

DUPLEX

500 til 11000 Multi

Ventilationsaggregater til alle formål med modstrøm varmevekslere

DUPLEX 500-11000 Multi er en ny generation af ventilationsaggregater til alle formål med varmegenvindingsvekslere med modstrøm.

Den indendørs version af de kompakte DUPLEX 500-11000 Multi-enheder anvendes til komfortventilation, varmluftopvarmning og -køling i små lokaler, butiksgulve, butikker, skoler, restauranter, butikker, sportshaller 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-enheder fremstilles i kompakt (500 til 8000 Multi) og semi-kompakt (10000 til 11000 Multi) udgave og indeholder to uafhængigt styrede EC-ventilatorer med bagudbuede vinger, en varmegenvindingsveksler med stor varmeoverførselsflade og høj effektivitet, udskydende til- og fraluftfiltre i klasse G4, M5 eller F7, drænbakker og eventuelt også et cirkulationsspjæld med servodrev eller integrerede luftvarmere og -kølere.

Enhedens kabinet er opdelt i to versioner:

DUPLEX 500-8000 Multi er rammeløs konstruktion, huset er lavet af malet metalplade (farve RAL 9006) med 30 mm PIR-isolering med en varmeoverførselskoefficient ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 10000-11000 Multi er en rammekonstruktion, huset er lavet af malet metalplade (farve RAL 9006) med 45 mm mineraluldsisolering med en varmeoverførselskoefficient ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

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

- Husegenskaber i henhold til EN 1886
- EC-motorer i henhold til ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m³/h) i henhold til PassivHaus*
- Hygiejniske krav i henhold til VDI6022
- Krav i Kommissionens forordning (EU)
- Kommission nr. 1253/2014 (miljøvenligt design)* krav i forordning (EU)



Fordele ved DUPLEX Multi-enheder:

- Nyt design af ventilationsaggregater med fremragende parametre
- God varmeisolering af kabinettet (klasse T2)
- Reduceret termisk brobygning (klasse TB1/TB2**)
- Kompakte dimensioner
- Meget flad enhed, der er egnet til loftsophængt installation
- Let installation
- Variabel konfiguration af udløbsporte
- Ensartede dimensioner for havne
- Valgfri versioner med bypass og cirkulationsspjæld
- Horisontal gulvstående op til 11 000 m³/h,
- loftophængte typer på op til 8 000 m³/h og
- gulvstående flade typer op til 5 500 m³/h
- Ventilatorer med høj effektivitet – SFP < 0,45 W/(m³/h)*
- Høj varmegenvindingseffektivitet i modstrømsvarmeveksleren – op til 93 %.
- Integreret styresystem, herunder temperatursensorer
- Integreret webserver (aMotion-regulering)
- Omfattende design-software

* i det afgrænsede arbejdsområde

** TB1 til 500-8000 Multi
TB2 til 10000-11000 Multi



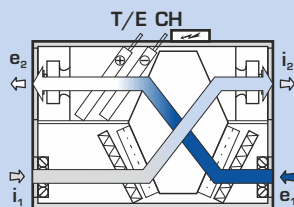
500 til 11000 Multi

TILGÆNGELIGE ÆNDRINGER (KAN KOMBINERES)

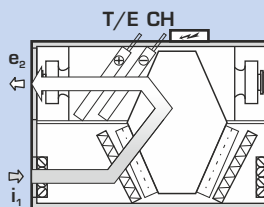
- B med indbygget bypass-spjæld
- C med indbygget cirkulationsspjæld
- E med indbygget elektrisk varmeapparat

- T med indbygget varmtvandsvarmer
- CHF med indbygget direkte køleanlæg
- CHW med indbygget vandbaseret køler

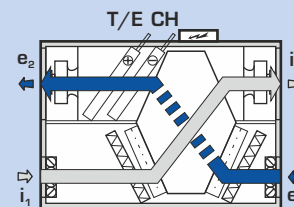
DRIFTSTILSTANDE FOR DUPLEX MULTI-ENHEDER



Ventilation med varmegenvinding med genvinding med genopvarmning (med køling)



Cirkulationsvarme eller -køling



Ventilation uden varmegenvinding (via bypass)

- ➔ e₁ ... Frisk udeluftsudsugning
- ➔ e₂ ... Frisk filtreret luftudtag

- i₁ ➔ ... Sugning af udstødningsluft
- i₂ ➔ ... Udstødningsluftudtag

- T/E... Centralvarme / elektrisk varmeapparat tilslutning
- CH ... Køletilslutning

PRODUKT- OG PROJEKTBeregner



Til detaljeret design af enheder, tilbehør og styresystemer i DUPLEX-serien anbefaler vi, at du bruger vores dedikerede design-software. Du kan finde det på vores websted på www.atrea.dk.



ENHEDSVENTILATORER, VARMEGENVINDING

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

GRAFER OM YDEEVNE

DUPLEX MULTI

DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
Tilluft – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	660	1 200	2 200	3 400	4 600	6 400	7 600	9 600	11 100	13 050
Udblæsningsluft – max. ¹⁾	m ³ h ⁻¹	670	1 150	1 800	3 200	4 200	6 350	7 500	9 100	10 700	12 300
Maks. luftmængde i henhold til ErP 2018 ²⁾	m ³ h ⁻¹	550	850	1 600	2 350	2 800	4 250	5 000	5 700	7 700	8 300
Varmegenvindingseffektivitet ²⁾	%	op til 93 %									
Antal versioner og positioner	–	se tabellen "Monteringspositioner", side 4									
Vægt ³⁾	kg	80–110	95–130	200–280	290–370	320–390	370–450	480–560	580–670	1170–1280	1230–1350
Maks. indgangseffekt kW	kW	0,3	0,7	1,2	2,6	4,5	6,7	7,3	9,3	10,7	10,8
Spænding	V	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400
Frekvens	Hz	50									
Omdrejninger – max.	min ⁻¹	4 300	3 350	2 920	3 000	2 980	2 700	2 820	2 570	2 570	2 130
Varmeeffekt E lav – max. ⁵⁾	kW	1,8	1,8	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	5	14	22	30	42	51	71	88	95	100
Køleydelse CHW – max. ⁴⁾	kW	4	8	16	22	30	42	56	62	65	70
Køleeffekt CHF – max. ⁴⁾	kW	3	6	10	13	25	37	41	50	60	65

¹⁾ Maksimal strømningshastighed gennem enhederne ved nul eksternt tryk

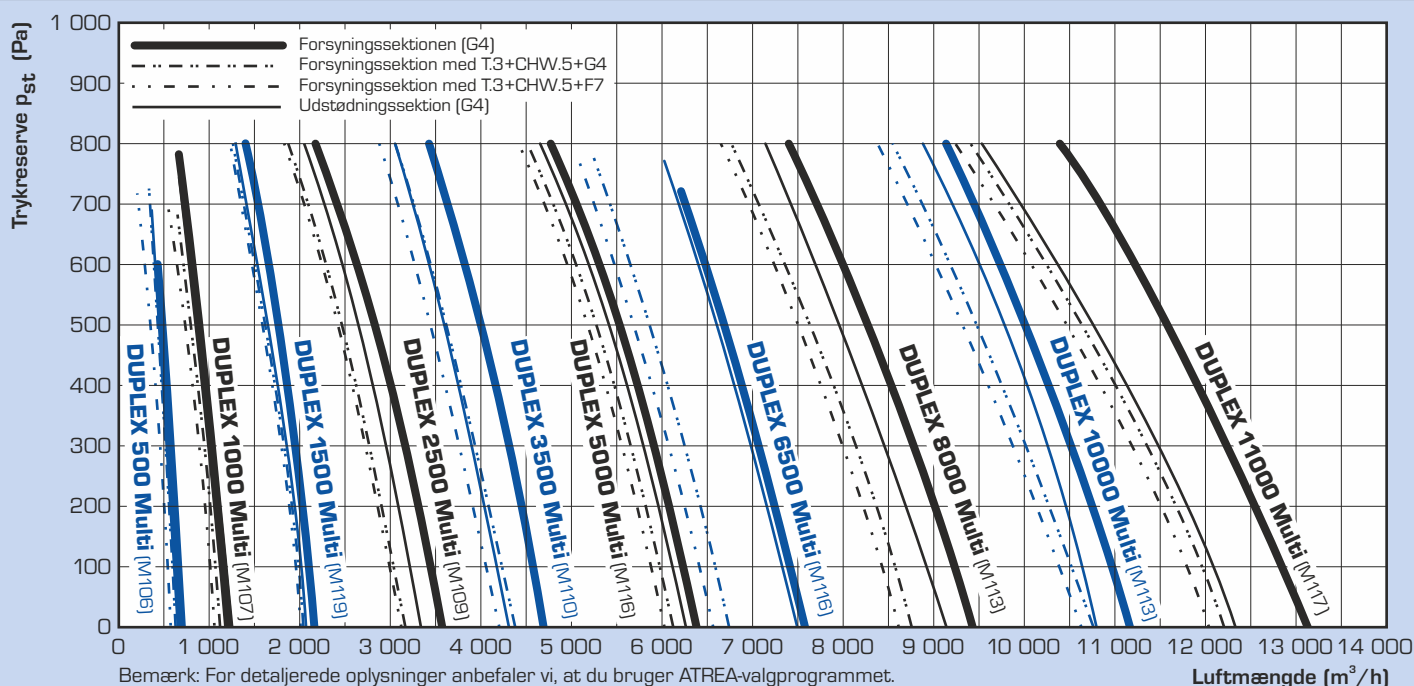
²⁾ I henhold til luftmængde

³⁾ Afhængigt af udstyr

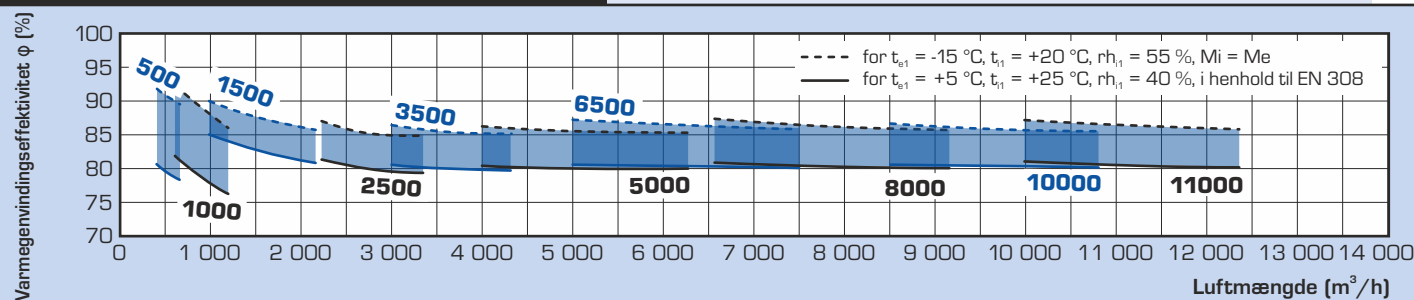
⁴⁾ Afhængigt af registrertype, væske og flowhastigheder

⁵⁾ For detaljerede oplysninger kan du bruge vores DUPLEX udvælgelsessoftware

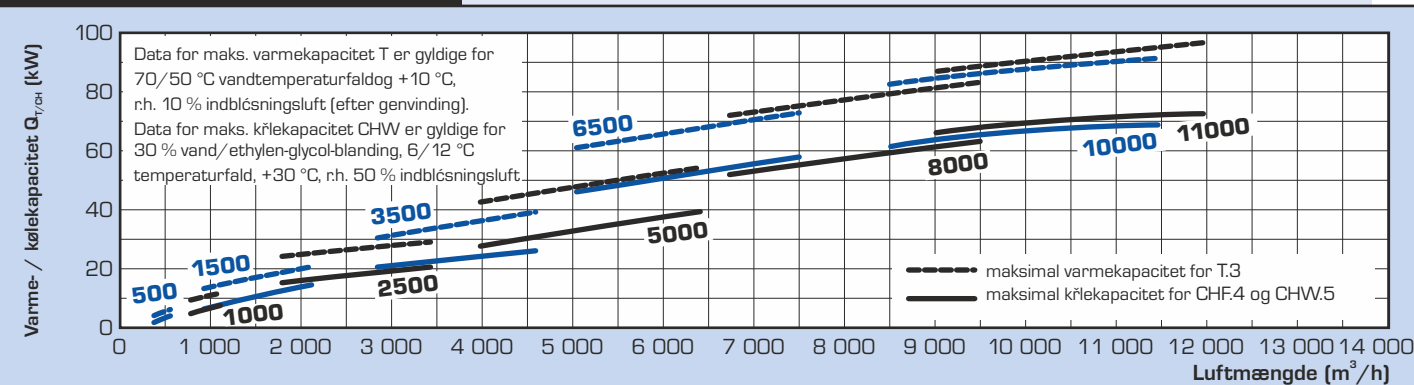
RESULTATOVERSIGT



VARME GENVINDINGSEFFEKTIVITET

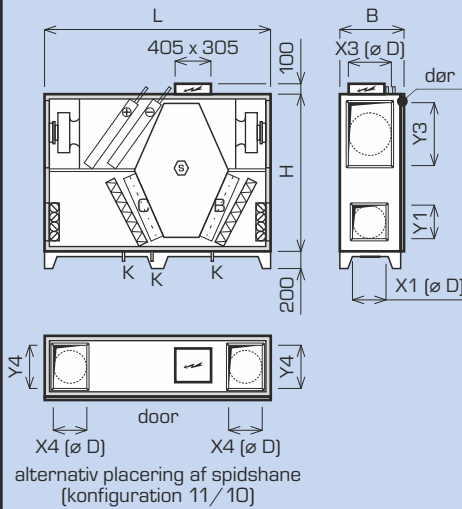


VARME- OG KØLEYDELSER

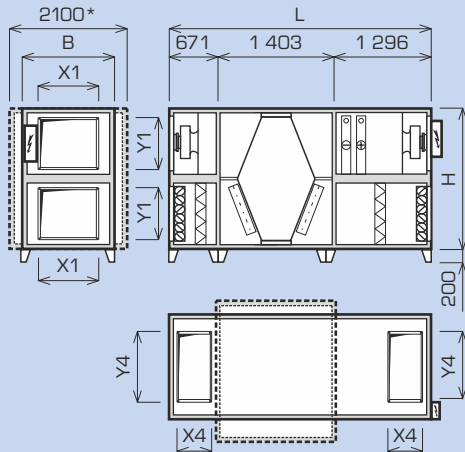


GRUNDLÆGGENDE DIMENSIONER

GULV - STÅENDE (forfra set) Multi 500 til 8000



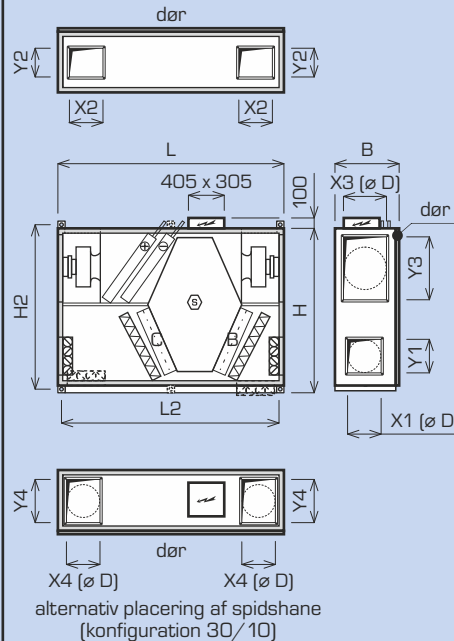
Multi 10000 til 11000



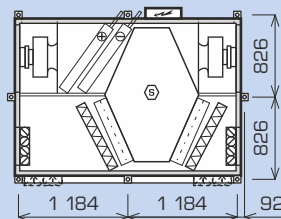
* dimension kun for DUPLEX 11000 Multi

OPHÆNGT I LOFTET (set fra oven) Multi 500 til 8000

alternativ placering af spidshane (konfiguration 30/5)

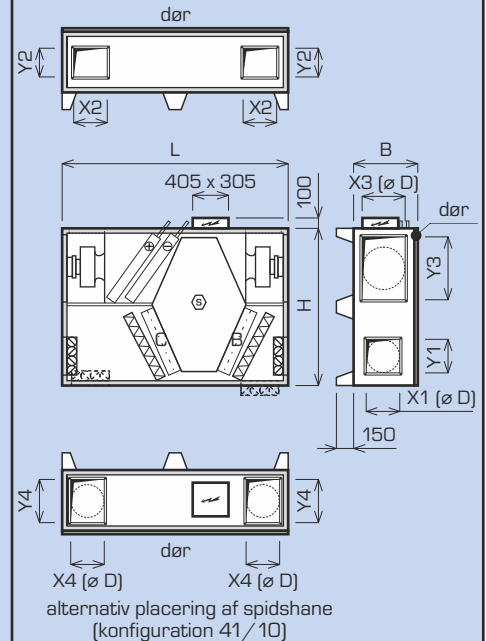


Multi 8000



GULVSTÅENDE (ovenfra set) Multi 1500 til 6500

alternativ placering af spidshane (konfiguration 41/5)

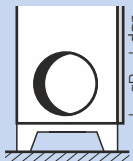


DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
dimension H	mm	765	970	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795
dimension H2	mm	715	920	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	1650	-	-
dimension B	mm	384	384	455	580	775	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620
længde L	mm	1 600	1 800	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370
længde L2	mm	1 652	1 852	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	see diagram	-	-
kondensatafløb	mm	ø 22			ø 32						
Tilslutning af porte											
dimension X1 × Y1 (standard e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	ø 315	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	700 x 500	900 × 710	900 × 710
dimension X2 × Y2 (atyp e ₁ , i ₁), D	mm	ø 200	ø 250	400 × 200	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	500 x 700	-	-
dimension X3 × Y3 (standard e ₂ , i ₂)	mm	200 × 250	200 × 350	ø 315	450 × 710	500 × 710	710 × 710	900 × 710	900 x 710	-	-
dimension X4 × Y4 (atyp e ₂ , i ₂)	mm	-	-	-	250 × 355	250 × 400	355 × 630	355 × 800	355 x 900	400 × 1200	400 × 1200

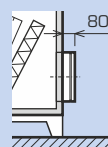
* Til DUPLEX 8000 Multi i konfiguration 30/x. For detaljerede oplysninger kan du bruge vores ATREA-valgprogram.

TYPER OG DIMENSIONER AF TILSLUTNINGSPORTE

CIRKULÆR



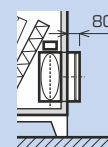
Grundlæggende port (indløb, udløb)



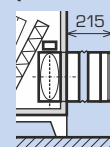
Port med fleksibel flange (indløb, udløb)



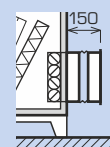
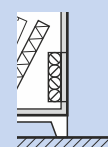
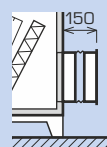
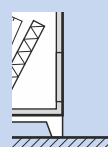
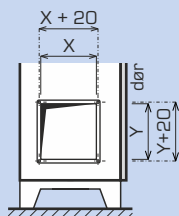
Port med spjæld (indløb, udløb)



Port med spjæld og fleksibel flange (kun ved indgang)



RECTANGULAR



INSTALLATION OG VERSIONER

INSTALLATIONSVERSIONER OG TILSLUTNINGSPORTE

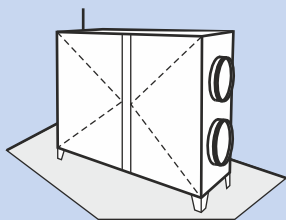
DUPLEX 500 til 11000 Multi-enheder fås i en række forskellige versioner til at lette deres installation i maskinrummet. Dette øger betydeligt muligheder for at installere DUPLEX Multi-enheder på trange steder. Af strukturelle årsager og for at sikre kondensatafledning er det ikke muligt at har alle enheder til rådighed i alle monteringspositioner. Detaljerede tegninger er vist i oversigtstabellen "Monteringsstillinger".

DUPLEX Multi-enheder er kendetegnet ved en bred vifte af af tilbehør - portene kan som ekstraudstyr forsynes med fleksible flanger og Indgangsportene kan om nødvendigt være forsynet med afspærringsspjæld.

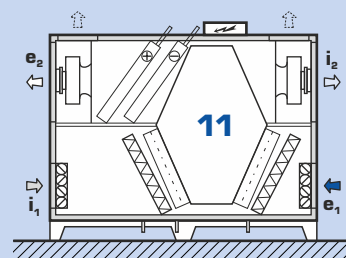
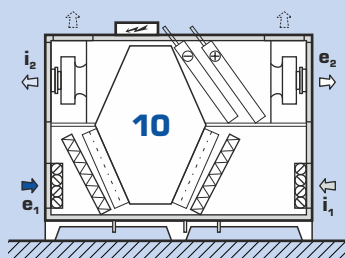
MONTERINGSPOSITIONER

GULVSTÅENDE VANDRET POSITION

Multi 500 til 11000

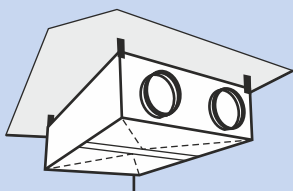


konfiguration 10/0 til 11/10 – dør-sidevisning (op til 8 konfigurationer i alt)

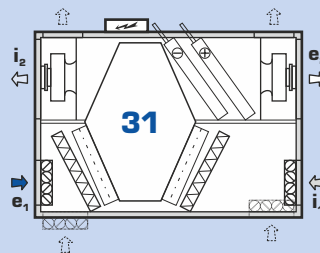
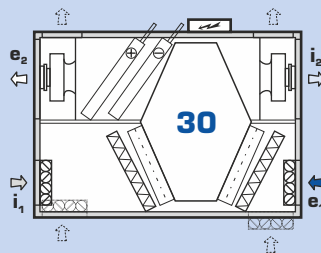


LOFT-SUSPENDERET POSITION

Multi 500 til 8000

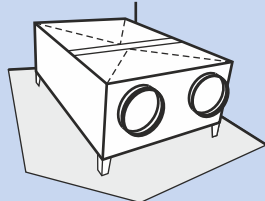


konfiguration 30/0 til 31/15 – topvisning (op til 32 konfigurationer i alt)

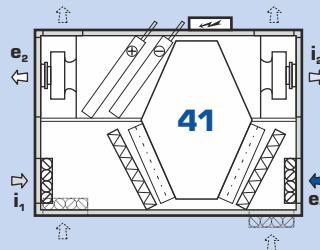
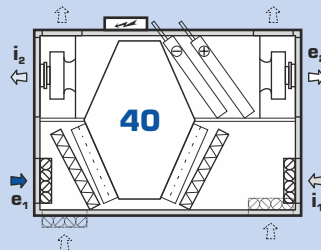


GULVSTÅENDE FLAT POSITION

Multi 1500 til 6500



konfiguration 40/0 til 41/15 – topvisning (op til 32 konfigurationer i alt)



500 og 1100 Multi-enheder fås i følgende konfigurationer:

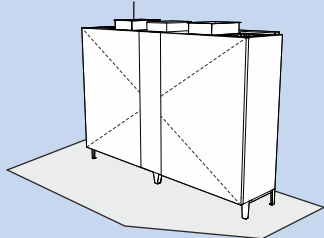
- vandret: 10/0, 11/0
- loft-suspenderet: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5

Du kan finde mere detaljerede tekniske oplysninger på ATREA selection SOFTWARE.

ANDRE KONFIGURATIONER AF DUPLEX MULTI

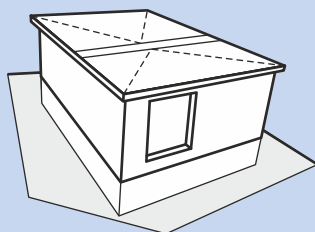
OPREJST STILLING

DUPLEX Multi-V 1500 til 8000



TAG-ENHEDER - FLADE

DUPLEX Multi-N 1500 til 11000



For detaljerede oplysninger henvises til de separate tekniske kataloger.

HÅNDTERING AF PLADS

DUPLEX-enheder skal installeres med den foreskrevne håndteringsafstand omkring enheden i tankerne.

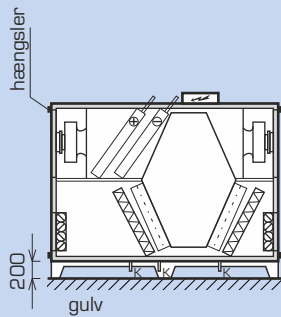
Under enheden skal der være mindst 150 mm tilbage for at installere DN 32 kondensatfløbsledning. Denne ledning skal løbe gennem en U-bøjning på mindst 150 mm højt ned i en kloak. Denne plads kan nemt skaffes, når stålet. Der anvendes støttefædder, der leveres som standard.

Håndteringsplads foran enheden skal vedligeholdes for at åbne frontdøren, udskiftning af filtre og give adgang til hver enkelt del af enheden til vedligeholdelse og installation.

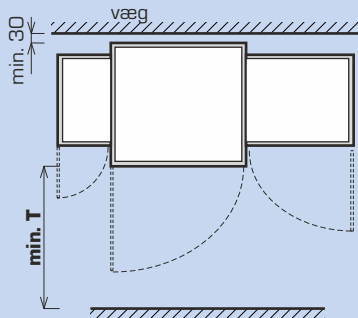
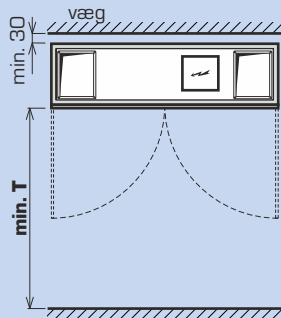
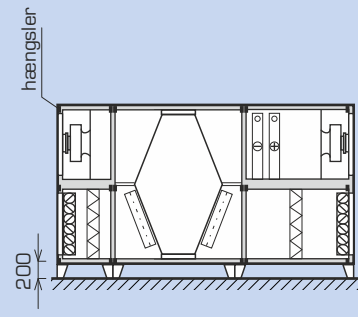
Hver tegning viser den minimale håndteringsplads.

Håndteringsplads foran døren

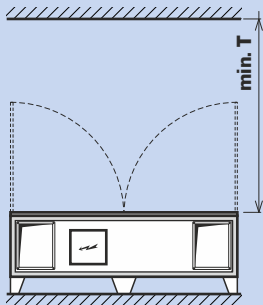
Gulvstående vandret 500–8000 Multi



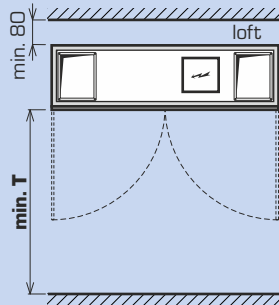
Gulvstående vandret 10000–11000 Multi



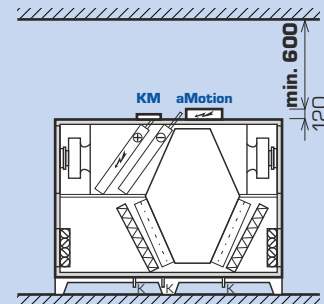
Gulvstående lejlighed 1500–5500 Multi



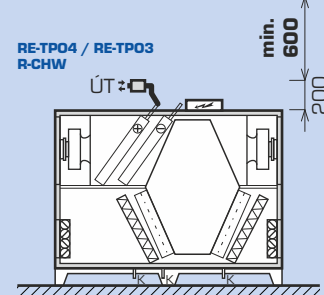
Loft- ophængt 500–8000 Multi



Plads til håndtering af tilbehør Kontrolmoduler



Kontrolmanifold til spoler



Type	standarddør T (mm)	hængeløs dør T (mm)
DUPLEX 500 Multi	800	500
DUPLEX 1000 Multi	900	500
DUPLEX 1500 Multi	1 200	500
DUPLEX 2500 Multi	1 200	600
DUPLEX 3500 Multi	1 200	680
DUPLEX 4500 Multi	1 150	900
DUPLEX 5500 Multi	1 150	1 100
DUPLEX 8000 Multi	1 320	1 300
DUPLEX 10000 Multi	–	1 600
DUPLEX 11000 Multi	–	1 600

AKUSTISK KRAFT L_w OG AKUSTISK TRYK $L_{p,3}$

Type	Arbejds punkt	Akustisk effekt L_w [dB(A)]					Akustisk tryk $L_{p,3}$ [dB(A)] i en afstand på 3 m
		indløb e_1	indløb i_1	udløb e_2	udløb i_2	enhed	
DUPLEX 500 Multi	500 m ³ /h (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 1000 Multi	1 000 m ³ /h (200 Pa)	66	65	85	86	62	42
DUPLEX 1500 Multi	1 500 m ³ /h (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 Multi	2 500 m ³ /h (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 Multi	3 500 m ³ /h (200 Pa)	60	59	91	88	70	49
DUPLEX 5000 Multi	5 000 m ³ /h (200 Pa)	68	67	91	93	78	58
DUPLEX 6500 Multi	6 500 m ³ /h (200 Pa)	70	71	95	95	76	55
DUPLEX 8000 Multi	8 000 m ³ /h (200 Pa)	75	74	99	96	69	49
DUPLEX 10000 Multi	9 000 m ³ /h (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi	10 000 m ³ /h (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

DUPLEX MULTI - BASIC UNIT



Grundlæggende konfiguration

DUPLEX 500-8000 Multi

Den kompakte enhed består af til- og fraluftsventilatorer med frihjul og elektromotorer i vibrationsdæmpende montering, aftagelige modstrøms luft-til-luft varmegenvindingskerne monteret af tynde plastplader, aftagelige G4, M5 eller F7 til- og fraluftfiltre, og en kondensatbeholder med fleksibel slange. En frontdør gør det nemt at få adgang til alle indbyggede komponenter og filtre.

DUPLEX 10000-11000 Multi

Enheden består af 3 separate sektioner:

- 1 - forsyningsventilator med frihjul med elektromotorer i vibrationsdæmpende montering, aftageligt forsyningsfilter G4, M5 eller F7
- 2 - krydsstrømsvarmegenvindingsveksler med en elektromotor, en remskive og en rem
- 3 - udstødningsventilator med frihjul med elektromotorer i vibrationsdæmpende montering, aftageligt udstødningsfilter G4, M5 eller F7

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

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

DUPLEX xxxx Multi



Ventilatorer

Alle enheder er udstyret med højeffektive ventilatorer (ebm-papst og Ziehl Abegg) med fritløbende løbehjul og bagudbuede vinger. Ventilatorer fra DUPLEX 500 til 11000 Multi-enheder opfylder kravene i ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



Varmegenvindingsveksler

Den eneste varmegenvindingskerne af typen S7 eller S3 af plast i modstrømsopstilling med høj effektivitet - op til 93 %.

Sx

DUPLEX MULTI - Æ NDRING BESKRIVELSE



By-pass ("B")

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

B.x



Blandingsspjæld ("C")

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

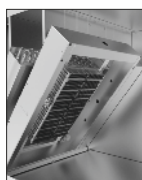
C.x



Varmtvandsopvarmning ("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-kapillærtermosstat til frostsikring. Enheder i modifikation T (med varmespiral) skal være udstyret med et tilluftsspjæld; en aktuator med fjederreturfunktion anbefales. Der kan efter anmodning leveres et hydraulisk sæt til spole til styring af varmekapacitet af typen RE-TPO4 eller RE-TPO3 sammen med spolen.

T.x



Elektrisk varmespole ("E")

Integrerede elektriske varmeslanger består af PTC-celler (positiv temperaturkoefficient); de anvendes generelt til opvarmning af luft. 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 500-8000 Multi-enhederne 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 trykafbryder til frysealarm. Der vælges tre- eller firerækkede spoler med forskellige fordampstemperaturer afhængigt af den nødvendige kapacitet, kølemiddeltpe og luftparametre. Valgfrir er det muligt at levere dobbeltkredsfordamper i division 1:1 eller 1:2, eller helt atypisk med den nødvendige kapacitet.

CHF.x



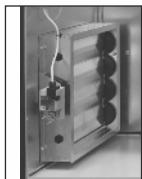
Kølespiral med koldt vand ("CHW")

En indbygget spole af kobberør og aluminiumslameller; herunder en kondensatbakke med individuel kondensatafledning. Der vælges tre- eller femrække-spiraler afhængigt af den nødvendige kapacitet, kølemiddeltpe og luftparametre. Kølespiralen kan efter anmodning udstyres med R-CHW2- eller R-CHW3-hydraulisk sæt.

CHW.x

ANDET VALGFRIT TILBEHØR (GRUNDOVERSIGT)

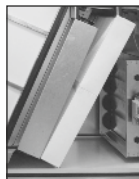
Ke.xxx; Ki.xxx

Luk damper e₁; i₁

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

- **friskluftspjæld e₁** - obligatorisk for C-modifikation 1 (med blandingsdamper) og T-modifikation (med varmespole)
- **udstødningsluftspjæld i₁**

Fe.xxx; Fi.xxx

Luftfiltrering

Alle DUPLEX Multi-enheder kan udstyres med til- eller fraluftfiltrering af klasse M5 eller F7 i stedet for standard G4-klassen. Filterets tryktab er da 50-100 Pa (rent filter) afhængigt af luftmængde, enhedstype og akkumuleret snavs.

RE-TPO.x

Varmespole hydraulisk sæt

Dens funktion er at styre varmekapaciteten i en varmespole. Den består af en pumpe med tre hastigheder, to ventiler 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

Kølespiral hydraulisk sæt

Dens funktion er at regulere kølekapaciteten for en kølespiral med koldt vand. Den består altid af to ventiler og tilslutningsrør. Yderligere udstyr afhænger af typen:

- **R-CHW3** - trevejsblandingsventil med en aktuator
- **R-CHW2** - spjældventil med en aktuator til digitalt styresystem

MFF

Manometre med rør

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

FK.x

Reservepatronfiltre

Udskiftningsfilterpatroner i forskellige størrelser baseret på enhedstypen. Fås i filtreringsklasse G4, M5 og F7.

Levering af demonteret enhed

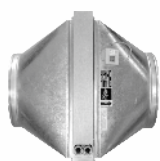
Alle enheder kan leveres demonteret efter anmodning. Enheden skal samles med nitter og bolte direkte på stedet, og kan derfor monteres på et utilgængeligt sted. Isoleringsklasse T3 for kabinet, klasse TB2 for kuldebroer.

H.P

Fleksibel forbindelse

Runde og rektangulære porte kan efter anmodning udstyres med fleksible forbindelser.

TPO

Varmtvandsvarmeslang (TPO)

Spole leveres separat til montering i rund kanal. Den er velegnet til trange steder; hvor er det umuligt at placere spolen inde i enheden, ligesom det er tilfældet for tag anlæg. Spolen er standardmæssigt udstyret med damp-gas-kapillærtermostat. Kapaciteter og diametre kan findes i de respektive katalogblade.

EPO-V

Elektrisk varmespole (EPO-V)

Separat medfølgende varmespole til montering i rund eller rektangulær kanal. Kapacitet og diameter kan findes i de respektive katalogblade.

CF.XXX

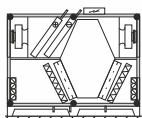
Konstant luftstrøm og tryk

Manometre, der aflæser blæsertryk sammen med kontrolelementer, giver mulighed for intelligent styring af en forudvalgt luftstrøm. Dette tilbehør forudsætter, at enheden er udstyret med ATREA digitalt styresystem. Ved hjælp af et andet manometer (ekstra tilbehør) i tilluftkanalen kan brugeren kontrollere det konstante tryk i tilluftkanalen.

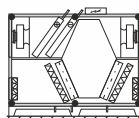
EPO-V

Elektriske forvarmere EPO-V

EPO-V elektriske varmeslanger til frostsikring af varmegenvindingsveksleren, når der er behov for konstant ventilation med lige tryk. Den installeres inde i en kanal på den udendørs tilluftside af enheden (e₁). Dette tilbehør forudsætter, at enheden er udstyret med ATREA digitalt styresystem.

Dør uden hængsler

Når det er nødvendigt, er det muligt at levere døren uden standard hængsler - så er der mindre plads til manipulation. DUPLEX 9000 og 11000 Multi leveres som standard uden hængsler.

Eksternt koblingsbord

Det er muligt at levere kontrolmodulet i ekstern version med forskellige kabellængder.

KONTROLER

DUPLEX Multi-enheder leveres med grundlæggende styringskomponenter eller med komplette styresystemer.

Der findes tre typer styresystemer (Basic, CPM og aMotion), som er tilpasset kundernes behov og anvendelsesformål. Systemerne omfatter også en række sensorer (temperatur, luftfugtighed, luftkvalitet, CO₂) til effektiv driftskontrol.

Egenskaber ved kontrolsystemerne

- valg af det bedst egnede og mest effektive kontrolsystem til de laveste omkostninger, afhængigt af den særlige anvendelse
- styresystemet er integreret med enheden, de fleste komponenter er allerede tilsluttet og kontrolleret på fabrikken, hvilket reducerer risikoen for forkert tilslutning
- der er ikke behov for projektdokumentation for kontrolsystemet for standardtilfælde kan der anvendes standardiserede løsninger
- enkel ledningsføring, enkelhed i systemet, fejllindikation
- kvalificeret teknisk support og rådgivning

OVERSIGT OVER DUPLEX MULTI-KONTROLSYSTEMER

Type	Brug	Controller
"Basic" controls	- alle elektriske komponenter er forbundet til en klemrække i eller uden for enheden - standardkomponenterne er ventilatorer, spjældaktuatorer, kapillær frostsikringstermostat for varmtvandsvarmeslangen - flere komponenter medfølger efter kundens ønske (nøjagtig aktuatorstype, sensorer, termostater, trykkontakter osv.) - velegnet til applikationer med separat levering af styresystem; f.eks. store bygninger med centralt styresystem osv.	basisversion (ventilatorer, aktuatorer, termostater, trykafbrydere og andre efter anmodning) ↑ ↓ Tilsynsstyringssystem
"CPM" controls	Standardfunktioner - EC-ventilatorhastighedsstyring (trinløs) - automatisk by-pass-spjæld position - frostbeskyttelse af varmeveksleren - skift af el- eller vandvarmer - indgang til ekstern kontakt - kontrol af ind- og udløbsspjæld med lukkefunktion - forvalg af mindste og højeste ventilatorhastighed - analog indgang (0-10 V) til luftkvalitetssensor (CO₂, RH) - udgange til styring af elektrisk forvarmer og varmelegeme (pulsswitched 10 V) - eller vandvarmer (styret af 0-10 V-signal) - udgange til styring af køling (direkte eller vand), evt. varmepumpe Controller CPM - fuldt grafisk touchscreen - ugentligt program - "party" tilstand - "ferie" tilstand - meddelelse om filterskift - automatisk drift baseret på konstant signal – f.eks. konstant tryk Controller CP 10 RA - drejelig controller	 CPM controller med touchscreen-display  CP 10 RA med mekanisk drejeknap
"aMotion" controls	Standard aMotion kontrolfunktioner Elementært aM-CE grundmodul - EC-ventilatorers hastighedsstyring (i henhold til den valgte tilstand) - Automatisk styring af genvinding af varme og køling (by-pass-styring) - Vurderer og forebygger alle nødsituationer i henhold til de målte værdier - Mulighed for at indstille grund- og brugerscener 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 at tilslutte sensorer til luftkvalitet (f.eks. CO₂-koncentration eller relativ fugtighed) enten via kontakt, 0-10V spænding eller via bus - Udgange til kontinuerlig styring af elektrisk forvarmer og varmelegeme (pulsswitched 10 V) - Mulighed for at tilslutte op til to controllere af forskellige typer - Tilslutning til overvågningsstyringssystem via Modbus TCP-protokollen Legendarisk aM-CL avanceret modul (med alle funktioner fra Elementary aM-CE-modul og yderligere muligheder nedenfor) - 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 controllere - Mere end 4 eksterne buselementer (regulatorer, CO₂-sensorer, udendørs temperaturfølere,...) - Flere justerbare scener (mere end 10) - Mere end 2 brugerkalendere - Mere end 4 brugere (eksklusive serviceadgang) Ekstra modul aM-I018 - Indgange til 4 eksterne signaler - styring fra køkkener, toiletter og lignende - Styring af varmtvandsvarmer (0-10 V) - Kontrol af cirkulationsformer Ekstra modul aM-I012 - Styring af køling (direkte og vand) og varmepumper - Roterende regenerator Yderligere aM-XCF - Enhedsstyring baseret på flowmåling Yderligere RD-K module - Yderligere ind- og udgange, der udvider kontrolsystemets funktionalitet betydeligt BACnet / KNX-konverter - Tilslutning til det overordnede system via BACnet- eller KNX-protokollen	aTouch (berøringsskærm)  aDot (berøringsskærm)  aSpace (internetgrænseflade) 