsestermostater (drifts- og nødtermostater med manuel nulstilling) og reguleringsmodul KM med strømskifteelementer med såkaldt "nul"-skiftefunktion (SSR). Indbyggede elektriske varmeslanger tilbydes i Multi-N-enhederne 1500-8000 i to effektvarianter (basis og kraftig). For yderligere oplysninger henvises til udvælgelsessoftwaren DUPLEX.

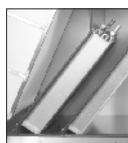
E.x



Direkte ekspansionsspole (DX) („CHF“)

En indbygget spole af kobberør og aluminiumslameller; herunder en kondensatbakke med individuel kondensatafledning og en trykkontakt til frysealarm. Der vælges tre- eller firerækkede spoler med forskellige fordampningstemperaturer afhængigt af den nødvendige kapacitet, kølemiddeltype og luftparametre. Valgfrit er det muligt at levere dobbeltkredsfordamper i division 1:1 eller 1:2 eller helt atypisk med den nødvendige kapacitet.

CHF.x



Kølevandskølespiral („CHW“)

En indbygget spole af kobberør og aluminiumslameller; herunder en kondensatbakke med individuel kondensatafledning. Der vælges tre- eller femrækkede spoler afhængigt af den nødvendige kapacitet, kølemiddeltype og luftparametre. Kølespiralen kan efter anmodning udstyres med R-CHW2- eller R-CHW3-hydrauliksættet.

CHW.x



Integreret forvarmer („PT“)

Indbygget vand-til-luft-varmeslanger med tre rækker; fremstillet af kobberør og aluminiumsfiner. Designet til systemer op til 110 °C og 1,0 MPa. Der skal anvendes ikke-frysende væske.

PT.x

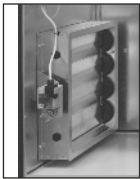
ANDET VALGFRIT TILBEHØR (GRUNDOVERSIGT)

Ke.xxx; Ki.xxx

Afspærringsspjæld e₁; i₁

Afspærringsspjæld, der som standard er monteret på BELIMO-aktuatorer, er placeret i luftindgangsporten. Følgende spjældtyper er tilgængelige:

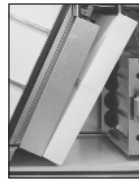
- friskluftspjæld e₁ - obligatorisk for C-modifikation (med blandespjæld) og T, PT-modifikation (med varmespiral)
- afkastluftspjæld i₁



Fe.xxx; Fi.xxx

Luftfiltrering

Alle DUPLEX Multi-N-enheder kan udstyres med til- eller fraluftfiltrering af klasse ePM10 50% (M5) eller ePM1 55% (F7) i stedet for standardklassen Coarse 60 % (G4). Filterets tryktab er da 50-100 Pa (rent filter) afhængigt af luftmængde, enhedstype og akkumuleret snavs.



RE-TPO.x

Hydraulisk sæt til varmeslanger

Dets funktion er at styre varmekapaciteten i en varmespole. Det består af en pumpe med tre hastigheder, to kugleformede afspærringsventiler og tilslutningsrør. Yderligere udstyr afhænger af typen:

- RE-TPO4 - firevejsblandingsventil med en aktuator til digitalt styresystem
- RE-TPO3 - trevejsblandingsventil med en aktuator til digitalt styresystem



R-CHW.x

Hydraulisk kit til kølekonvektor

Dets funktion er at styre kølekapaciteten i en kølekonvektor med koldt vand. Det består altid af to kugleformede afspærringsventiler og tilslutningsrør. Yderligere udstyr afhænger af typen:

- R-CHW3 - trevejsblandingsventil med en aktuator
- R-CHW2 - drosselventil med en aktuator til digitalt styresystem

**Varmtvandsvarmeslanger (TPO)**

Separat medfølgende spole til montering i rund kanal. Den er velegnet til trange steder, hvor det er umuligt at placere spolen inde i enheden, samt til taganlæg. Spolen er som standard udstyret med damp-gas kapillærtermostat.

**Elektrisk varmespole (EPO-V)**

Separat leveret varmespole til montering i rund eller rektangulær kanal. Kapaciteter og diametre findes i de respektive katalogblade.



FK.x

Reservefiltre til karride

Udskiftningsfilterpatroner i forskellige størrelser baseret på enhedstypen. Fås i filtreringsklasserne Coarse 60 % (G4), ePM10 50% (M5), ePM1 55% (F7).



H.P

Fleksible forbindelser

Åbninger kan efter anmodning udstyres med fleksible forbindelser.



CF.XXX

Konstant luftstrøm og tryk

Manometre, der aflæser blæserens tryk sammen med kontrolelementer, muliggør intelligent blæserstyring af forudvalgt luftstrøm. Dette tilbehør forudsætter, at enheden er udstyret med digital styring af aMotion-typen. Ved hjælp af et andet manometer (ekstraudstyr) i tilluftkanalen kan brugeren kontrollere det konstante tryk i tilluftkanalen.

**Isoleret kanalforlængelse**

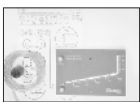
Rektangulær kanalforlængelse til tilslutning gennem taget. Kabinettet er fremstillet af sandwichpaneler med mineralisolering. Standardlængden er 1 m.



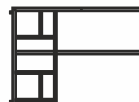
MFF

Rørmanometre

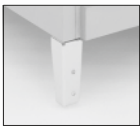
Tilbehør til filtre til enkel visning af det aktuelle trykfald. Rørmanometre er obligatoriske for hygiejnisk udformning af enheder i overensstemmelse med VDI 6022.

**Grundramme**

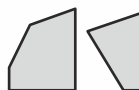
Demonterbar basisramme med integreret PIR-isolering (30 mm) og servicedøre. Standardhøjde 500 mm, andre på forespørgsel. Fås kun til DUPLEX 1500-8000 Multi-N Rooftop.

**Fødder**

Multi-N-enhederne kan udstyres med justerbare fødder (alternativt til bundrammen).

**Særlige emhætter**

Særlige vejrbestandige hætter til indgang (e₁) og udgang (i₂). Hætten til e₁-porten i kombination med integreret dråbeudskiller.







KONTROLLER

DUPLEX Multi-N-enheder leveres med grundlæggende kontrolkomponenter eller med komplette kontrolsystemer. Der findes tre typer styresystemer (Basic, CPM og aMotion) alt efter kundens behov og anvendelsesformål. Systemerne omfatter også forskellige sensorer (temperatur, fugtighed, luftkvalitet, CO₂) til effektiv driftskontrol.

Egenskaber ved styresystemerne

Mulighed for valg af det bedst egnede og mest effektive styresystem til de laveste omkostninger afhængigt af den enkelte anvendelse.

SAMMENFATNING AF DUPLEX MULTI-N KONTROLSYSTEMER

Type	Anvendelse	Styringsenhed
Grundlæggende kontrolelementer	<ul style="list-style-type: none"> alle elektriske komponenter er forbundet til en klemrække i eller uden for enheden i en samledåse standardkomponenterne er ventilatorer, spjældaktuatorer, kapillær frostsikringstermostat til varmtvandsvarmeslangen flere komponenter medfølger efter kundens ønske (nøjagtig aktuatoretype, sensorer, termostater, trykkontakter osv.) velegnet til applikationer med separat levering af styresystem; f.eks. store bygninger med centralt styresystem osv. 	<p>Grundlæggende version (ventilatorer, aktuatorer, termostater, trykkontakter og andre på anmodning)</p> <p>↕</p> <p>Overvågningsstyringssystem</p>
“CPM” kontrol	<p>Standardfunktioner</p> <ul style="list-style-type: none"> EC-ventilatorhastighedsstyring (trinløs) automatisk by-pass-spjældposition frostsikring af varmeveksleren skift af el- eller vandvarmer indgang til eksternt afbryder styring af ind- og udløbspjæld ved ind- og udløb forvalg af mindste og højeste ventilatorhastighed analog indgang (0-10 V) til luftkvalitetsføler (CO₂, RH) udgange til styring af elektrisk forvarmer og varmelegeme (pulsswitchet 10 V) eller vandvarmer (styret af 0-10 V-signal) udgange til styring af køling (direkte eller vand), evt. varmepumpe <p>Controller CPM</p> <ul style="list-style-type: none"> fuldt grafisk touchscreen ugentligt program party"-tilstand "ferie"-tilstand meddelelse om filterskift automatisk drift baseret på konstant signal - f.eks. konstant tryk" <p>Controller CP 10 RA</p> <ul style="list-style-type: none"> drejelig regulator 	 <p>CPM-controller med touchscreen-display</p>  <p>CP 10 RA med mekanisk drejeknap</p>
“aMotion” kontrolelementer	<p>Standard aMotion-kontrolfunktioner</p> <p>Elementært aM-CE grundmodul</p> <ul style="list-style-type: none"> EC-ventilatorers hastighedsstyring (i henhold til den valgte tilstand) Automatisk styring af varme- og køleregenvinding (by-pass-styring) Vurderer og forhindrer alle nødforhold i henhold til de målte værdier Mulighed for at indstille grund- og bruger-scener og ugekalendere til valg af tilstande, effekt, temperaturer og andre funktioner Ethernet-forbindelse til kommunikation via internettet Indgange til eksterne signaler - styring f.eks. fra køkkener, toiletter og lignende Mulighed for tilslutning af sensorer til luftkvalitet (f.eks. CO₂-koncentration eller relativ luftfugtighed) enten via kontakt, 0-10V-spænding eller via bus. Udgange til kontinuerlig styring af elektrisk forvarmer og varmelegeme (pulsswitchet 10 V) Mulighed for tilslutning af op til to regulatorer af forskellige typer Tilslutning til overvågningsstyringssystem via Modbus TCP-protokol <p>Legendarisk aM-CL avanceret modul (med alle funktioner fra Elementary aM-CE modulet og yderligere muligheder nedenfor)</p> <ul style="list-style-type: none"> Styring af systemer med VAV-bokse Styring af systemer med varmekilder (varmepumper, varmeakkumulatorer osv.) Kommunikation via BACnet-protokollen over bussen Mulighed for at tilslutte mere end to regulatorer Mere end 4 eksterne buselementer (regulatorer, CO₂-føler, udendørs temperaturføler,...) Flere justerbare scener (mere end 10) Mere end 2 brugerkalendere Mere end 4 brugere (eksklusive serviceadgang) <p>Ekstra modul aM-IO18</p> <ul style="list-style-type: none"> Indgange til 4 eksterne signaler - styring fra køkkener, toiletter og lignende Styring af varmtvandsvarmer (0-10 V) Styring af cirkulationstilstande <p>Ekstra modul aM-IO12</p> <ul style="list-style-type: none"> Styring af køling (direkte og vand) og varmepumper Roterende regenerator <p>Yderligere aM-XCF</p> <ul style="list-style-type: none"> Enhedsstyring baseret på flowmåling <p>Ekstra RD-K-modul</p> <ul style="list-style-type: none"> Yderligere ind- og udgange, der udvider styresystemets funktionalitet betydeligt <p>BACnet / KNX konverter</p> <ul style="list-style-type: none"> Tilslutning til det overordnede system via BACnet- eller KNX-protokollen 	<p>aTouch (berøringsskærm)</p>  <p>aDot (berøringsskærm)</p>  <p>aSpace (internetgrænseflade)</p> 