

# DUPLEX Inter

## II. generation

### Helt nyt decentralt ventilations enhed med varmegenvinding

#### Bestemmelse

Indendørs ventilationsenheder DUPLEX Inter er designet til balanceret trykventilation i klasseværelser, åbne kontorer, faciliteter kontorer, faciliteter, restauranter, detailenheder og overalt andre steder, hvor direkte installation i opholdsområder med minimum af støj er påkrævet.

#### Grundlæggende beskrivelse

Enhederne har høj varmegenvindingseffektivitet, meget lave støjniveauer støjniveau, lav installeret effekt og minimale krav til installation og krav til installation og designplanlægning.

Enhederne er udstyret med topmodellen ATREA aMotion kontrolmodul til styring af alle nødvendige funktioner.

De patentbeskyttede DUPLEX Inter-enheder omfatter fleksibelt monterede EC-ventilatorer, en modstrømsveksler til varmegenvinding, et udskydeligt udtrækkeligt indblæsningsfilter, en bypass til varmegenvindingsveksleren, selvdrevne spjæld og en kontrolboks. Den afløbsløse kondensatbeholder opvarmes ved hjælp af en elektrisk celle med automatisk skiftefunktion. Den øverste sektion har lydfordelelere lydæmpere, justerbare loftslameller til jetindblæsning, et udsugningsluftfilter og en ekstern CO<sub>2</sub>-sensor som standard 2 funktion. Bunden af enheden har en afstandsramme lavet af anti-vibrationsgummi.

#### Overholdelse af europæiske standarder

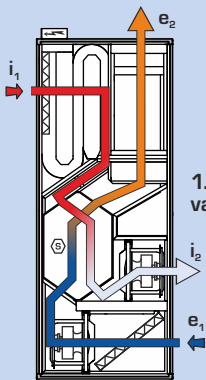
- Kommissionens (EU) forordning nr. 1253/2014 (Ecodesign) for 2018
- Husets egenskaber i henhold til EN 1886
- EC-motorer i overensstemmelse med ErP 2015
- SFP i området  $0,27 \div 0,37 \text{ W/m}^3/\text{t}$  som krævet af Passiv Haus



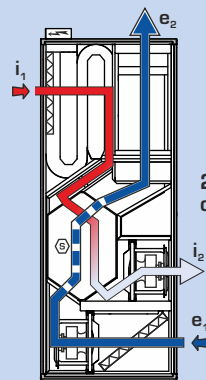
#### Fordele ved DUPLEX Inter-enheder

- Lavt støjniveau, så det er muligt at installere direkte i områder i bygninger med de strengeste akustiske krav
- Helt autonomt og udelukkende baseret på CO<sub>2</sub>-koncentration
- Et kanalfrit system uden nogen form for kanaler i bygningen
- Krævende kondensatløb elimineres (!)
- Det digitale kontrolsystem aMotion leveres som standard som giver mulighed for fjernadministration via internettet
- Meget effektiv ventilation takket være en luftstrøm, der når op til 10 meter
- VMeget nem installation uden behov for fagspecifik projektering eller design eller specialiseret HVAC- og strøminstallation
- Høj varmegenvindingseffektivitet på op til 93 %
- Bypass lukker varmegenvindingsvekslerens indløb for at tillade tillade fri køling
- Automatisk frostbeskyttelse
- Valgfri genopvarmning af lufttilførsel
- Når enheden er trukket tilbage fra ydervægge med vinduer, kan der installeres kanalstøjdæmpere for at reducere støjtransmissionen gennem ydervæggen
- I overensstemmelse med Ecodesign 2018
- Strømtilslutning ved kun at bruge en fleksibel leder, der sættes i eksisterende stikkontakter (16 A)
- En integreret elektrisk forvarmer

#### DRIFTSTILSTANDE



1. lige trykventilation med varmegenvinding



2. fri køling via by-pass om sommeren

- ➔ e<sub>1</sub> ... friskluftindtag
- ➔ e<sub>2</sub> ... friskluftudtag
- ➔ i<sub>1</sub> ... udsugningsluftindtag
- ➔ i<sub>2</sub> ... udsugningsluftudtag

#### 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](http://www.atrea.dk).



ENHEDSVENTILATORER, VARMEGENVINDING

ATREA Denmark  
Phone: +45 29 77 03 05  
E-mail: [atrea@atrea.dk](mailto:atrea@atrea.dk)  
[www.atrea.dk](http://www.atrea.dk)

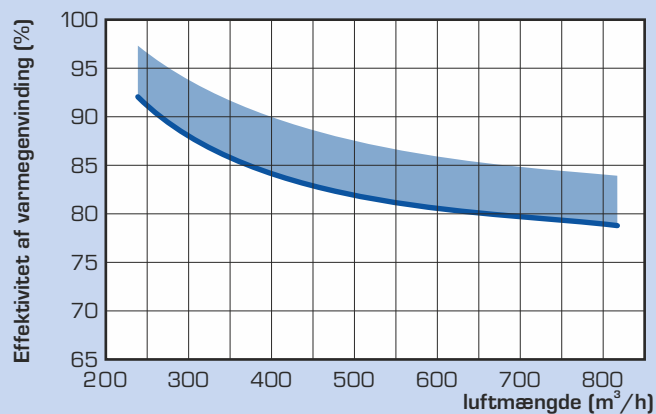
# PRAE STATIONSGRAFER

## TEKNISKE DATA

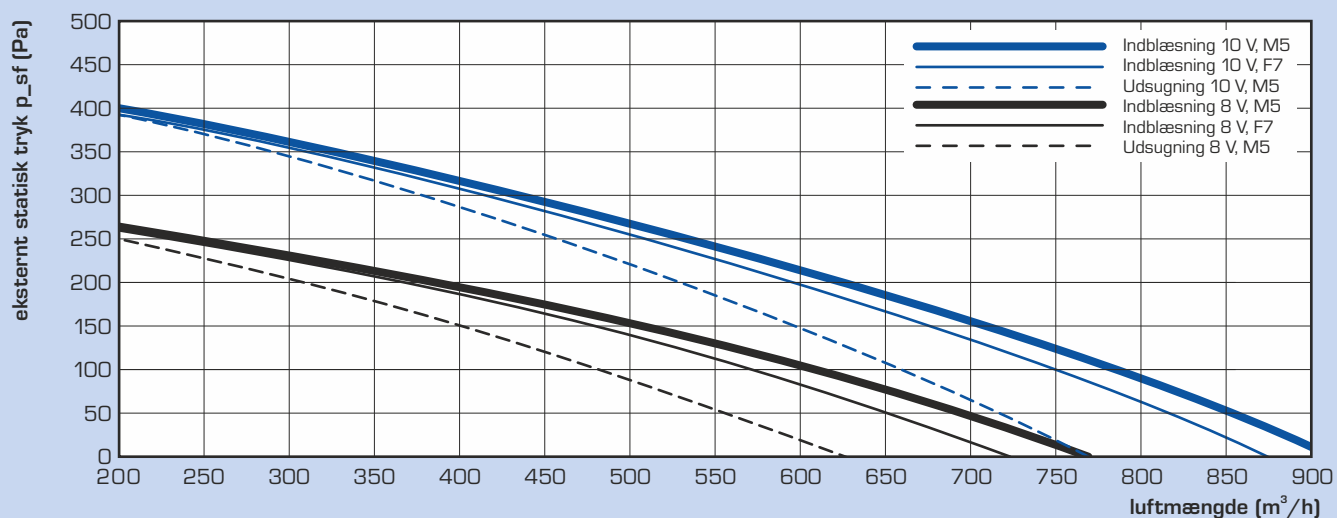
DUPLEX Inter		850
Effektivitet af varmegenvinding <sup>1)</sup>	%	op til 93 %
Strømforbrug - ventilatorer	W	se graf
Elektrisk forvarmer	W	1 100
Spænding	V	230
Frekvens	Hz	50
Ventilatorhastighed - maks.	min <sup>-1</sup>	1 910
Filterklasse	-	M5 / M5, valgfri F7
Elektrisk genopvarmning	W	på forespørgsel
Indbygget kontrolsystem - automatisk	-	CO <sub>2</sub>
100 % by-pass	-	standard
Luftstrømmens rækkevidde (0,15 m/s)	m	8-10

<sup>1)</sup> I henhold til luftmængde

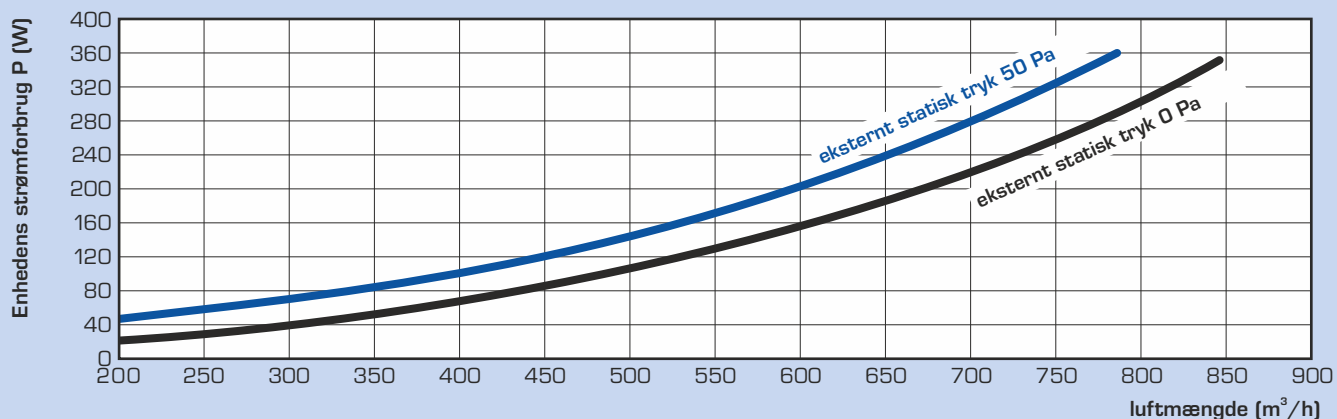
## EFFEKTIVITET AF VARMEGENVINDING



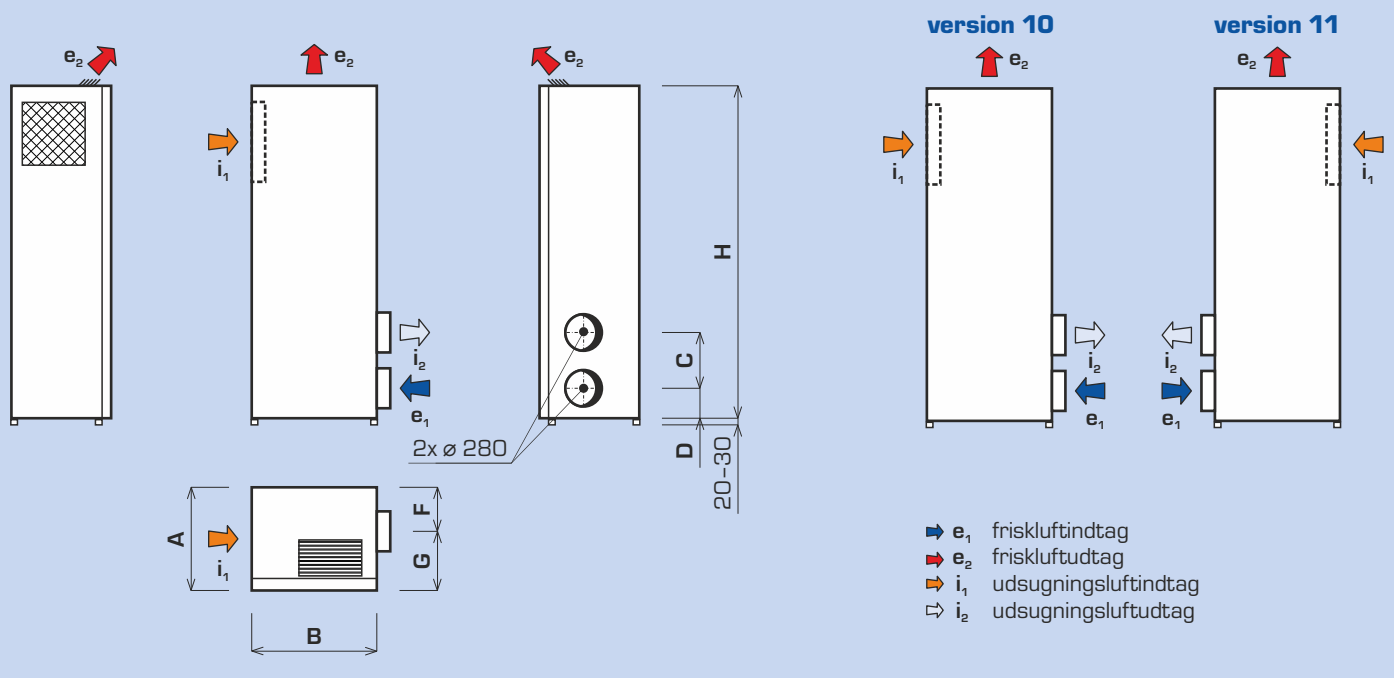
## SAMMENFATNING AF YDEEVNE



## EGENSKABER FOR STRØMINDGANG



## GRUNDLÆGGENDE DIMENSIONER



Enhed		H	A	B	C	D	E	F	G
850 Inter	mm	2 000	665	800	445	192	280	325	340

## GRUNDLÆGGENDE KOMPONENTER



### Forklaring:

- 1 Modstrøms plastveksler
- 2 EC-ventilator (udstødning)
- 3 EC-ventilator (indblæsning)
- 4 Filter til indblæsningsluft
- 5 Filter til udblæsningsluft
- 6 Lyddæmper til indblæsning
- 7 Udstødningslyddæmper
- 8 Ekstern terminalplade og signaldiode
- 9 aBevægelsesstyringssystem
- 10 Alternativt kondens afløb
- 11 Indbygget CO-sensor

## PLADS TIL HÅNTERING

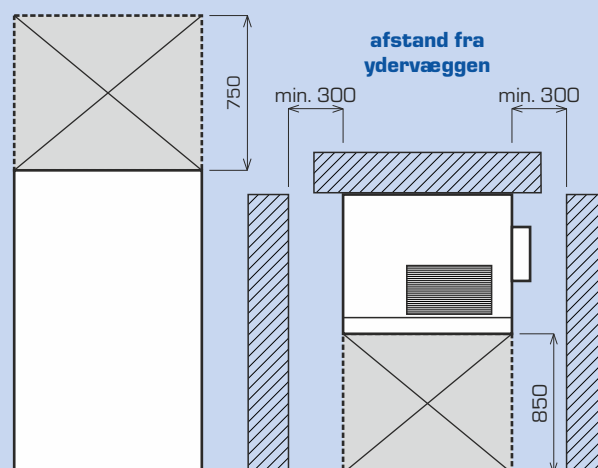
### PLADS TIL HÅNTERING

DUPLEX Inter-enheder skal installeres med den foreskrevne håndteringsplads omkring enheden for øje.

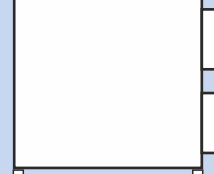
Der skal være plads foran enheden til at åbne frontdøren, udskifte filtre og give adgang til service og installation af alle enhedens dele.

Hver tegning viser den minimale håndteringsplads.

### Håndteringsplads over enheden



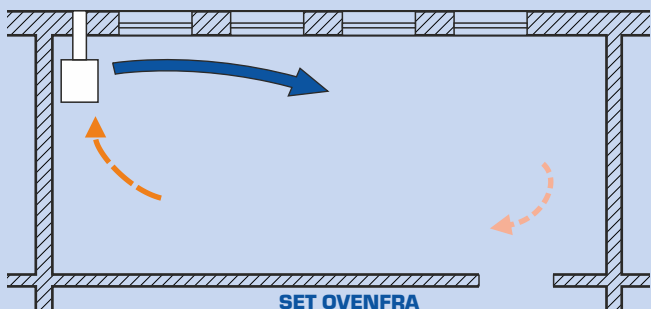
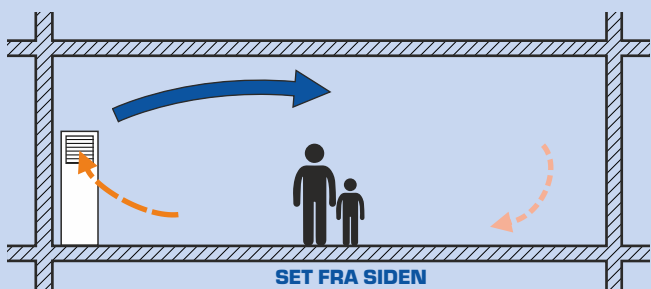
### Håndteringsplads foran enheden



# INSTALLATION AF ENHEDEN

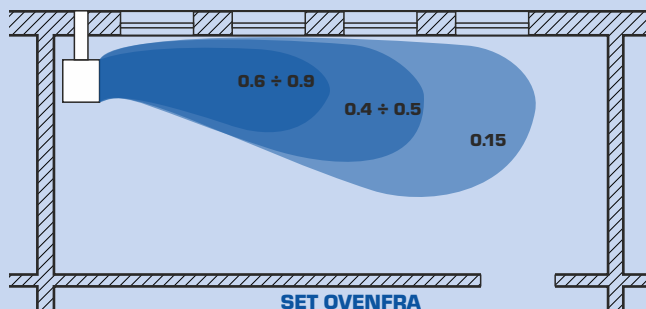
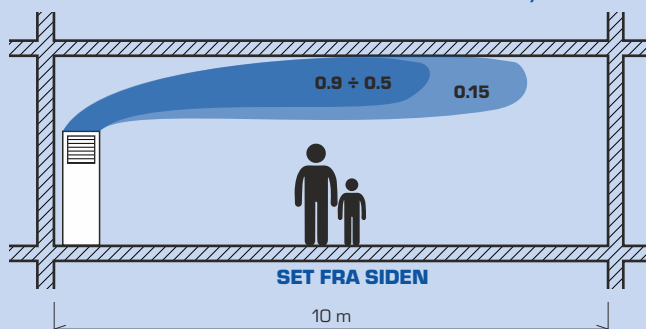
## TYPISK PLACERING AF ENHEDEN I ET KLASSELOKALE

### KARAKTERISTIKA FOR LUFTFORDELING

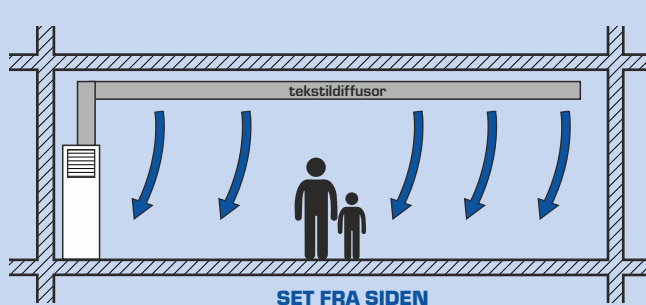
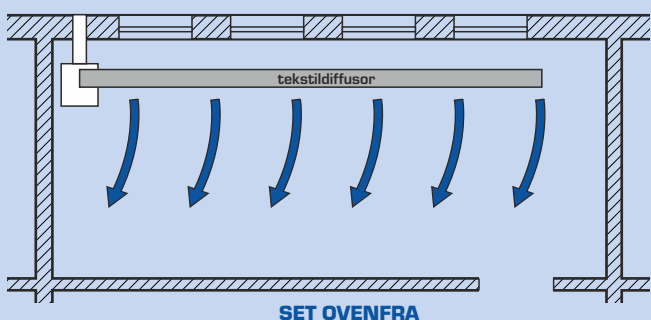


### ISOTHERMAL FLOW VELOCITY PROFILE (m/s)

$V = 620 \text{ m}^3/\text{t}$



## LUFTFORDELINGSVARIANT VIA TEKSTILDIFFUSOR



## DETALJER OM INSTALLATION OG FACADEPASSAGER

### Enhed sektion

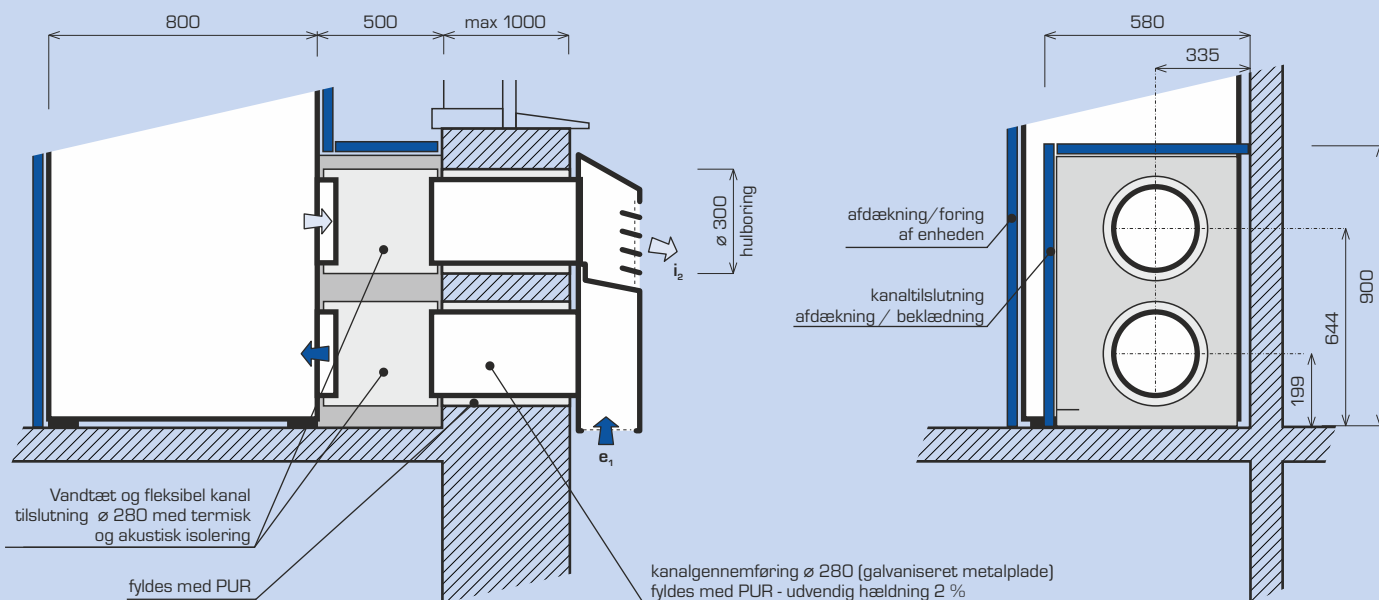
DUPLEX Inter-enhed  
\*Enhedsindkapsling

### Kanalsektion

\*Sæt - dæksel til kanaltilslutning  
\*Paneller til kanaltilslutning

### Sektion for udløb

\*Sæt - Facadeudløb  
(inkl. facadegennemføringer)



\* Valgfrit tilbehør

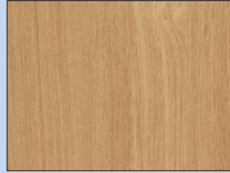
## VALGFRIT TILBEHØR - OVERFLADEFINISH

Den grundlæggende DUPLEX Inter-version uden overfladefinish. Følgende finishmuligheder er tilgængelige:

**1) Malet metalplade** - hvid (RAL 9010) eller sølv (RAL 9006).

**2) Lamineret beklædning** - denne valgfri funktion har to separate sektioner - enhedens beklædning og kanalafdækningens beklædning. Begge er fremstillet af 18 mm tykke laminerede paneler designet til installation på enheden og dækslet. Alt installationsudstyr, herunder vinkellister til dækslet, medfølger: til dækslet er inkluderet section are included. Der er tre grundlæggende overflader at vælge imellem.

**Eg natur**



37307 AN

**Bøg natur**



Bávaria 381 BS

**Eg Bardolino**

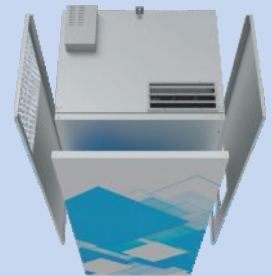


H1145ST10

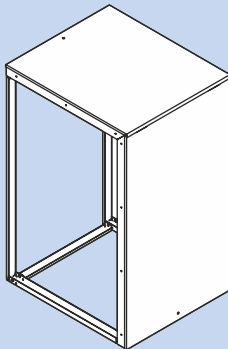
**3) Malet overflade** - et udvalg af 20 standardoverflader (se kataloget over overflader; en overfladeprøve på forsiden) eller specialfremstillet.



**Bemærk:** Alle overflader dækker kun tre sider af enheden; bagsiden er uden en finish.



## VALGFRIT TILBEHØR - DÆKSEL TIL KANALTILSLUTNING

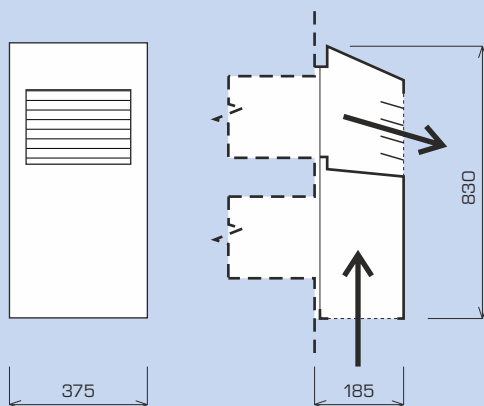


- Stabilt, fritstående element til afdækning af kanaler til facadeudgange med en længde på 500 mm.
- De tilgængelige farveversioner kan være de samme som enheden, inklusive de laminerede paneler og malede overflader.
- Behøver ikke at blive fastgjort til en væg eller et gulv - blot med et mellemrum mellem væggen og enheden.
- Installation på stedet, beregnet til lodret vandhane.

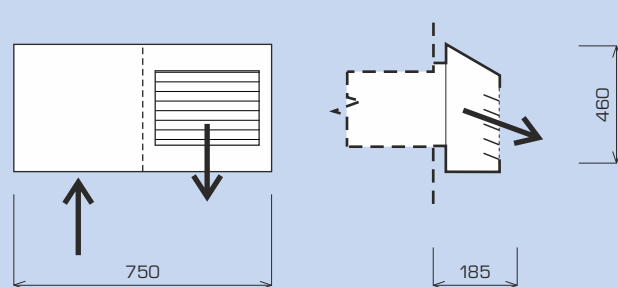
**Bemærk:** Kanalen på bagsiden er ikke dækket.

## VALGFRIT TILBEHØR - KOMBINEREDE FACADEUDTAG

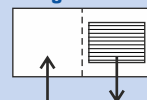
**VERTIKAL**



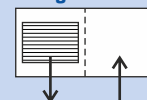
**HORISONTAL**



**Konfiguration 10**



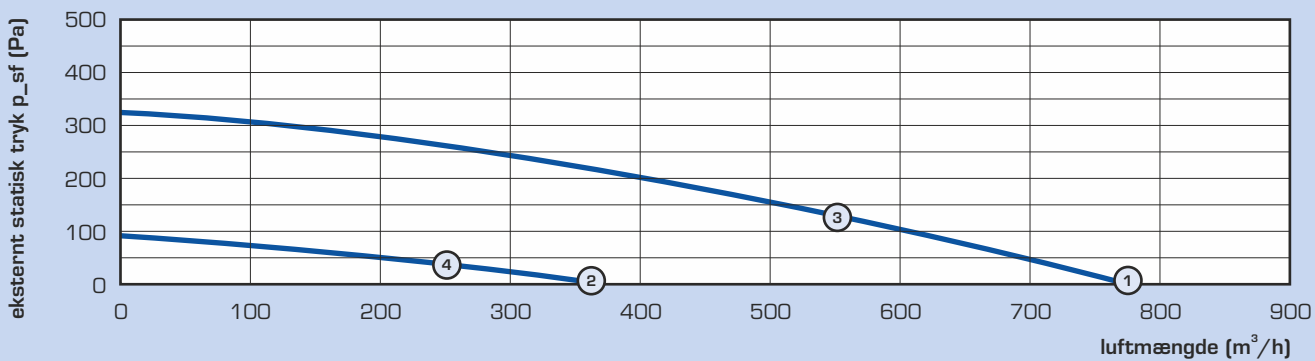
**Konfiguration 11**



- Udtag indeholder to kanaludtag
- Installation sker ved at hænge på rørgennemføringerne ved at skrue en bolt ind i bygningens facade (medfølger ikke)
- Det grundlæggende design er uden overfladebehandling, før lægning er det nødvendigt at overfladebehandle udløbet

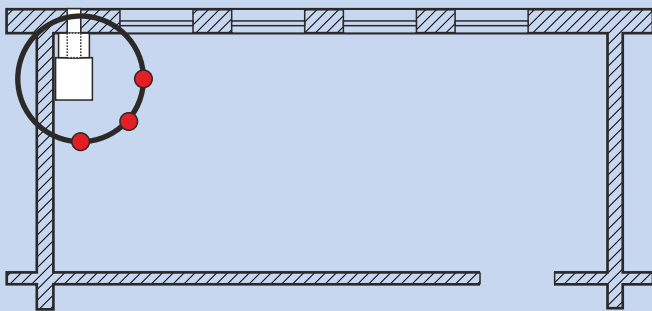
## AKUSTISK EFFEKTL $L_w(A)$ OG AKUSTISK TRYKL $L_p(A)$

### DUPLEX 850 Inter



		Arbejds punkt	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$\Sigma(A)$ (dB)
Omgivelser (enhed, $e_2, i_1$ )	$L_p$ 1 m (dB)	1 (770 m³/h, 0 Pa)	44	43	41	32	<25	<25	<25	<25	36
		2 (360 m³/h, 0 Pa)	41	35	<25	<25	<25	<25	<25	<25	24
		3 (550 m³/h, 125 Pa)	50	47	37	26	<25	<25	<25	<25	35
		4 (260 m³/h, 30 Pa)	43	36	<25	<25	<25	<25	<25	<25	23
Akustisk effekt $i_2$	$L_w$ (dB)	1 (770 m³/h, 0 Pa)	47	48	51	47	46	40	32	32	50
		2 (360 m³/h, 0 Pa)	33	34	35	29	29	<25	<25	<25	33
		3 (550 m³/h, 125 Pa)	53	56	52	50	48	49	39	29	53
		4 (260 m³/h, 30 Pa)	40	42	39	33	32	29	<25	<25	37
Akustisk effekt $e_1$	$L_w$ (dB)	1 (770 m³/h, 0 Pa)	45	47	49	45	40	38	33	34	48
		2 (360 m³/h, 0 Pa)	30	30	31	32	27	25	<25	<25	32
		3 (550 m³/h, 125 Pa)	48	54	50	47	46	40	36	29	50
		4 (260 m³/h, 30 Pa)	35	39	33	29	28	<25	<25	<25	32

Bemærk: - De akustiske trykværdier i nærheden af enheden gælder kun, når den er installeret med det originale kanaldæksel, målt i en afstand af 1 meter fra enheden.  
- De akustiske trykværdier bestemmes af den fælles virkning af enhedens hus, forsyningsudløbet og udsugningsudløbet på enheden.



En plan, der viser mikrofoner placeret 1 meter væk fra enheden.

## EKSEMPLER PÅ REALISERINGER



ES Nehvizdy



ES Huntřfov

## DUPLEX INTER - BASISENHED



### DUPLEX 850 Inter

Den kompakte basiskonfiguration omfatter indblæsnings- og udsugningsventilatorer med fritløbende løbehjul og vibrationsdæmpende montering, en aftagelig modstrømsveksler af tyndvæggede plastpaneler, udtrækkelige indblæsnings- og udsugningsfiltre (filterklasse M5 eller F7) og en drænbakke med DN 32-slange til kondensafløb. Toppanelet giver nem adgang til alle integrerede komponenter, mens sidepanelet letter håndteringen af kondensafløb og adgangen til styresystemet.

DUPLEX Inter



### Ventilatorer

DUPLEX 850 Inter-enheder har højeffektive ventilatorer med fritløbende løbehjul og bagudbøjede vinger. Ventilatorerne opfylder kravene i den europæiske standard ErP 2015.

Me.xxx; Mi.xxx



### Veksler til varmegenvinding

Varmegenvindingsveksleren af modstrømstypen er lavet af plast og er meget effektiv. Virkningsgraden for varmegenvindingsvekslere af plast i DUPLEX Inter er op til 93 %.

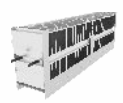
S4 / S5



### By-pass-spjæld ("B")

En pladevarmeveksler-bypass med aktuator. Når bypasset åbnes, lukkes flowet gennem varmegenvindingsveksleren automatisk for at eliminere varmeoverførslen.

B.x



### Elektrisk forvarmer

1,1 kW elektriske forvarmere EDO.INT 1,1 er inkluderet som standard i den grundlæggende konfiguration af DUPLEX Inter-enheden. Forvarmningen styres af enhedens kontrolsystem på en sådan måde, at frysnings af varmegenvindingsveksleren forhindres.



### CO<sub>2</sub>-koncentrationssensor

DUPLEX Inter-enheder inkluderer en CO<sub>2</sub>-koncentrationssensor med IR-detektion som en standard grundlæggende konfigurationsfunktion. Sensoren er placeret i den øverste del af enheden i nærheden af indsugningsindtaget. Den muliggør koblet styring baseret på den aktuelle tilstedeværelse i rummet.

## INDBYGGET ELEKTRISK EFTERVARMERS EDO-PTC



- Designet til **integration i enheden som valgfrit tilbehør**, der skal installeres på den indstillede position inde i enheden inklusive monteringsrammen
- Elektrisk eftervarmer **EDO.INT 1,1** er beregnet til eftervarmning af indblæsningsluft med en effekt på 1,1 kW

## OVERSIGT OVER BESTILLINGSNUMRE TIL DUPLEX INTER

	<b>DUPLEX 850 Inter (version 10, galvaniseret, nd til hus) - 2 gen.</b>	Ord. nr. A350100-L		<b>Controller aTouch 4,3</b> 4,3" fjernbetjening med farveberøringsskærm (til regulering af aMotion L, E)	Ord. nr. A145500
	<b>DUPLEX 850 Inter (version 11, galvaniseret, nd til hus) - 2 gen.</b>	Ord. nr. A350101-L		<b>Controller aDot (B)</b> designcontroller med display - sort basisprint - sort (til regulering af aMotion L, E)	Ord. nr. A145550
	<b>DUPLEX 850-L Inter + EDO.INT (version 10, galvaniseret, til hus, inkl. eftervarmeplade) nd 2 gen.</b>	Ord. nr. A350103-L		<b>Controller aDot (W)</b> designcontroller med display - grundtryk grundtryk - hvid (til regulering af aMotion L, E)	Ord. nr. A145551
	<b>DUPLEX 850-L Inter + EDO.INT (version 11, galvaniseret, til hus, inkl. eftervarmeplade) nd 2 gen.</b>	Ord. nr. A350104-L		<b>Integreret elektrisk eftervarmer 1,1 kW</b>	Ord. nr. A350010
	<b>Hus til enheden, hvidmalet plade metal (version 10, 850 Inter) - 2 gen</b>	Ord. nr. A350126		<b>FK 850 INT - M5</b>	Ord. nr. A350090
	<b>Hus til enheden, hvidmalet plade metal (version 11, 850 Inter) - 2 gen</b>	Ord. nr. A350127		<b>FK 850 INT - F7</b>	Ord. nr. A350091
	<b>Enhedens hus, sølvmalet plade og metal (version 10, 850 Inter) - 2 gen</b>	Ord. nr. A350128		<b>FT 850 INT - M5 (10 pc)</b>	Ord. nr. A350093
	<b>Enhedens hus, sølvmalet plade og metal (version 11, 850 Inter) - 2 gen</b>	Ord. nr. A350129		<b>FT 850 INT - F7 (10 pc)</b>	Ord. nr. A350094
	<b>Enhedens kabinet, malet finish - valg af finish</b>	Se separat dokumentation		<b>E<sub>2</sub> udløb - D315 udløbsovergangsstykke</b>	Ord. nr. A350033
	<b>Enhedens kabinet, malet finish - specialfremstillet finish</b>	Se separat dokumentation		<b>E<sub>2</sub> udløb - D250 udløbsovergangsstykke</b>	Ord. nr. A350034
	<b>Panelering af enheden, laminerede paneler 18 mm tykke</b>	Se separat dokumentation		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - lodret (ver. 10 og 11, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange)</b>	Ord. nr. A350140
	<b>Kanaltilslutnings sæt 500 mm inklusive beslag</b>	Ord. nr. A350141		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 10, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange)</b>	Ord. nr. A350149
	<b>Sæt - dæksel til kanaltilslutning 500 mm (galvaniseret, til hus)</b>	Ord. nr. A350142		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 11, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange)</b>	Ord. nr. A350150
	<b>Kanaltilslutningsdæksel 500 mm, laminerede paneler 18 mm tykke (ver. 10 og 11, bøg natur)</b>	Ord. nr. A350143		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - lodret (ver. 10 og 11, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange) - hvid RAL9010</b>	Ord. nr. A350140W
	<b>Kanaltilslutningsdæksel 500 mm, laminerede paneler 18 mm tykke (ver. 10 og 11, egetræ naturligt)</b>	Ord. nr. A350144		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 10 og 11, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange) - sort RAL9005</b>	Ord. nr. A350140B
	<b>Kanaltilslutningsdæksel 500 mm, laminerede paneler 18 mm tykke (ver. 10 og 11, egetræ bardolino)</b>	Ord. nr. A350145		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 10, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange) - hvid RAL9010</b>	Ord. nr. A350149W
	<b>Kanaltilslutningsdæksel 500 mm, hvidmalet metalplade (version 10 og 11)</b>	Ord. nr. A350146		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 10, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange) - sort RAL9005</b>	Ord. nr. A350149B
	<b>Kanaltilslutningsdæksel 500 mm, hvidmalet metalplade (version 10 og 11)</b>	Ord. nr. A350147		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 11, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange) - hvid RAL9010</b>	Ord. nr. A350150W
	<b>Kanaltilslutningsdæksel 500 mm, malet finish (version 10 og 11)</b>	Ord. nr. A350148		<b>Et sæt integrerede udvendige vægudtag til forsyning + udsugning - vandret (ver. 10, inklusive udvendige vægkanalmuffer op til 1000 mm lange) - sort RAL9005</b>	Ord. nr. A350150B

# KONTROLSYSTEM

DUPLEX Inter-enhederne er som standard udstyret med det avancerede digitale kontrolsystem aMotion, som giver fjernadgang via en webbaseret server.

Det digitale kontrolmodul af typen aMotion er det nyeste inden for driftskontrol. Det har alle grundlæggende funktioner og omfatter også en lang række andre ind- og udgange til tilslutning af sensorer. Alle valgfrie komponenter, inklusive strømforsyningen, tilsluttes via klemrækken på toppen af enheden.

Som standard er der også en indbygget røgdetektor, som frakobler enheden, hvis der suges røg ind.

## BEVÆGELSESKONTROLSYSTEM TIL DUPLEX INTER-ENHEDER

### Kontrolsystem „aMotion“

#### Standardfunktioner i aMotion-styringssystemet

- EC-ventilatorhastighedskontrol (i henhold til tilstandsindstillinger)
- Automatisk styring af bypass-spjældets position (genvinding af varme og kulde)
- Vurdering og forebyggelse af kritiske tilstande baseret på temperaturmålinger
- Ugentligt ventilationsprogram og temperaturindstilling
- En indbygget webserver og Ethernet-interface til kommunikation med fjernadgang via internettet
- 4 kontaktindgange
- Strømindgange til omskiftning ved hjælp af 230 V spænding (4 indgange - 3 forsinkede, 1 øjeblikkelig)
- Mulighed for at tilslutte to CO<sub>2</sub>- eller relative fugtighedssensorer, op til to sensorer med kontakt eller 0-10 V-indgang
- Udgange til styring af den elektriske forvarmer og varmelegeme (impulskobling med 10 V) eller varmtvandsluftvarmer (styret af 0-10 V signal)
- Drift af enheden i udvalgte tilstande - balanceret tryk ventilation / for-køling om natten / overtryksventilation
- Automatisk skift mellem tilstande i henhold til temperaturindstillinger
- Effektstyring i henhold til den aktuelle CO<sub>2</sub>-koncentration, herunder automatiske effektførøgelser
- Automatisk skift mellem opvarmnings- og ikke-opvarmningsæsoner
- Webserver / ModBUS-kommunikation som standardfunktion

#### BACnet / KNX-konverter

- En valgfri konverter til tilslutning til et overordnet system, der bruger en BACnet- eller KNX-protokol

#### CO<sub>2</sub>-koncentration

- Valgfri sensorbaseret automatisk drift - CO<sub>2</sub>-koncentration (én sensor medfølger), en anden sensor til luftkvalitet, relativ luftfugtighed eller VOC sensor kan tilsluttes (valgfrit tilbehør)

#### EPS

- Valgfri EPS-signalforbindelse (elektronisk brandalarmsignal) til frakobling af enheden i tilfælde af brandalarm

#### Røgdetektor

- En indbygget røgdetektor er også en standardfunktion i enheden

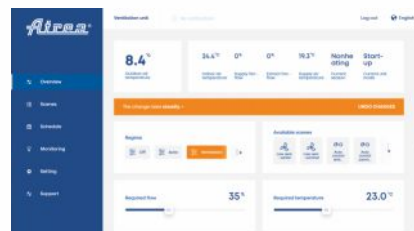
### aTouch (berøringsfølsom skærm)



### aDot (berørings-skærm)



### aSpace (internetgrænseflade)



### CO<sub>2</sub>-sensor (1× som standard)

