

DUPLEX

500 til 11000 Multi

Ventilasjonsenheter for alle formål med motstrøm varmevekslere

DUPLEX 500-11000 Multi er en ny generasjon allsidige ventilasjonsaggregater med motstrøms varmegjenvinner. Innendørsversjonen av kompakte DUPLEX 500-11000 Multi-enheter brukes til komfortventilasjon, varmluftsoppvarming og kjøling i små anlegg, verksteder, butikker, skoler, restauranter, butikker, idretts- og industrihaller. De egner seg overalt der det er behov for effektiv ventilasjon og eventuelt varmluftsirkulasjon og kjøling til minimale driftskostnader, dvs. høyest mulig varmegjenvinningseffektivitet, lavt strømforbruk til viftene og så lite støy som mulig.

DUPLEX Multi-enheter produseres i kompakt (500 til 8000 Multi) og semi-kompakt (7500 til 11000 Multi) versjon og inneholder to uavhengig styrte EC-vifter med bakoverbøyde skovler, en varmegjenvinningsveksler med stor varmeoverføringsflate og høy virkningsgrad, uttrekkbare tillufts- og avtrekksfiltre i klasse G4, M5 eller F7, dreneringspanner og eventuelt også et sirkulasjonsspjeld med servostyring eller integrerte luftvarmere og -kjølere.

Enhetshuset er delt inn i to versjoner:

DUPLEX 500-8000 Multi er rammeløs konstruksjon, huset er laget av lakkert metallplate (farge RAL 9006) med 30 mm PIR-isolasjon med varmeoverføringskoeffisient ($\lambda = 0,024 \text{ W/mK}$).

DUPLEX 7500-11000 Multi er en rammekonstruksjon, huset er laget av lakkert metallplate (farge RAL 9006) med 45 mm mineralullisolasjon med varmeoverføringskoeffisient ($\lambda = 0,037 \text{ W/mK}$).

DUPLEX Multi ventilasjonsaggregater oppfyller kravene i de strengeste europeiske standardene:

- Foringsrørets egenskaper i henhold til EN 1886
- EC-motorer i henhold til ErP 2015
- SFP < 0,45 W/(m³/h) i henhold til PassivHaus*
- Hygieniske krav i henhold til VDI6022
- Krav i kommisjonsforordningen (EU) Nr. 1253/2014 (Ecodesign)*



Fordeler med DUPLEX Multi-enheter:

- Ny design av ventilasjonsenheter med utmerkede parametere
- God varmeisolering av huset (klasse T2)
- Redusert kuldebro (klasse TB1/TB2***)
- Kompakte dimensjoner
- Svært flat enhet som er egnet for takopphenget installasjon
- Enkel installasjon
- Variabel konfigurasjon av utslippporter
- Enhetlige dimensjoner for havner porter
- Valgfrie versjoner med bypass og sirkulasjonsspjeld
- Horisontal gulvstående opp til 11 000 m³/t, takhengte typer opp til 8 000 m³/t og gulvstående flate typer opp til 5 500 m³/t
- Vifter med høy virkningsgrad – SFP < 0,45 W/(m³/t)*
- Høy varmegjenvinningseffektivitet til motstrømsvarmeveksleren – opp til 93 %
- Integrert kontrollsystem inkludert temperatursensorer
- Integrert webserver (aMotion-forordningen)
- Omfattende designprogramvare

* i det definerte arbeidsområdet

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

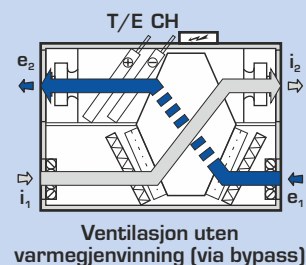
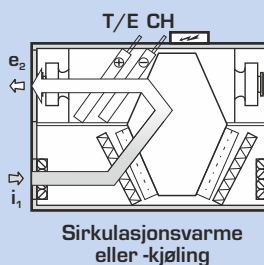
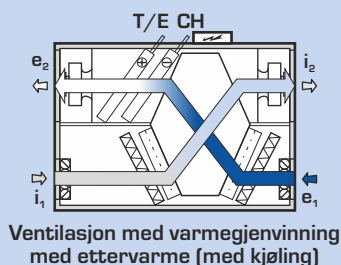


500 til 11000 Multi

TILGJENGELIGE MODIFIKASJONER (KAN KOMBINERES)

- | | | | |
|-----|-------------------------------------|-------|--------------------------------|
| - B | med innebygd bypass-spjeld | - T | med innebygd varmtvannsbereder |
| - C | med innebygd sirkulasjonsspjeld | - CHF | med innebygd direkte kjøler |
| - E | med innebygd elektrisk varmeapparat | - CHW | med innebygd vannbasert kjøler |

DRIFTSMODUS FOR DUPLEX MULTI-ENHETER



- e₁ ... Innsug av frisk uteluft
→ e₂ ... Utløp for frisk filtrert luft

- i₁ ... Avsug av avtrekksluft
→ i₂ ... Utløp for avtrekksluft

- T/E... Tilkobling til sentralvarme/elektrisk varmeapparat
CH ... Tilkobling for kjøling

PROGRAMVARE FOR UTVELGELSE



For detaljert design av DUPLEX-serien enheter, tilbehør og kontrollsystemer anbefaler vi å bruke vår dedikerte designprogramvare. Du finner den på nettstedet vårt på www.atreanorway.no.

Altraea®

ENHETSVENTILATORER OG VARMEGJENVINNING

ATREA s.r.o., Čs. armády 32
466 05 Jablonec n. Nisou
Czech Republic



Phone: +420 483 368 111
Fax: +420 483 368 112
E-mail: atrea@atrea.eu

www.atreanorway.no

YTELSESGRAFER

DUPLEX MULTI

DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
Tilluft – maks. ¹⁾	m ³ /t	660	1 200	2 200	3 400	4 600	6 400	7 600	9 600	11 100	13 050
Avtreksluft – max. ¹⁾	m ³ /t	670	1 150	1 800	3 200	4 200	6 350	7 500	9 100	10 700	12 300
Maks. luftmengde i henhold til ErP 2018 ⁵⁾	m ³ /t	550	850	1 600	2 350	2 800	4 250	5 000	5 700	7 700	8 300
Virkningsgrad for varmegjenvinning ²⁾	%	opp til 93 %									
Antall versjoner og posisjoner	–	se tabell "Monteringsposisjoner", side 4									
Vekt ³⁾	kg	80–110	95–130	200–280	290–370	320–390	370–450	480–560	580–670	1170–1280	1230–1350
Maks. tilført effekt	kW	0,3	0,7	1,2	2,6	4,5	6,7	7,3	9,3	10,7	10,8
Spenning	V	230	230	230	400	400	400	400	400	400	400
Frekvens	Hz	50									
Omdreining – maks.	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 – maks. ⁵⁾	kW	1,8	1,8	2,1	4,2	7,2	7,2	9,9	9,9	–	–
Varmeeffekt E høy – maks. ⁵⁾	kW	–	–	4,2	8,4	10,8	12,6	14,7	14,7	–	–
Oppvarmingseffekt T – maks. ⁴⁾	kW	5	14	22	30	42	51	71	88	95	100
Kjøleeffekt CHW – maks. ⁴⁾	kW	4	8	16	22	30	42	56	62	65	70
Kjøleeffekt CHF – maks. ⁴⁾	kW	3	6	10	13	25	37	41	50	60	65

¹⁾ Maksimal strømningshastighet gjennom enheter ved null eksternt trykk

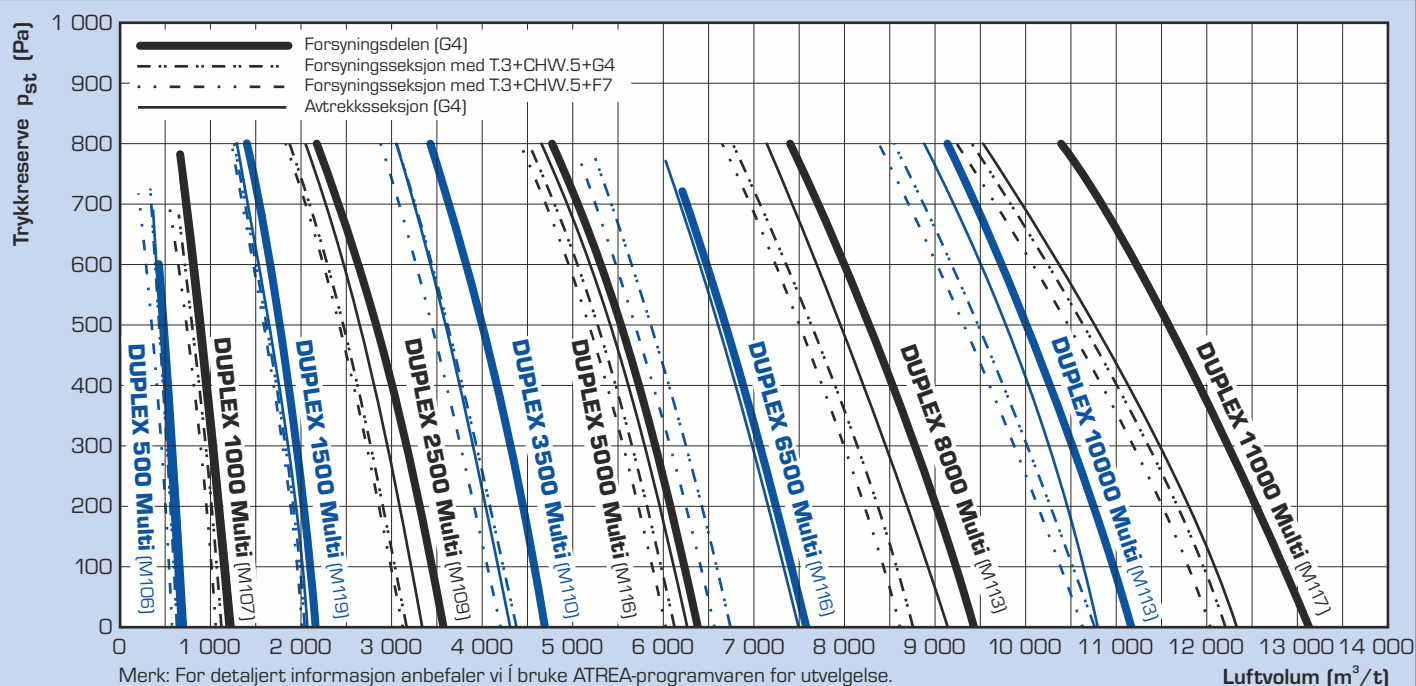
²⁾ I henhold til luftvolum

³⁾ Avhengig av utstyret

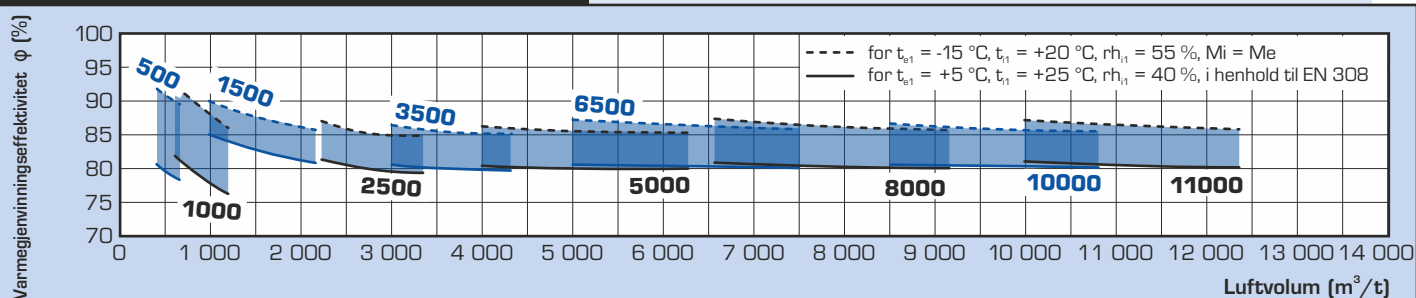
⁴⁾ Avhengig av registertype, væske og strømningshastigheter

⁵⁾ For detaljert informasjon, vennligst bruk vår DUPLEX-utvelgelsesprogramvare.

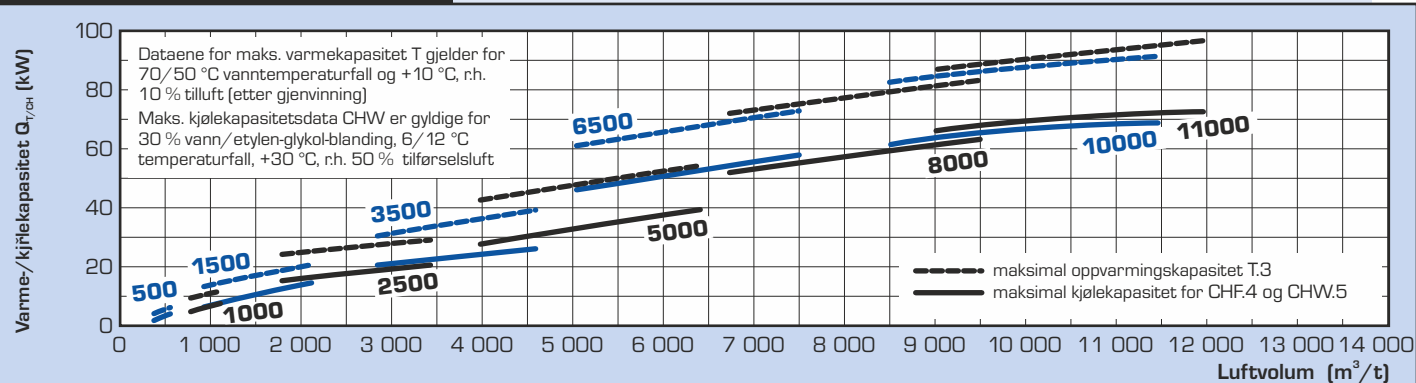
RESULTATOPPSUMMERING



VARMEGJENVINNINGSEFFEKTIVITET

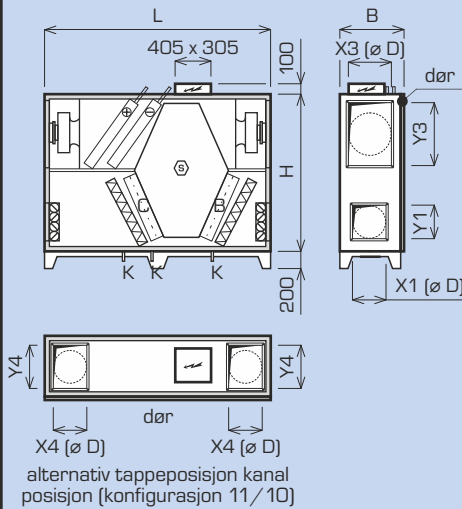


VARME- OG KJØLEYTELSE

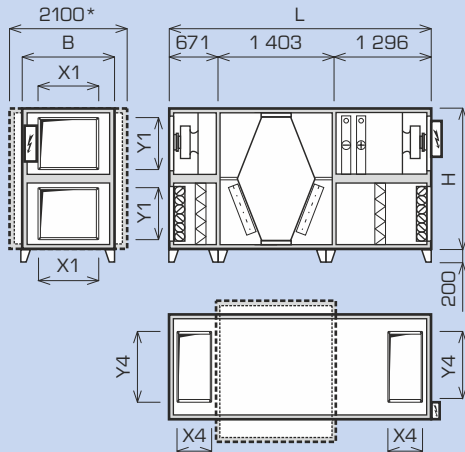


BASISISK(E) DIMENSJONER

GULVSTÅENDE (forfra) Multi 500 til 8000



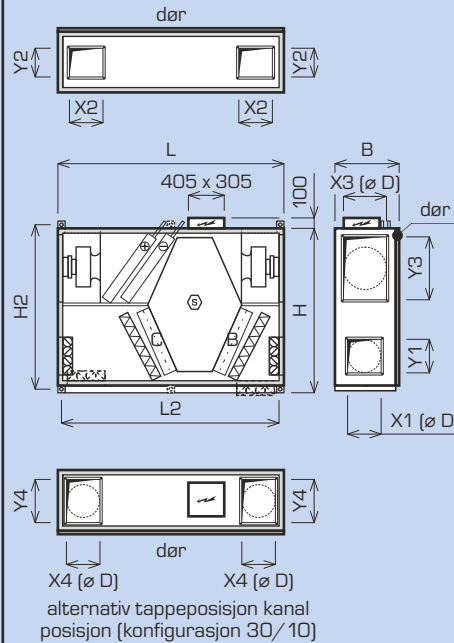
Multi 10000 til 11000



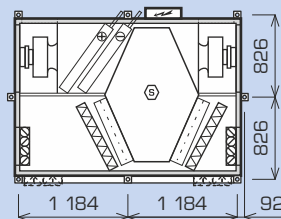
* dimensjon kun for DUPLEX 11000 Multi

TAKOPPHENGT (ovenfra) Multi 500 til 8000

alternativ tappeposisjon kanal posisjon (konfigurasjon 30/5)

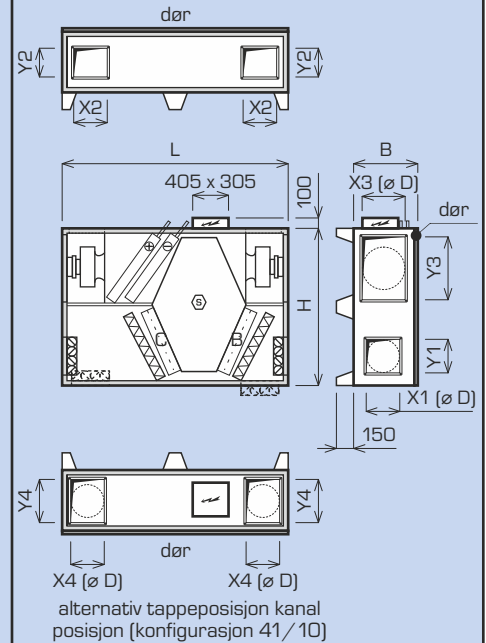


Multi 8000



GULVSTÅENDE FLAT (sett ovenfra) Multi 1500 til 6500

alternativ tappeposisjon kanal posisjon (konfigurasjon 41/5)

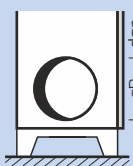


DUPLEX Multi		500	1000	1500	2500	3500	5000	6500	8000	10000	11000
dimensjon H	mm	765	970	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 795	1 795
dimensjon H2	mm	715	920	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	1 650	–	–
dimensjon B	mm	384	384	455	580	665	885	1 065	1 295/1 390*	1 620	1 620
lengde L	mm	1 600	1 800	2 300	2 300	2 300	2 500	2 500	2 500	3 370	3 370
lengde L2	mm	1 652	1 852	2 270	2 270	2 270	2 470	2 470	see diagram	–	–
kondensavløp	mm	ø 22		ø 32							
Tilkobling av havner kanaler											
dimensjon X1 × Y1 {standard e ₁ , i ₁ }, D	mm	ø 200	ø 250	ø 315	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	700 × 500	900 × 710	900 × 710
dimensjon X2 × Y2 {atyp e ₁ , i ₁ }, D	mm	ø 200	ø 250	400 × 200	300 × 400	400 × 400	500 × 500	500 × 500	500 × 700	–	–
dimensjon X3 × Y3 {standard e ₂ , i ₂ }, D	mm	200 × 250	200 × 350	ø 315	450 × 710	500 × 710	710 × 710	900 × 710	900 × 710	–	–
dimensjon X4 × Y4 {atyp e ₂ , i ₂ }, D	mm	–	–	–	250 × 355	250 × 400	355 × 630	355 × 800	355 × 900	400 × 1200	400 × 1200

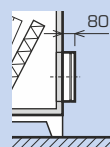
* For DUPLEX 8000 Multi i konfigurasjon 30/x. For detaljert informasjon, vennligst bruk vår ATREA utvalgsprogramvare.

TYPER OG DIMENSJONER FOR TILKOBLINGSPORTER

CIRCULAR



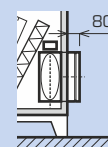
Grunnleggende port (innløp, utløp)



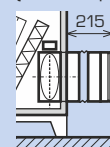
Port med fleksibel flens (innløp, utløp)



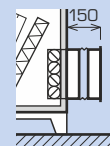
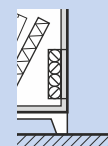
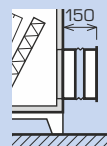
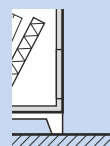
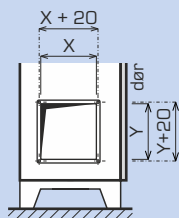
Port med spejld (innløp, utløp)



Port med spejld og fleksibel flens (kun innløp)



REKTANGULÆR



INSTALLASJON OG VERSJONER

INSTALLASJONSVERSJONER OG TILKOBLINGSPORTER

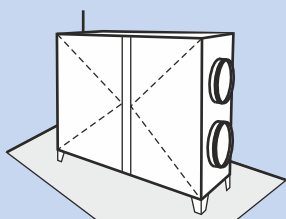
DUPLEX 500 til 11000 Multi-enheter er tilgjengelige i en rekke versjoner for å forenkle installasjonen i maskinrommet. Dette øker i betydelig grad muligheter for å installere DUPLEX Multi-enheter på trange steder. Av konstruksjonsmessige årsaker og for å sikre kondensavløp er det ikke mulig å ha alle enheter tilgjengelig i alle monteringsposisjoner. Detaljerte tegninger er vist i oppsummeringstabellen "Monteringsposisjoner".

DUPLEX Multi-enheter kjennetegnes av et bredt spekter av funksjoner av tilbehør – portene kan som ekstrautstyr utstyres med fleksible flenser og innløpsportene kan ha avstengningsspjeld om nødvendig.

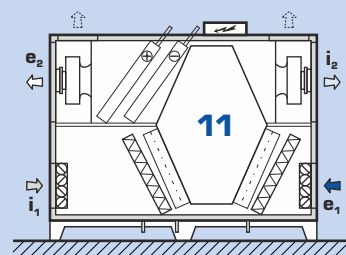
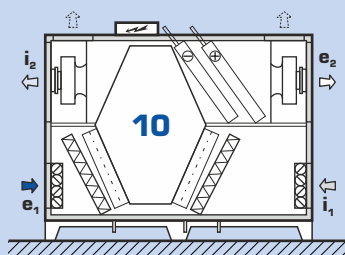
MONTERINGSPOSISJONER

GULVSTÅENDE HORIZONTAL POSISJON

Multi 500 til 11000

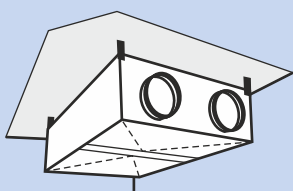


konfigurasjon 10/0 til 11/10 – dørsidevisning (opptil 8 konfigurasjoner totalt)

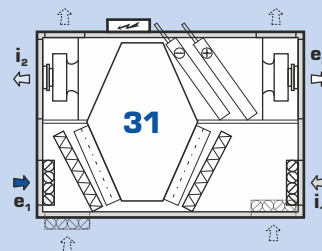
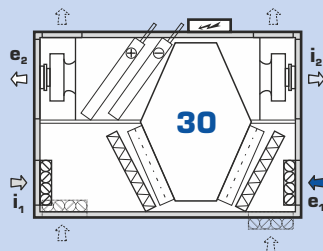


TAKOPPHENG POSISJON

Multi 500 til 6500

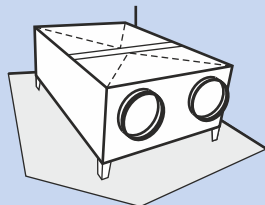


konfigurasjon 30/0 til 31/15 – ovenfra (opptil 32 konfigurasjoner totalt)

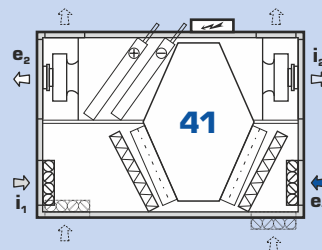
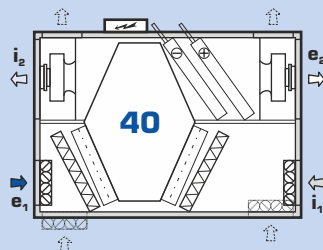


GULVSTÅENDE FLAT POSISJON

Multi 1500 til 5500



konfigurasjon 40/0 til 41/15 – ovenfra (opptil 32 konfigurasjoner totalt)



500 og 1000 Multi-enheter er tilgjengelige i følgende konfigurasjoner:

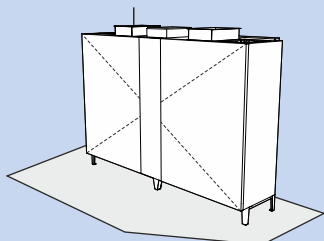
- horisontalt: 10/0, 11/0
- takopphengt: 30/0, 30/1, 30/4, 30/5, 31/0, 31/1, 31/4, 31/5

For mer detaljert teknisk informasjon, se ATREA selection SOFTWARE.

ANDRE FIGURASJONER AV DUPLEX MULTI

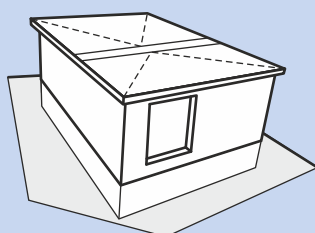
OPPREIST STILLING

DUPLEX Multi-V 1500 til 8000



ENHETER PÅ TAKET – FLATE

DUPLEX Multi-N 1500 til 11000



For detaljert informasjon, se separate tekniske kataloger.

HÅNTERINGSROM

DUPLEX-enheter må installeres med det foreskrevne håndteringsområdet rundt enheten i tankene.

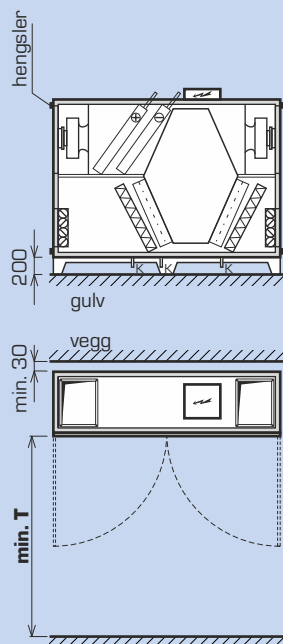
Under enheten må det være minst 150 mm for å installere DN 32 kondensatavløpsledning. Denne linjen må gå gjennom en U-bøyning minst 150 mm høyt inn i en kloakk. Denne plassen er lett tilgjengelig når (stålet) støtteføtter som leveres som standard brukes. Håndteringsrom foran enheten må vedlikeholdes for å åpne inngangsdøren, bytte ut filtre og gi service- og installasjonstilgang til hver enhetsdel. Hver tegning viser minste håndteringsrom.

I tillegg må hver enhet ha en minste håndteringsrom på 600 mm. fra siden av kontrollsystemets elektriske tavle i henhold til CSN.

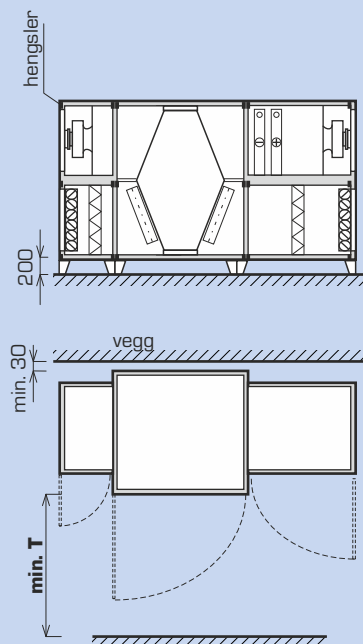
Enheter med varme- eller kjøleregeringsmanifold må ha fri plass fra siden av manifolden også.

Håndteringsrom foran døren

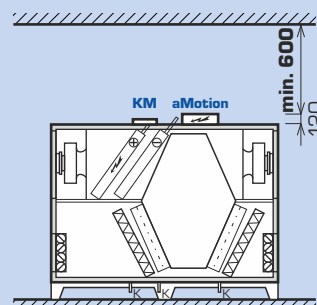
Gulvstående horisontal 500–8000 Multi



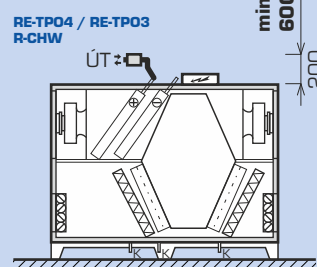
Gulvstående horisontal 10000–11000 Multi



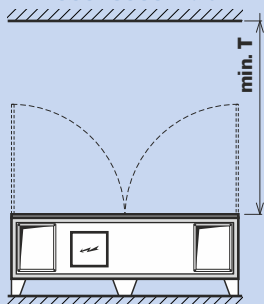
Håndteringsplass for tilbehør Kontrollmoduler



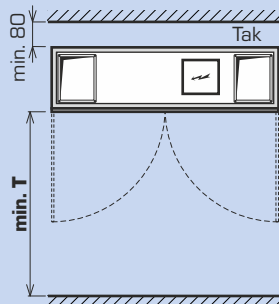
Kontrollmanifolder for spoler



Gulvstående flatt 1500–6500 Multi



Tak – opphengt 500–8000 Multi



Type	standard dør T (mm)	dør uten hengsler 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 5000 Multi	1 150	900
DUPLEX 6500 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 TRYKK L_{p3}

Type	Arbeidspunkt	Akustisk effekt L_w [dB(A)]					Akustisk trykk L_{p3} [dB(A)] ved en avstand på 3 m
		innløp e_1	innløp i_1	utløp e_2	utløp i_2	enhet	
DUPLEX 500 Multi	500 m ³ /t (200 Pa)	53	66	80	82	59	38
DUPLEX 1000 Multi	1 000 m ³ /t (200 Pa)	66	65	85	86	62	44
DUPLEX 1500 Multi	1 500 m ³ /t (200 Pa)	61	61	86	86	64	43
DUPLEX 2500 Multi	2 500 m ³ /t (200 Pa)	59	55	79	79	70	49
DUPLEX 3500 Multi	3 500 m ³ /t (200 Pa)	60	59	91	88	70	49
DUPLEX 5000 Multi	5 000 m ³ /t (200 Pa)	68	67	91	93	78	58
DUPLEX 6500 Multi	6 500 m ³ /t (200 Pa)	70	71	95	95	76	55
DUPLEX 8000 Multi	8 000 m ³ /t (200 Pa)	75	74	99	96	69	49
DUPLEX 10000 Multi	10 000 m ³ /t (200 Pa)	66	67	98	97	74	53
DUPLEX 11000 Multi	11 000 m ³ /t (200 Pa)	63	64	88	88	73	52

DUPLEX MULTI - BASIC UNIT



Grunnleggende konfigurasjon

DUPLEX 500-8000 Multi

Den kompakte enheten består av friløpsvifter for tilførsel og avtrekk med elektriske motorer i vibrasjonsdempende montering, avtakbar, motstrøms luft-til-luft varmegjenvinningskjerne satt sammen av tynne plastplater, avtakbare G4, M5 eller F7 tilførsels- og avtrekksfiltre, og en kondensatbeholder med fleksibel slange. En frontdør gir enkel tilgang til alle innebygde komponenter og filtre.

DUPLEX 9000-11000 Multi

Enheten består av 3 separate seksjoner:

- 1 – tilførselsfrihjulsvifte med elektriske motorer i vibrasjonsdempende montering, avtakbart tilførselsfilter G4, M5 eller F7
- 2 – (tværr)kryss strøms varmegjenvinningsveksler med en elektrisk motor, en remskive og et belte
- 3 – (friløps)vifte eksosfrihjulsvifte med elektriske motorer i antivibrasjonsmontering, avtakbart avtrekksfilter G4, M5 eller F7

En frontdør gir enkel tilgang til alle innebygde komponenter og filtre.

Enhetene oppfyller kravene i samsvar med kommisjonsforordning (EU) nr. 1253/2014 (Eco[øko]design) i det definerte arbeidsområdet.

DUPLEX xxxx Multi

Me.xxx; Mi.xxx



Vifter

Alle enhetene er utstyrt med høyeffektive vifter (ebm-papst og Ziehl Abegg) med frittløpende løpehjul og bakoverbøyde skovler. Ventilatorer av DUPLEX 500 til 11000 Multi-enheter oppfyller kravene i ErP 2015.

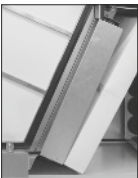
Sx



Varmegjenvinningsveksler

Den eneste varmegjenvinnerkjernen av typen S7 eller S3, laget av plast i et motstrømsarrangement, oppnår en svært høy effektivitet på opptil 93 %.

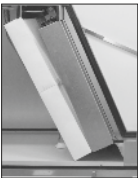
DUPLEX MULTI - ENDRING BESKRIVELSE



By-pass ("B")

Bypass av varmegjenvinningskjernen på tilluftsiden. Bypass består av et spjeld med motgående spjeldblad og en aktuator. Den er montert ved siden av gjenvinnerkjernen inne i aggregatet; den øker ikke størrelsen på aggregatet. Standard aktuator er BELIMO 24 V; andre typer er tilgjengelige på forespørsel.

B.x



Blanding spjeld ("C")

Blandespjeldet brukes til å blande avtrekks- og tilluft. Sirkulasjonsventilen består av et spjeld med motstående spjeldblad og aktuator. Det er montert ved siden av gjenvinnerkjernen inne i aggregatet, det øker ikke størrelsen på aggregatet. Standard aktuator er BELIMO 24 V; andre typer er tilgjengelige på forespørsel.

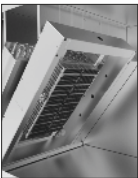
C.x



Varmtvannsoppvarming coil ("T")

Innebygd vann-til-luft-varmebatteri med tre rader (muligens fem rader); laget av kobberør og aluminiumsfinner. Konstruert for systemer opp til 110 °C og 1,0 MPa. Spolen er standard utstyrt med fleksibel tilkobling og en damp-gass kapillærtermostat for frostbeskyttelse. Enheter i modifikasjon T (med varmebatteri) må utstyres med et avstengningsspjeld for tilluft; en aktuator med fjærreturfunksjon anbefales. Et hydraulisk sett for regulering av varmekapasiteten av typen RE-TPO4 eller RE-TPO3 kan leveres med batteriet på forespørsel.

T.x



Elektrisk varmespiral ("E")

Integrerte elektriske varmespiraler består av PTC-celler (Positive Temperature Coefficient (Positiv temperaturkoeffisient)); de brukes vanligvis til å varme opp tilluften. Som standard inkluderer elektriske varmebatterier alltid beskyttelsestermostater (både drifts- og nødtermostater med manuell tilbakestilling) og reguleringsmodul KM med strømkoblingselementer med såkalt "null"-koblingsfunksjon (SSR). Innebygde elektriske varmebatterier tilbys i 500-6500 Multi-enheter i to effektalternativer (grunnleggende og kraftig). For mer informasjon, se valgprogramvaren DUPLEX.

E.x



Direkte ekspansjonsspole (DX) ("CHF")

En innebygd spole laget av kobberør og aluminiumsfinner, inkludert kondensatpanne med individuell kondensatdrenering og en trykkbryter for frysealarm. Tre- eller fireradede spoler med forskjellige fordampningstemperaturer velges avhengig av nødvendig kapasitet, kjølemiddeltipe og luftparametere. Eventuelt er det mulig å levere dobbeltkretsfordamper i divisjon 1:1 eller 1:2, eller helt atypisk med nødvendig kapasitet.

CHF.x



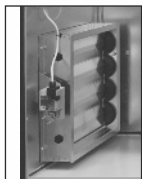
Kjølebatteri med kjølt vann ("CHW")

En innebygd spole laget av kobberør og aluminiumsfinner, inkludert en kondensatpanne med individuell kondensatdrenering. Spoler med tre eller fem rader velges avhengig av nødvendig kapasitet, type kjølemedium og luftparametere. Kjølebatteriet kan utstyres med det hydrauliske settet R-CHW2 eller R-CHW3 på forespørsel.

CHW.x

ANNET VALGFRITT TILBEHØR (GRUNNLEGGENDE OVERSIKT)

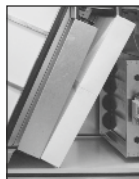
Ke.xxx; Ki.xxx

Slå av spjeld e₁; i₁

Stengespjeld som er standard utstyrt med BELIMO-aktuatorer, er plassert i luftinntaksporten. Følgende spjeldtyper er tilgjengelige:

- **friskluftspjeld e₁** – obligatorisk for C-modifikasjon (med blandingspjeld) og T-modifisering (med varmespjeld)
- **avtrekkspjeld i₁**

Fe.xxx; Fi.xxx

Luftfiltrering

Alle DUPLEX Multi-enheter kan utstyres med tillufts- eller avtrekksfiltrering av M5- eller F7-klasse i stedet for standard G4-klasse. Filterets trykkfall er da 50 til 100 Pa (rent filter) avhengig av luftmengde, aggregattype og smussmengde.

RE-TPO.x

Varmespiral hydraulikksett

Funksjonen er å kontrollere varmekapasiteten til e(n)t varmebatteri. Den består av en pumpe med tre hastigheter; to avstengningsventiler og tilkoblingsrør. Ytterligere utstyr avhenger av typen:

- **RE-TPO4** – fireveis blandeventil med aktuator for digitalt styresystem
- **RE-TPO3** – treveis blandeventil med aktuator for digitalt styresystem

R-CHW.x

Kjølespole hydraulikksett

Funksjonen er å kontrollere kjølekapasiteten til e(n)t kjølebatteri med kjølt vann. Den består alltid av to avstengningsventiler og tilkoblingsrør. Ytterligere utstyr avhenger av typen:

- **R-CHW3** – treveis blandeventil med en aktuator
- **R-CHW2** – strupeventil med aktuator for digitalt kontrollsystem

MFF

Rørmanometre

Tilbehør for filtre for enkel visning av gjeldende trykkfall. Rørmanometrene er obligatoriske for hygienisk enhetsutforming i samsvar med VDI 6022.

FK.x

Reservepatronfilter

Erstatningsfilterpatroner i forskjellige størrelser basert på enhetstype. Tilgjengelig i filtreringsklasse G4, M5 og F7.

Levering av demontert enhet

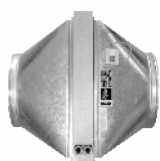
Alle enheter kan leveres demontert på forespørsel. Enheten skal monteres med nagler og bolter direkte på stedet, derfor kan enheten installeres på utilgjengelige steder: Isolasjonsklasse T3, kuldebroklasse Tb2.

H.P

Fleksibel tilkoblinger

Runde og rektangulære porter kan utstyres med fleksible tilkoblinger på forespørsel.

TPO

Varmtvannsoppvarmingsspiral (TPO)

Separat levert spole for installasjon i (rund) kanalen. Det er egnet for trange steder, hvor det er umulig å plassere spolen inne i enheten, så vel som for takmonterte enheter. Batteriet er som standard utstyrt med kapillærtermostat for dampgass. Kapasiteter og diametre finner du i respektive katalogark.

EPO-V

Elektrisk varmespiral (EPO-V)

Separat levert varmebatteri for montering i rund eller rektangulær kanal. Kapasiteter og diametre finner du i respektive katalogark.

CF.XXX

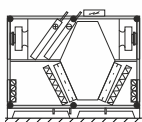
Konstant luftstrøm og trykk

Manometre som avleser viftetrykk sammen med kontrollør, muliggjør intelligent viftestyring av forhåndsvalgt luftstrøm. Dette tilbehøret forutsetter at aggregatet er utstyrt med ATREA digitalt styringssystem. Ved å bruke et ekstra manometer (valgfritt tilbehør) i tilluftskanalen kan brukeren kontrollere konstant trykk i tilluftskanalen.

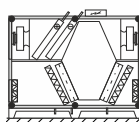
EPO-V

Elektriske forvarmere EPO-V

EPO-V elektriske varmespiraler for frostbeskyttelse av varmegjennvinningsveksleren når det er behov for kontinuerlig liketrykksventilasjon. Den installeres inne i en kanal på uteluftsiden av aggregatet (e₁). Dette tilbehøret forutsetter at enheten er utstyrt med ATREA digitalt kontrollsystem.

Dør uten hengsel

Ved behov er det mulig å levere døren uten standard hengsler - da reduseres nødvendig manipuleringsplass. DUPLEX 9000 og 11000 Multi leveres uten hengsler som standard.

Ekstern koblingstavle

Det er mulig å levere kontrollmodulen i ekstern versjon med forskjellige kabellengder.

KONTROLLER

DUPLEX Multi-enheter leveres med grunnleggende kontrollkomponenter eller med komplette kontrollsystemer.

Det finnes tre typer styringssystemer (Basic, CPM og aMotion) avhengig av kundens behov og bruksområde. Systemene inkluderer også en rekke sensorer (temperatur, fuktighet, luftkvalitet, CO₂) for effektiv driftskontroll.

Egenskaper ved kontrollsystemene

- valg av det mest egnede og effektive kontrollsystemet til lavest mulig kostnad, avhengig av det aktuelle bruksområdet
- kontrollsystemet er integrert med enheten, de fleste komponentene er allerede kablet og kontrollert på fabrikken, noe som reduserer risikoen for feil kabling
- ingen prosjektdokumentasjon for kontrollsystemet er nødvendig for standardtilfeller kan standardiserte løsninger brukes
- enkel kabling, systemets enkelhet, feilindikasjon
- kvalifisert teknisk støtte og rådgivning

SAMMENDRAG AV DUPLEX MULTI KONTROLLSYSTEMER

Type	Bruk	Kontrollør
"Basic" kontroller	– alle elektriske komponenter er koblet til en koblingsboks på innsiden eller utsiden av enheten – standardkomponenter er vifter, spjeldaktuatorer, kapillærfrysingsbeskyttelsestermostat for varmtvannsvarmebatteri – flere komponenter er inkludert på kundens forespørsel (eksakt aktuatoretype, sensorer, termostater, trykkbrytere osv.) – egnet for applikasjoner med separat levering av kontrollsystem; f.eks. store bygninger med sentralt kontrollsystem osv.	grunnleggende versjon (vifter, aktuatore, termostater, trykkbrytere og andre på forespørsel) ↕ Tilsynskontrollsystem
"CPM" kontroller	Standardfunksjoner – EC-viftehastighetskontroll (trinnløs) – automatisk bypass-spjeldposisjon – frostbeskyttelse av varmeveksler – bytte av elektrisk eller varmtvannsbereder – inngang for ekstern bryter – kontroll av innløps- og utløpsavstengningsspjeld – forvalg av minimum og maksimum viftehastighet – analog inngang (0–10 V) for luftkvalitetssensor (CO₂, RH) – utganger for styring av elektrisk forvarmer og varmeapparat (puls koblet 10 V) eller varmtvannsbereder (styrt av 0–10 V signal) – utganger for styring av kjøling (direkte eller vann), eventuelt varmepumpe Kontrollør CPM – helgrafisk berøringsskjerm – ukentlig program – party-modus – ferie-modus – varsel om filterbytte – automatisk drift basert på konstant signal – f.eks. konstant trykk Kontrollenhet CP 10 RA – roterbar kontroller	 CPM-kontroller med berøringsskjerm  CP 10 RA med roterbar knott
"aMotion" kontroller	Standard aMotion-kontrollfunksjoner Elementær aM-CE grunnmodul – Hastighetsregulering av EC-vifter (i henhold til valgt modus) – Automatisk styring av varme- og kjølegjenvinning (by-pass-styring) – Evaluerer og forebygger alle nødsituasjoner i henhold til de målte verdiene – Mulighet for å stille inn grunn- og brukerscenerskjermer og ukekalendere for å velge moduser, effekt, temperaturer og andre funksjoner – Internett-tilkobling for kommunikasjon over Internett – Innganger for eksterne signaler - styring f.eks. fra kjøkken, toaletter og lignende – Mulighet for tilkobling av luftkvalitetssensorer (f.eks. CO₂ konsentrasjon eller relativ luftfuktighet) enten ved kontakt, 0–10V spenning eller via bussen – Utganger for kontinuerlig styring av elektrisk forvarmer og varmeapparat (puls koblet 10 V) – Mulighet for å koble til opptil to kontrollere av forskjellige typer – Tilkobling til overvåkingssystem via Modbus TCP-protokoll Legendary aM-CL avansert modul (med alle funksjoner fra Elementærelementær aM-CE-modul og tilleggsoalternativer nedenfor) – Kontroll av systemer med VAV-bokser – Styring av systemer med varmekilder (varmepumper, varmeakkumulatorer osv.) – Kommunikasjon via BACnet-protokollen over bussen – Mulighet for å koble til mer enn to kontrollere – Mer enn 4 eksterne busselementer (kontroller(e), CO₂-sensorer, utetemperaturfølere,...) – Flere justerbare skjermer (scener) (mer enn 10) – Mer enn 2 brukerkalendere – Mer enn 4 brukere (unntatt tjenestetilgang) Tilleggsmodul aM-IO18 – Innganger for 4 eksterne signaler – kontroll fra kjøkken, toaletter og lignende – Styring av varmtvannsbereder (0–10 V) – Kontroll av sirkulasjonsmåter Tilleggsmodul aM-IO12 – Styring av kjøling (direkte og vann) og varmepumper – Roterende regenerator Ytterligere aM-XCF – Enhetskontroll basert på strømningsmåling Ytterligere RD-K modul – Ytterligere innganger og utganger som utvider kontrollsystemets funksjonalitet betydelig. BACnet / KNX-omformer – Tilkobling til overordnet system via BACnet- eller KNX-protokoll	aTouch (berøringsskjerm)  aDot (berøringsskjerm)  aSpace (Internett-grensesnitt) 