

VENTILATIE INDIVIDUELE WONINGBOUW



voor een gezond &
comfortabel binnenklimaat...

- ✓ Energiezuinig
- ✓ Gezond
- ✓ Geruisloos
- ✓ Onderhoudsvriendelijk
- ✓ Vraaggestuurd
- ✓ Belgisch product
- ✓ Begeleide offerte- & projectopvolging
- ✓ Warmteterugwinning tot 95 %



01/2011

INHOUDSTAFEL

1.	CLIMA VENTILATIESYSTEMEN C & D	04-13
2.	CLIMA VENTILATIE-UNITS	14-35
	- CLIMA 400 XTRACT	16-17
	- CLIMA 300	18-19
	- CLIMA 300 ECO	20-21
	- CLIMA 400 ECO	22-23
	- CLIMA 300 ECO PLUS	24-25
	- CLIMA 400 ECO PLUS	26-27
	- CLIMA 500 ECO PLUS	28-29
	- CLIMA 600 ECO PLUS	30-31
	- CLIMA 1000 ECO PLUS	32-33
	- CLIMA FLAT 300 ECO PLUS	34-35
3.	KANAALSYSTEMEN	36-39
	1. Ronde kanalen	
	A. Gealvaniseerd	37
	B. Gealvaniseerd SAFE	38
	2. Platte kanalen	
	A. Kunststof kanalen Floorduct	39
4.	HYBALANS+	40-59

egeda

VENTILATIE INDIVIDUELE WONINGBOUW





VENTILATIESYSTEMEN C & D

Voor woning, kantoor en bedrijf

Volgens EPB norm 01/01/2006



Nieuwe EPB norm vanaf 1 jan 2006 : Energieprestatierichtlijn

Gevolg gevend aan de Europese richtlijn (4 jan 2003) , heeft Vlaanderen de richtlijn omgezet in een regelgeving die ingaat op 1 jan 2006 . Het gaat hier om minimumeisen (niveau van Nederland in 2000). Het gaat om gebouwen waarin hoofdzakelijk mensen wonen en werken, waar er energie moet toegevoegd worden om een constante binnentemperatuur te creëren. Telkens als er een stedenbouwkundige vergunning dient aangevraagd te worden.

Zo gaan de thermische isolatie-eisen van K-55 naar K-45. Niet alleen de warmte transmissie (verliezen) wordt door de "*energieprestatie en binnenklimaat eis* " (afgekort EPB) onder de loupe genomen, wel het geheel van elementen die kunnen bijdragen tot een rationeler energieverbruik (isolatie, oriëntatie van ramen, verwarmingsinstallatie, ventilatie, enz..)

Daarom is ventilatie een must , een gezonde binnenluchtkwaliteit kan daardoor altijd gegarandeerd worden. Belangrijk is ook om tijdens de zomer geen oververhitting te creëren. Het E-peil (energieprestatie-eis) werd voor alle bouwaanvragen, ingediend na 01/01/2010, op E-80 max vastgelegd. Dit E-80 peil verzamelt al de elementen die kunnen bijdragen tot een rationeel energieverbruik en een gezond leefklimaat. De architect en de verslaggever (kunnen dezelfde persoon zijn) beschikken over een EPB-software, ter beschikking gesteld door de overheid, waarmee ze alle elementen(isolatie, verwarming, verluchting verlichting, bouwwijze, bouwmaterialen, keuze van energiebronnen, enz ...) kunnen invoeren om tot een berekening te komen. Zo kan men negatieve punten compenseren met positieve punten om toch het peil te halen (E-80 max.).

VENTILATIE van een WONING

Het principe dat de overheid ons voorlegt bestaat erin dat men lucht onttrekt uit de plaatsen met slechte en vochtige lucht. Deze plaatsen zijn : toilet, badkamer, keuken, bijkeuken, enz... . De verse lucht dient toegevoerd in leef- en slaapruidtes.

De norm (NBN D50-001) bepaald het min. hoeveelheid luchtvolume dat per uur en per lokaal dient afgevoerd te worden ; Uiteraard dient de installateur/ architect ook rekening te houden met de volumes van deze ruimten, mogelijks moet er meer afgevoerd worden. Daarnaast moet een min. aantal keer per uur verversd worden.

De som van de producten van volume met het aantal luchtverversingen per uur bepaald de totale afzuigcapaciteit van het ventilatiesysteem. Uiteraard moet dezelfde hoeveelheid lucht weer worden toegevoerd.

VENTILATIE SYSTEMEN "CLIMA"

Volgens de normen zijn 4 mogelijke systemen te verkiezen (zie bijlage 1). Hierna bespreken wij uitgebreid systeem D met warmteterugwinning tot 95% en zomerbypass. *CLIMA Industries* produceert eveneens het systeem C met enkel mechanische afzuiging (of extractie).



Het ventilatiesysteem C zorgt voor het afzuigen (mechanische extractie) van vochtige en vervuilde lucht uit badkamer, keuken en toiletten. Verse lucht wordt toegevoerd in de leefruimtes door middel van roosters die voornamelijk ingewerkt worden in de ramen van living en slaapkamers. Hierbij wordt onverwarmde verse lucht rechtstreeks uw woning binnengebracht.

Figuur 1: "CLI 400 XTRACT" ventilatiegroep voor extractie (systeem C)



Het ventilatiesysteem D zorgt ervoor dat u in de woning kunt genieten van de voorverwarmde buitenlucht . Het systeem voert evenveel slechte lucht af (geuren en vocht), als er verse lucht wordt binnengebracht . Vandaar ook de term "**balansventilatie**".

Figuur 2: "CLI 400 ECO PLUS" ventilatiegroep voor balansventilatie - extractie en pulsie (systeem D)

Een belangrijk bijkomend voordeel van systeem D is de warmterecuperatie van 90 % tot zelfs 95 %! (zie verder onder welke voorwaarden).

Een filtersysteem zorgt ervoor dat alle fijne stofdeeltjes uit de toegevoerde lucht verdwijnen (filter F7 – zie verder).

Om het comfort te verhogen kan men de ventilatie snelheid in 3 stappen aanpassen of automatisch laten sturen (EC – uitvoeringen). Verder is er standaard een 100% bypass ingebouwd met zomer en winterstand. Dit is zeer nuttig om tijdens de zomer oververhitting te voorkomen (free-cooling).

Het ventilatiesysteem zorgt ervoor dat zich geen schimmels vormen op de muren door vocht en warmte .

VENTILATIEROOSTERS

Een ganse reeks ventilatieroosters staan ter beschikking. Voor woningventilatie wordt nogal dikwijls gebruikgemaakt van ronde regelbare roosters. Andere types kunnen eventueel ook geïnstalleerd worden.



FILTERS

Filters zijn van groot belang in een ventilatiesysteem. Zij bepalen voor het grootste deel de kwaliteit van de toegevoerde lucht. Gezien de filters door het stof vervuild worden remmen ze op den duur ook het luchtdebiet af, zodat de ventilatiecapaciteit vermindert.

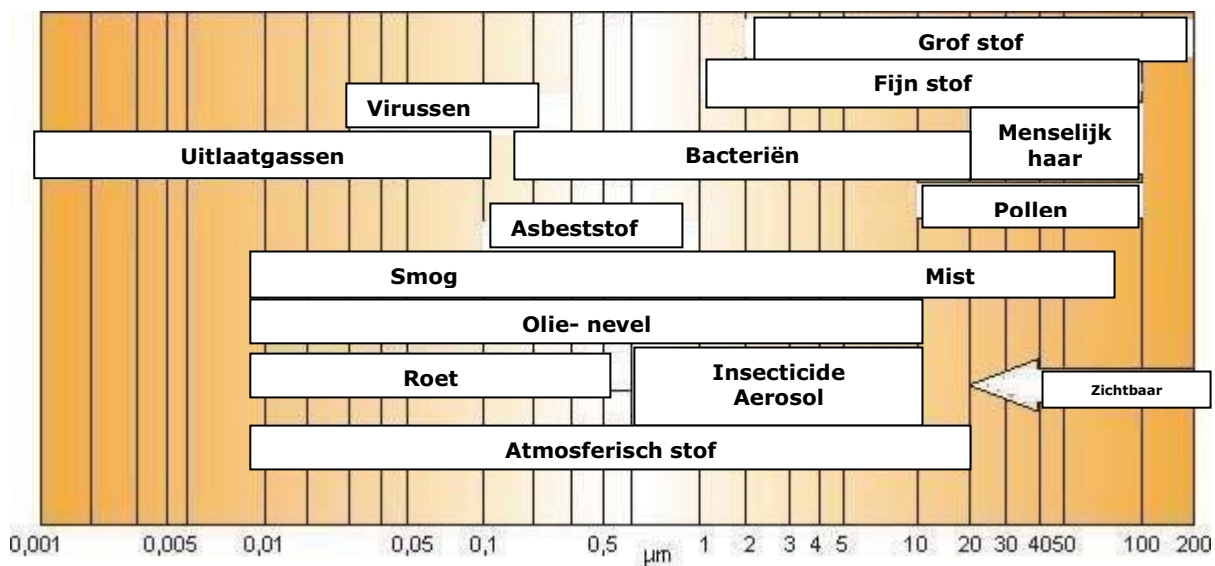
Aldus moeten filters regelmatig schoongemaakt worden en/of vervangen worden.

De filters worden volgens hun fijnheid in klassen ingedeeld en genormaliseerd (zie tabel 1). *CLIMA Industries* gebruikt voor de inlaatlucht filter F7 en voor de afvoerlucht filter G4 (bescherming van de warmtewisselaar).



Tabel 1: Graad van afscheiding Filters

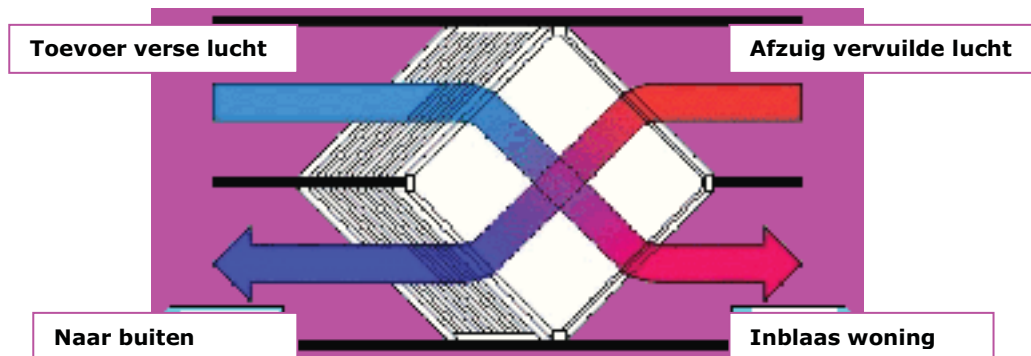
Graad van afscheiding %							
Filter- klassen	Partikelgrootte μm						
	0,1	0,3	0,5	1	3	5	10
G 1	–	–	–	–	0 – 5	5 – 15	40 – 50
G 2	–	–	–	0 – 5	5 – 15	15 – 35	50 – 70
G 3	–	–	0 – 5	5 – 15	15 – 35	35 – 70	70 – 85
G 4	–	0 – 5	5 – 15	15 – 35	30 – 55	60 – 90	85 – 98
F 5	0 – 10	5 – 15	15 – 30	30 – 50	70 – 90	90 – 99	> 98
F 6	5 – 15	10 – 25	20 – 40	50 – 65	85 – 95	95 – 99	> 99
F 7	25 – 35	45 – 60	60 – 75	85 – 95	> 98	> 99	> 99
F 8	35 – 45	65 – 75	80 – 90	95 – 98	> 99	> 99	> 99
F 9	45 – 60	75 – 85	90 – 95	> 98	> 99	> 99	> 99



WARMTE-TERUGWINNING (bonus punten voor EPB !)

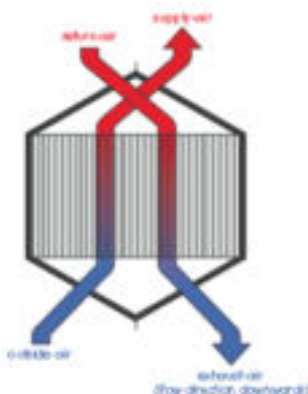
In feite zou het resultaat van de warmteterugwinning kunnen gemeten worden aan het afzuigrooster en het inblaasrooster. Maar daartussen zitten heel wat componenten die deze warmteterugwinning beïnvloeden. (warmtewisselaar, ventilatorenkast, buizenet, ...). De fabrikanten kunnen zich alleen maar beperken tot het opgeven van het rendement van hun ventilatiegroep /warmtewisselaar. Het is belangrijk te weten dat alle warmteverliezen onderweg het algemeen rendement van de installatie doen dalen. Daarom is goede isolatie van het buizenet heel belangrijk (in het niet-geïsoleerd gedeelte van de woning).

⌘ PRINCIPE warmtewisselaar



Als basis kan men zeggen dat 2 soorten warmtewisselaars ingebouwd worden nl : de kruisstroomwisselaar (70 %) en de tegenstroomwisselaar (tot 95 %) . Naarmate de lucht trager door de warmtewisselaar stroomt krijgt men meer terugwinning, tegenover een groot debiet met minder terugwinning. Daarom is het belangrijk het systeem met trage snelheid te gebruiken maar wel 24/24 uur.

Het CLIMA ventilatiesysteem D is altijd uitgerust met een tegenstroom warmtewisselaars (tot 95 % rendement)



Tegenstroom warmtewisselaar 95 %

100 % BYPASS

In de CLIMA ventilatiegroepen wordt er standaard een "100% bypass klep" voorzien met zomer- en winterstand. In de winterstand kan de lucht alleen maar door de warmtewisselaar passeren.

In de zomerstand kan de buitenlucht, via een afzonderlijk kanaal dat geopend wordt, rechtstreeks in de leefruimte worden geblazen. Daardoor kan men bij koele zomeravonden op de grootste snelheid verse en koelere buitenlucht naar binnen brengen.

Dit wordt meestal "free-cooling" genoemd.

Er zijn twee systemen beschikbaar: manueel en automatisch

1. Manuele Bypass

Bij het manuele systeem wordt in de zomerperiode de schakelaar van de ventilatiegroep omgeschakeld zodat de warmtewisseling uitgeschakeld is.



Toestellen:

CLI 300
CLI 300 ECO
CLI 400 ECO

2. Automatische Bypass

Bij de automatische bypass wordt de bypass elektronisch gestuurd door temperatuursensoren binnen en buiten. Indien bepaalde temperatuursverschillen gemeten worden gaat de bypass open of toe.



Toestellen:

CLI 300 ECO PLUS
CLI 400 ECO PLUS
CLI 500 ECO PLUS
CLI 600 ECO PLUS
CLI 1000 ECO PLUS
FLAT 300 ECO PLUS

CONDENSATIEWATER

Aan de warmtewisselaar is onderaan een waterdichte bak gemonteerd die dienst doet als opvang van condensatiewater. Er is een uitlaat voorzien die men kan verbinden met het sanitaire afvoerwater via een sifon.

Bij het afzuigen van vochtige lucht b.v. in de badkamer kan er tijdens de winterperiode in de warmtewisselaar water ontstaan. De koude toevoerlucht doet het water in de vochtige afzuiglucht condenseren.

DE PRAKTIJK

De praktische uitvoering van een installatie hangt af van de mogelijkheden die de bouwconstructie met zich meebrengt. Ideaal is een systematische opstelling van het systeem ten opzichte van de lengte en complexiteit van het buizenet. Zo is v.b. het plaatsen van de ventilatiegroep op zolder de meest voor de hand liggende opstelling (best centraal). De in- en uitlaat kunnen dan via het dak naar buiten. In alle geval het leidingnet zo kort mogelijk houden met zo weinig mogelijk bochten. (iedere bocht en elke meter buis vormen een weerstand). Een vaste buis heeft minder weerstand dan een flexibele buis.

Indien de buizen geplaatst worden op niet geïsoleerde plaatsen, moeten deze buizen geïsoleerd worden om het rendement van de installatie niet naar omlaag te halen !

Belangrijk is, naar geluid toe, om na de ventilatiegroep op de aan- en afzuigleiding een geluidsdemper te plaatsen. Ook kan men hier en daar geluidsdempende flexibele buis gebruiken. Vooral de inblaasopeningen op slaapkamer dienen gedempt. Om de "free-cooling" tijdens de zomer mogelijk te maken is een bypass-kanaal standaard gemonteerd die kan versteld worden in winter- en zomerstand. In combinatie met een snelheidsregelaar kan men koele verse en gefilterde lucht rechtstreeks binnen blazen op de hoogste snelheid. De bediening gebeurt automatisch of d.m.v. een drie-standenschakelaar, afhankelijk van de gekozen ventilatie-unit.

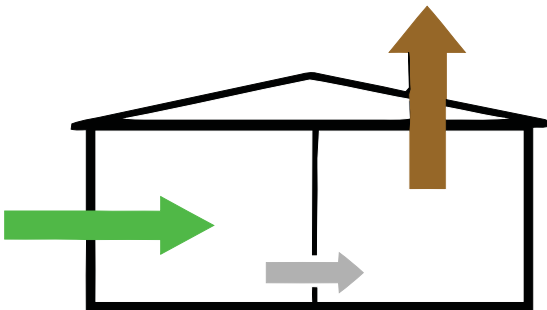


Bijlage 1

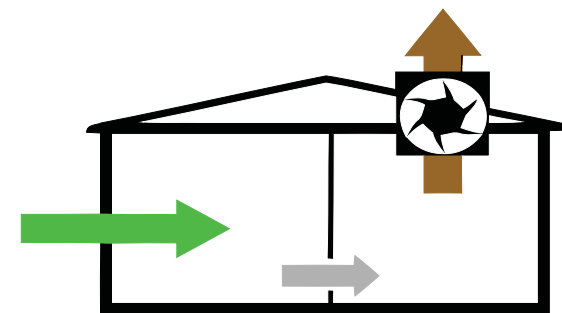
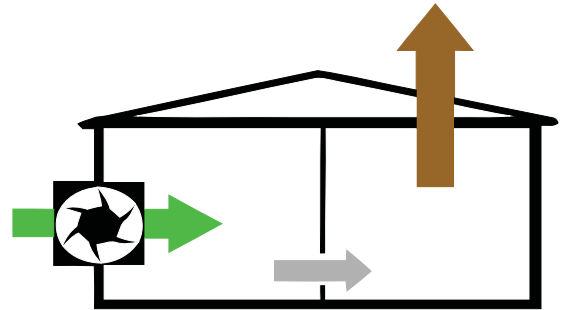
Systeem	Afvoer	Toevoer
A	natuurlijke met rooster	natuurlijke met rooster
B	natuurlijke met rooster	mechanische via ventilator
C	mechanische via ventilator	natuurlijke met rooster
D	mechanische via ventilator	mechanische via ventilator
	Balansventilatie met warmteterugwinning en met zomerbypass	

4 vereenvoudigde systemen (woningen)

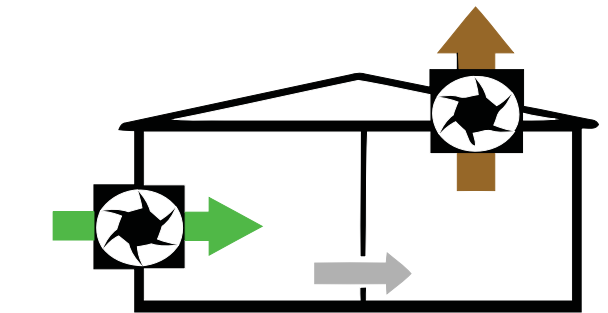
A. natuurlijke toevoer en afvoer



B. mechanische toevoer + vrije afvoer



C. natuurlijke toevoer + mechanische afvoer



D. mechanische toevoer en afvoer

VENTILATIE-UNITS



CLI 600 ECO PLUS

CLIMA 400 XTRACT



Behuizing	Aluminium
Ventilatoren	Wisselstroom (AC)
Luchtdebiet	360 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	55/73/118 W
Nominaal (EPB)	59 W
Schakelaar	3-standen

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM C
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Ventilatiegroep voor extractie** van vervuilde en vochtige lucht (enkele flux). Te gebruiken in combinatie met roosters in ramen en deuren voor de aanvoer verse lucht.
- ❖ **EBM-Papst wisselstroommotoren**, directe aansturing via 3-standenschakelaar. Luchtdebiet van 360 m³/h bij 200 Pa tegendruk.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type **CLIMA 400 XTRACT**

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	enkele flux
Aansturing motoren	AC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,2
Stroomopname max. (A)	0,58
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 125 Pa tegendruk	415 m ³ /h
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	390 m ³ /h
Max. debiet bij 200 Pa tegendruk	360 m ³ /h
debietregeling	vast (3 standen)
automatisch aanpassing debiet	*
Systeem conform EPB	C
Warmte-recuperatie	*
Warmte-wisselaar	*
Bediening	3-standenschakelaar
Filtering buitenlucht/binnenlucht	*
signaal vervangen filters	*
Plaatmateriaal	Aluminium
Oppervlaktelaag	*
Bypass	*
Aansturing bypass	*
Optie bypass	*
Montage	wand/grond
Aansluiting extractie (mm)	125
Aansluiting pulsie (mm)	125
gedraaide uitvoering : verse lucht rechts	*
vermogen min/epb/max (W)	55/73/118
afmetingen (HxBxD)	263.5 x 300 x 305
gewicht (kg)	8
Decibel motoren db(A)	38/46/56

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 300



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Wisselstroom (AC)
Luchtdebiet	360 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	110/146/236 W
Nominaal (EPB)	118 W
Bypass	100 %
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **EBM-Papst wisselstroommotoren**, directe aansturing via 3-standenschakelaar. Luchtdebiet: 360 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type

CLIMA 300

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	Dubbele flux
Aansturing motoren	AC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,2
Stroomopname max. (A)	0,58
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 200 Pa tegendruk	360 m ³ /h
debietregeling	vast (3 standen)
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Bediening	3-standenschakelaar
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
Plaatmateriaal	Aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	manueel op groep
Montage	grond/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 125
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 125
Universele uitvoering: zowel links als rechts	ok
Vermogen (W)	110/146/236
Nominaal vermogen (W)	118
afmetingen (HxLxB)	776 x 752 x 291
gewicht (kg)	25
Decibel motoren db(A)	38/46/56

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 300 ECO



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	315 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	22/46/98 W
Nominaal (EPB)	49 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 315 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. Bediening manueel op de groep.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type	CLI 300 ECO
Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0,40
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	340 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	330 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	315 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie – gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	Kunststof
Bediening	3 standen schakelaar
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op panel
Plaatmateriaal	Aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	manueel
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 125
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 125
Universele uitvoering links/rechts	Ok
vermogen min/mid/max (W)	22/46/98
Nominaal vermogen (EPB) (W)	49
Afmetingen mm (HxBxD)	776 x 752 x 291
gewicht (kg)	25
Decibel motoren db(A)	44/53/61

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 400 ECO



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	400 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	38/90/144 W
Nominaal (EPB)	72 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 400 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. Bediening manueel op de groep.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type	CLI 400 ECO
Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0,55
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	470 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	440 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	400 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie – gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	Kunststof
Bediening	3 standen schakelaar
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op panel
Plaatmateriaal	Aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	manueel
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 150
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 150
Universele uitvoering links/rechts	Ok
vermogen min/mid/max (W)	38/90/144
Nominaal vermogen (EPB) (W)	72
Afmetingen mm (HxBxD)	722 x 850 x 350
gewicht (kg)	26.6
Decibel motoren db(A)	50/58/59

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 300 ECO PLUS



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	315 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	22/46/98 W
Nominaal (EPB)	49 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 315 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. De bypass wordt automatisch geschakeld volgens de binnen- en buitentemperatuur. **Volledig elektronische sturing**, aansluiting sensoren voor CO² meting, luchtvochtigheid, enz. is voorzien.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type

CLI 300 ECO PLUS

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0,40
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	340 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	330 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	315 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie - gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Bediening	bedieningspaneel
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op paneel
Plaatmateriaal	Aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	automatisch
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 125
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 125
Universele uitvoering links/rechts	Ok
vermogen min/mid/max (W)	22/46/98
Nominaal vermogen (EPB) (W)	49
Afmetingen mm (HxBxD)	776 x 752 x 291
gewicht (kg)	25
Decibel motoren db(A)	44/53/61

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 400 ECO PLUS



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	400 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	38/90/144 W
Nominaal (EPB)	72 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 400 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. De bypass wordt automatisch geschakeld volgens de binnen- en buitentemperatuur. **Volledig elektronische sturing**, aansluiting sensoren voor CO² meting, luchtvochtigheid, enz. is voorzien.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type **CLI 400 ECO PLUS**

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0,55
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	470 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	440 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	400 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie - gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Bediening	bedieningspaneel
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op paneel
Plaatmateriaal	aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	automatisch
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 150
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 150
Universele uitvoering links/rechts	ok
vermogen min/mid/max (W)	38/90/144
Nominaal vermogen (EPB) (W)	72
Afmetingen mm (HxBxD)	722 x 850 x 350
gewicht (kg)	26.6
Decibel motoren db(A)	50/58/59

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 500 ECO PLUS



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	530 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	38/90/152 W
Nominaal (EPB)	76 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 530 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. De bypass wordt automatisch geschakeld volgens de binnen- en buitentemperatuur. **Volledig elektronische sturing**, aansluiting sensoren voor CO² meting, luchtvochtigheid, enz. is voorzien.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type **CLI 500 ECO PLUS**

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0,55
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	575 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	550 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	530 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie - gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Bediening	bedieningspaneel
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op paneel
Plaatmateriaal	aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	automatisch
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 150
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 150
Universele uitvoering links/rechts	ok
vermogen min/mid/max (W)	38/90/152
Nominaal vermogen (EPB) (W)	76
Afmetingen mm (HxBxD)	722 x 850 x 450
gewicht (kg)	30.4
Decibel motoren db(A)	50/58/65

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 600 ECO PLUS



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	670 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	60/152/224 W
Nominaal (EPB)	112 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 670 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. De bypass wordt automatisch geschakeld volgens de binnen- en buitentemperatuur. **Volledig elektronische sturing**, aansluiting sensoren voor CO² meting, luchtvochtigheid, enz. is voorzien.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Technische Gegevens

Type **CLI 600 ECO PLUS**

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0,80
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	700 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	685 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	670 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie - gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Bediening	bedieningspaneel
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op paneel
Plaatmateriaal	aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	automatisch
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 150
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 150
Universele uitvoering links/rechts	ok
vermogen min/mid/max (W)	60/152/224
Nominaal vermogen (EPB) (W)	112
Afmetingen mm (HxBxD)	722 x 850 x 550
gewicht (kg)	34.6
Decibel motoren db(A)	50/58/66

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA 1000 ECO PLUS



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	1000 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	124/142/306 W
Nominaal (EPB)	153 W
Bypass	100 % - Auto
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet: 1000 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. De bypass wordt automatisch geschakeld volgens de binnen- en buitentemperatuur. **Volledig elektronische sturing**, aansluiting sensoren voor CO² meting, luchtvochtigheid, enz. is voorzien.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Belgische norm: NBN D 50-001

Technische Gegevens

Type **CLI 1000 ECO PLUS**

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,50
Stroomopname max. (A)	0,30
Frequentie	50 Hz
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	1070 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	1030 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	1000 m ³ /h
Debietregeling	Frequentie - gestuurd
Systeem conform EPB	D
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Bediening	bedieningspaneel
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op paneel
Plaatmateriaal	aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	automatisch
Montage	beugel/hefogen
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 250
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 250
Universele uitvoering links/rechts	ok
vermogen min/mid/max (W)	124/142/306
Nominaal vermogen (EPB) (W)	153
Afmetingen mm (HxBxD)	926 x 916 x 1091
gewicht (kg)	
Decibel motoren db(A)	47/55/59

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

CLIMA FLAT 300 ECO PLUS



Behuizing	Aluminium
Kleur	RAL 9003 FS
Warmte-recuperatie	95 %
Ventilatoren	Gelijkstroom (EC)
Luchtdebiet	315 m ³ bij 200 Pa
Vermogen	22/46/98 W
Nominaal (EPB)	49 W
Bypass	100 %
Fijnfilter	F7

- Conform Belgische EPB-regelgeving – SYSTEEM D
- Belgisch product

Kenmerken

- ❖ **Warmterecuperatie** d.m.v. kunststof tegenstroom warmtewisselaar met 95 % warmterecuperatie. Voldoet aan de Europese norm EN 308.
 - Optimale recuperatie van energie.
- ❖ **Zuinige gelijkstroommotoren**
 - Luchtdebiet van 315 m³/h bij 200 Pa tegendruk
 - Efficiënt energieverbruik
- ❖ **100 % Bypass** voor free-cooling in de zomermaanden. Hierbij wordt de warmtewisselaar omzeild en komt nachtelijke frisse buitenlucht rechtstreeks binnen. De bypass wordt automatisch geschakeld volgens de binnen- en buitentemperatuur. **Volledig elektronische sturing**, aansluiting sensoren voor CO² meting, luchtvochtigheid, enz. is voorzien.
 - Comfortabele leefomgeving tijdens winter en zomer.
- ❖ **Filtersysteem met fijnfilter F7** voor zuivering van roetdeeltjes, bacteriën, pollen, enz. Filter G4 wordt gebruikt om de warmtewisselaar te beschermen.
 - Gezonde verse lucht in de leef- en werkruimte.

Technische Gegevens

Type

CLIMA FLAT 300 ECO PLUS

Omschrijving	ventilatiegroep
Type	Dubbele flux
Aansturing motoren	EC
Motoren merk	EBM-PAPST
Netspanning	230 VAC
Stroomopname min. (A)	0,15
Stroomopname max. (A)	0.40
Frequentie	50 Hz
debietregeling	vast (3 standen)
Max. debiet bij 150 Pa tegendruk	340 m ³ /h
Max. debiet bij 175 Pa tegendruk	330 m ³ /h
Max. debiet tot 200 Pa tegendruk	315 m ³ /h
Systeem conform EPB	D
Debietregeling	Frequentie - gestuurd
Warmte-recuperatie	tot 95%
Warmte-wisselaar	kunststof
Norm warmtewisselaar	EN 308
Bediening	Bedieningspaneel
Filtering buitenlucht/binnenlucht	F7/G4
signaal vervangen filters	LED op paneel
Plaatmateriaal	Aluminium
Oppervlaktelaag	poederlak RAL 9003 FS
Bypass	100%
Aansturing bypass	automatisch
Montage	Plafond
Aansluiting extractie (mm)	2 x diam. 125
Aansluiting pulsie (mm)	2 x diam. 125
Universele uitvoering links/rechts	Ok
Vermogen (W)	22/46/98
Nominaal vermogen (W) (EPB)	49
afmetingen incl. aansluiting (HxBxD)	285 x 807 x 650
gewicht (kg)	35
Decibel motoren db(A)	44/53/61

Producent:

Clima Industries bvba, Belgium
www.clima-industries.com

KANAALSYSTEMEN D



1. Ronde kanalen

A. Gegalvaniseerd kanaalwerk



1. Ronde kanalen

B. Gegalvaniseerd kanaalwerk - SAFE (met rubberen dichting)



2. Platte kanalen

Kunststof (Floorduct)

Toepassingsgebied :

- nieuwbouw & renovatie
- gebruikstemperatuur 0° C / 60° C

Floorduct 54 x 110 :

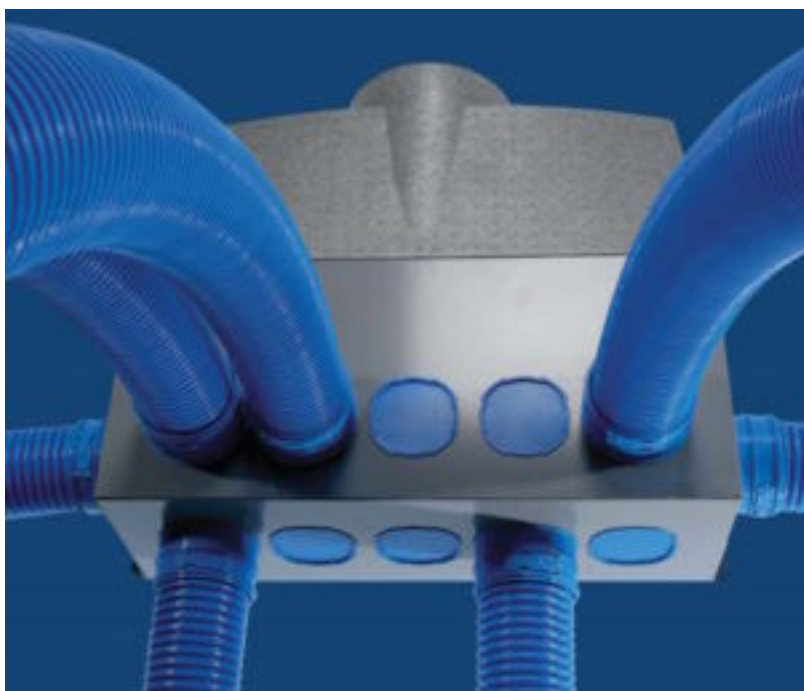
- afmetingen 54 x 110 mm: komt overeen met dia. 100 mm
- mannelijk PVC kanaal, vrouwelijke accessoires in PS

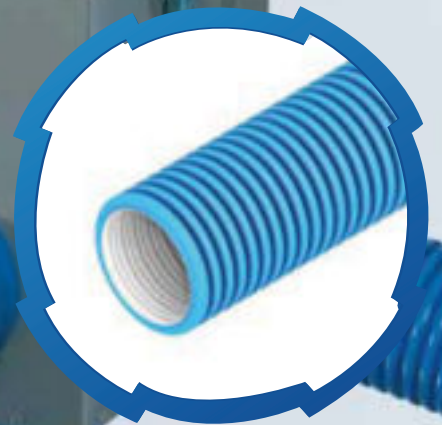
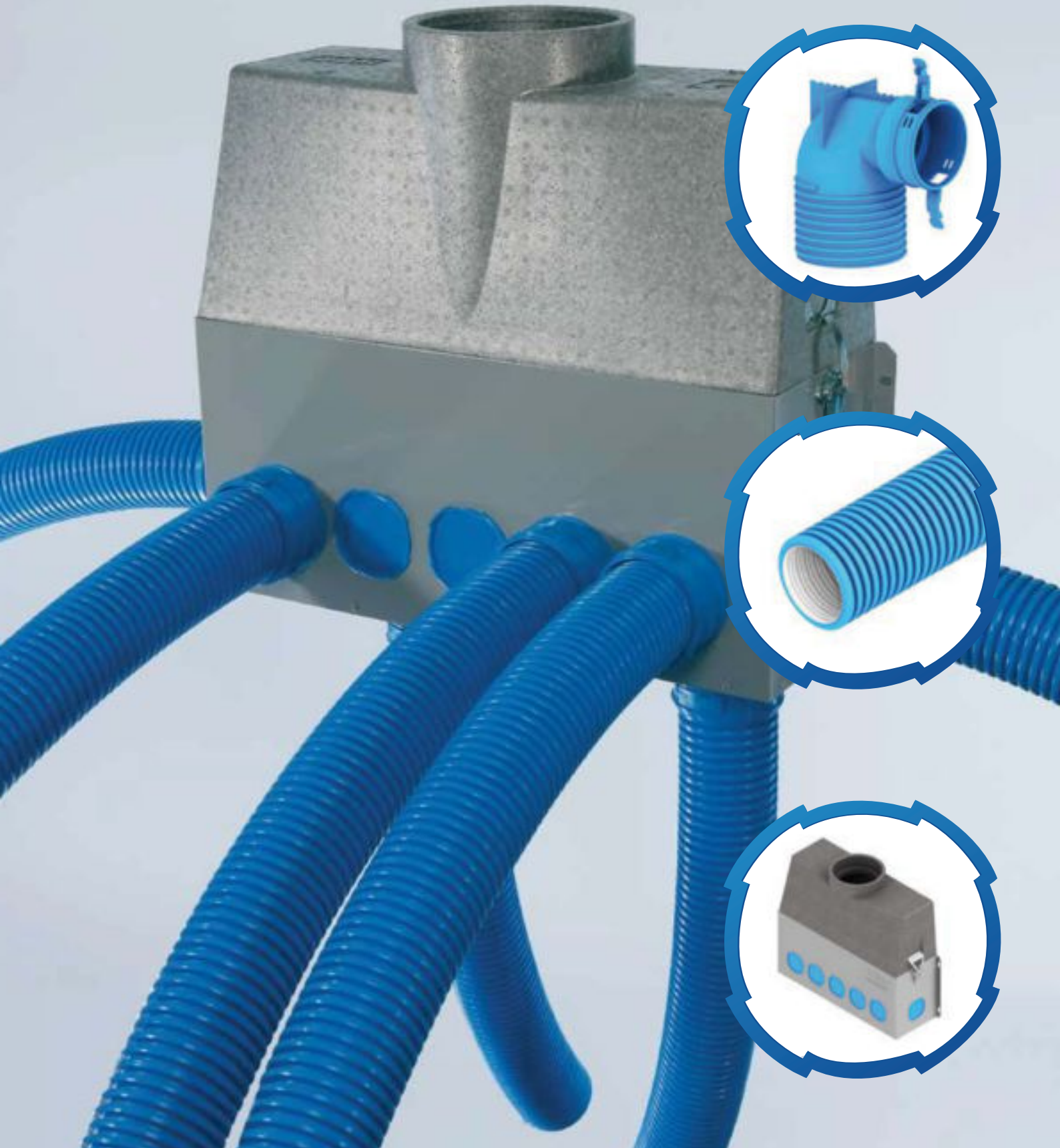
Floorduct 60 x 204 :

- afmetingen 60 x 204 mm: komt overeen met dia. 125 mm
- mannelijk PVC kanaal, vrouwelijke accessoires in ABS of PS



HYBALANS+





1 ALGEMEEN

1.1 WAT IS HYBALANSPLUS

Het Hybalansplus luchtdistributiesysteem is de oplossing voor het efficiënt verplaatsen van ventilatielucht. De mogelijkheid om met maximale ontwerpvrijheid een bijzonder hoog ventilatiecomfort te realiseren. Dit kan voor zowel woning- als kleine utiliteitsbouw. De systeemonderdelen zijn geschikt voor individuele, collectieve of gebalanceerde ventilatiesystemen.

De speciaal ontwikkelde flexibele kunststof ventilatiekanalen worden op luchtverdeelkasten en/of plenums aangesloten. Deze zorgen voor een optimale luchtverdeling voor zowel het inblazen van lucht als het afvoeren van vervuilde buitenlucht. Hybalansplus geeft oplossingen voor alle ventilatietechnische vraagstukken die vanuit de bouwwereld en de uiteindelijke gebruiker kunnen worden gesteld. Alle ingrediënten zijn bij Hybalansplus aanwezig om zonder risico's een perfect werkend ventilatiesysteem te realiseren. De modulaire opbouw zorgt voor een probleemloze montage en maximale ontwerpvrijheid. De kwaliteit van de gehele installatie ligt vooraf vast door het "plug en play" principe. Onderdelen zijn zodanig op elkaar afgestemd dat menselijke factoren tot een minimum zijn beperkt. De uitermate grote flexibiliteit maakt het geschikt voor renovatie en nieuwbouwprojecten.

1.2 TOEPASSINGEN

Hybalansplus is toepasbaar voor alle soorten woningen en kleine utiliteit in zowel renovatie en nieuwbouw.

Geschikt voor alle type ventilatiesystemen:

1.2.1 INDIVIDUELE VENTILATIE

Een ventilatiesysteem waarbij gebruik wordt gemaakt van een ventilator voor luchtafzuiging van beperkte hoeveelheid ruimten in één woning of gebouw. Bijvoorbeeld een woonhuisventilator voor de luchtafzuiging van keuken, badkamer en toilet.

1.2.2 COLLECTIEVE VENTILATIE

Een ventilatiesysteem voorzien van een ventilator waarop meerdere woningen zijn aangesloten. Een collectief ventilatiekanaal zorgt voor de luchtafzuiging van de diverse ruimten.

1.2.3 GEBALANCEERDE VENTILATIE

Een ventilatiesysteem waarbij de lucht toe- en afvoer in balans is door één ventilator of warmteterugwinunit (WTW-unit).



1.3 DE 10 VOORDELEN VAN HYBALANSPLUS

Afhankelijk van de systeemtoepassing leveren Hybalansplus onderdelen de volgende voordelen op:

1 Minimaal onderhoud:

- Minimaal onderhoud door het toepassen van één diameter zonder aftakkingen per afzuig- en toevoerventiel. Geleidelijke overgangen tussen de verschillende systeemdelen voorkomen het ontstaan van onnodig drukverlies en vervuiling.
- Door het goed uitgekende ontwerp van de Hybalansplus ventielen, in het bijzonder de ruime spleetafmetingen, is de kans op vervuiling geminimaliseerd.
- Het onderhoud beperkt zich tot het schoonmaken van onderdelen.

2 Geluid reductie:

- Het afregelen van de luchthoeveelheden, verantwoordelijk voor het ontstaan van hinderlijke ruis, vindt niet in leefruimten plaats.
- De luchtverdeelkasten kunnen zijn voorzien van inwendige geluiddempers.
- Geen overspraak door afzonderlijke kanalen per ruimte.
- Door lage weerstandsverliezen wordt het werkpunt en de motortoerentallen van de ventilatoren verlaagd. Hierdoor ontstaat er een extra reductie op het systeemgeluid.

3 Geen tochtverschijnselen:

Door gebruik te maken van speciale inblaasventielen wordt frisse lucht met lage luchtsnelheden de leefruimte ingeblazen. Hierdoor worden tochtverschijnselen voorkomen.

4 Eenvoudig inregelen van het systeem:

De luchthoeveelheid per ventiel wordt op een zeer eenvoudige wijze centraal ingesteld in de luchtverdeelkast. Hierdoor is het inregelen van de afzonderlijke ventielen overbodig.

5 Niet instelbare ventielen:

De ventielen zijn niet instelbaar en kunnen daardoor niet worden ontregeld. Ook tijdens het schoonmaken is er geen enkel gevaar dat de luchtdistributie gewijzigd wordt omdat er geen verstelmogelijkheid aanwezig is. Hierdoor blijven de juiste ingestelde waarden gegarandeerd.

6 Beperkt aantal systeemdelen

Hybalansplus kent een beperkt aantal systeemdelen wat voordelen biedt bij voorraadbeheer, transport en montage.

7 Eenvoudig ontwerp en montage

Montage vindt plaats met één diameter flexibel kunststof kanaal. Deze is eenvoudig inkortbaar. De klikverbinding tussen de flexibele kunststof ventilatie kanalen, ventielen en de luchtverdeelkast maakt het schroeven met parkers en tapen van aansluitingen overbodig.

8 Snelle wijzigingen

Veranderingen in het ontwerp zijn bij gebouwwijzigingen snel door te voeren zonder dat dit invloed heeft op de werking van het systeem.

9 Modulaire opbouw

Verschillende type luchtdistributiesystemen zijn te vervaardigen met dezelfde Hybalansplus onderdelen.

10 Behoud van de vloerconstructie

Bij een supporterhoogte van minimaal 95 mm worden deze tijdens de montage niet onderbroken. Hierdoor behoudt de vloer zijn constructieve waarde en zijn herstelwerkzaamheden uitgesloten. Dit geeft extra montagegemak.

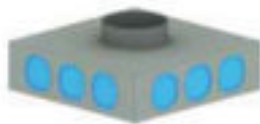


2 PRODUKTINFORMATIE

2.1 HOOFDONDERDELEN

Het Hybalansplus luchtdistributiesysteem kent een aantal standaard onderdelen die onderling uitwisselbaar zijn. Hierdoor ontstaat een modulairsteem voor alle denkbare ventilatiesystemen. De kwaliteit van ontwerp en uitvoering wordt door de eenvoud van het systeem gegarandeerd.

HB-plus luchtafvoerplenum 400 x 400

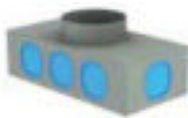


afmeting 400 x 400 x 110 (LxbxH)

- voor 350 m³/h luchtafvoer
- 12 aansluitmogelijkheden t.b.v. flexibele kanalen
- 1 aansluiting rond 150 mm inclusief deksel
- geen inwendige geluiddemper
- voorzien van restrictietabel
- blanke uitvoering

artikelnummer: 470445

HB-plus luchtafvoerplenum 400 x 200



afmeting 400x 200 x 110(LxbxH)

- voor 225 m³/h luchtafvoer
- 8 aansluitmogelijkheden t.b.v. flexibele kanalen
- 1 aansluiting rond 125 mm inclusief deksel
- geen inwendige geluiddemper
- voorzien van restrictietabel
- blanke uitvoering

artikelnummer: 470446

HB-plus luchtverdeelkast 450m³/h onder-deel



afmeting 603x 207 x 271(LxbxH)

- voor 450 m³/h luchttoe- of afvoer
- 17 aansluitmogelijkheden
- geen inwendige geluiddemper
- voor combinatie met luchtverdeelkast boven-deel
- voorzien van restrictietabel
- in ral kleur gespoten

artikelnummer: 470422

HB-plus luchtverdeelkast 350m³/h onder-deel

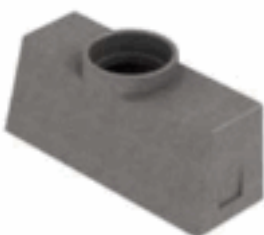


afmeting 603x207x271(LxbxH)

- voor 350 m³/h luchttoe- of afvoer
- 12 aansluitmogelijkheden
- met inwendige geluiddemper
- voor combinatie met luchtverdeelkast boven- deel
- voorzien van restrictietabel
- in ral kleur gespoten

artikelnummer: 470423

HB-plus luchtverdeelkast 350 / 450 boven-deel



afmeting 603x207x233 (LxBxH)

- voor combinatie met luchtverdeelkast onder- deel
- aansluiting 150 en 180 mm
- voorzien van drukschot

artikelnummer: 470424

HB-plus plenum 600 x 200 x 110



afmeting 603x207x110(LxBxH)

- voor maximaal 450 m³/h luchttoe- of afvoer
- 12 aansluitmogelijkheden
- blanke uitvoering

artikelnummer: 470443

HB-plus plenum 600 x 200 x 180



afmeting 603x207x180(LxBxH)

- voor maximaal 450 m³/h luchttoe- of afvoer
- 12 aansluitmogelijkheden
- blanke uitvoering

artikelnummer: 470444

HB-plus luchtverdeelkast haaks-recht



afmeting 603 x 207 x 440 (LxBxH)

- PP boven deel
- voorzien van luchtverdeelkast tussen-deel
- voorzien van afneembaar deksel
- voorzien van draaibare klemsluitingen
- aansluiting 150 en 180 mm
- geen inwendige geluiddemper

artikelnummer: 470442

HB-plus aansluitstuk compleet



- voor aansluiting luchtverdeelkast en/of aanzuigplenum aan flexibel kanaal.
- voorzien van restrictiering aansluiting en afdichtingsring
- exclusief restrictiering

artikelnummer: 470408

HB-plus restrictiering



- Voor montage in aansluitstuk luchtverdeelkast
- Juiste doorlaat te bepalen met rekenmodule op www.burgerhout.nl

artikelnummer: 470409

HB-plus kunststof kanaal t.b.v. toevoerlucht (blauw)



- afmeting rond 92,3 mm buitenmaat
- afmeting rond 75 mm binnenmaat
- buigradius 150mm
- levering per 50 meter
- Materiaal geribbelde buitenzijde: HDPE
- Materiaal gladde binnenzijde: LDPE

artikelnummer: 470400

HB-plus kunststof kanaal t.b.v. afvoerlucht (rood)



- afmeting rond 92,3 mm buitenmaat
- afmeting rond 75 mm binnenmaat
- buigradius 150mm
- levering per 50 meter
- Materiaal geribbelde buitenzijde: HDPE
- Materiaal gladde binnenzijde: LDPE

artikelnummer: 470401

HB-plus koppelstuk



- voor het verbinden van twee flexibele kunststof kanaaldelen
- voorzien van twee afdichtingsringen

artikelnummer: 470405

HB-plus bochtstuk 90°



**Leverbaar
begin 2009**

- voor 90 graden aansluiting
- voorzien van twee afdichtingsringen

artikelnummer: 470435

HB-plus bochtstuk 90° met montagevoet



**Leverbaar
begin 2009**

- voor 90 graden aansluiting t.b.v. vloermontage
- voorzien van twee afdichtingsringen

artikelnummer: 470436

HB-plus ventilaansluitstuk 90°



Voor het aansluiten van het ventiel op het op hybalansplus kanaal

- geschikt voor vloer/wanddikte tot max. 100mm
- voorzien van traploos instelbare montageplaat, stofdop en afdichtingsring
- inwendige diameter ventielzijde 117mm
- uitwendige diameter ventielzijde 122 mm

artikelnummer 470406

HB-plus ventilaansluitstuk tunnelbouw 90°



T.b.v. aansluiting ventiel op Hybalansplus flexibele kanaal.

- Speciaal voor tunnelbouwprojecten
- inwendige diameter ventielzijde 117mm
- uitwendige diameter ventielzijde 122 mm
- Voorzien van stofdop

artikelnummer: 470438

HB-plus ventielaansluitstuk recht



t.b.v. aansluiting ventiel op hybalansplus flexibele kanaal.

- geschikt voor vloer/wanddikte tot maximaal 100mm
- voorzien van traploos instelbare montageplaat
- inwendige diameter ventielzijde 117mm
- uitwendige diameter ventielzijde 122 mm

artikelnummer: 470411

HB-plus stofdop flexibel kunststofkanaal



t.b.v. afdoppen uiteinden flexibele kanaaldelen.

- ter voorkoming van vervuiling in de kanaaldelen tijdens bouwproces
- voor het coderen van de diverse kanalen

artikelnummer 470420

HB-plus schroefkoppelverbinding



**Leverbaar
begin 2009**

t.b.v. verlenging van de klikverbinding.

artikelnummer 470437

HB-plus bochtgeleider 90°



- voor 90 graden aansluiting zonder bochtstuk.
- speciaal voor breedplaatvloeren
- voorzien van een snelsluiting.

artikelnummer: 470432

HB-plus klembeugel



- verzinkte metalen klembeugel met koppelverbinding t.b.v. flexibel kunststof kanaal

artikelnummer 470431

HB-plus verlengstuk t.b.v. plafond afdekking



Bij een vloerdikte groter dan 100 mm wordt één of meerdere verlengstukken toegepast. Per verlengstuk plafond afdekking wordt de plafondring met 40 mm verlengd.

artikelnummer 470413

HB-plus instorting voor ventilaansluitstuk (gegalvaniseerd)



Om instromen van beton in de bocht te voorkomen, wanneer het dragende gedeelte van de betonvloer groter is dan 100 mm, kan deze instorting worden gebruikt. De instorting kan om het ventilaansluitstuk worden geschoven.

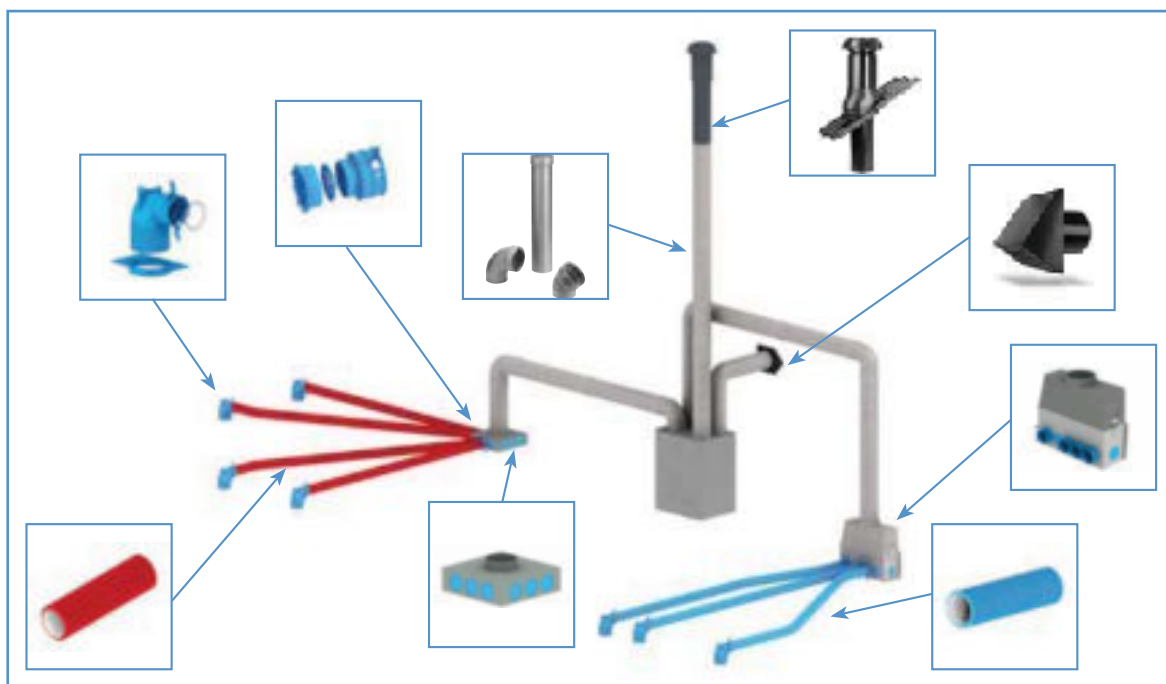
artikelnummer: 470430

2.2 VENTIELEN

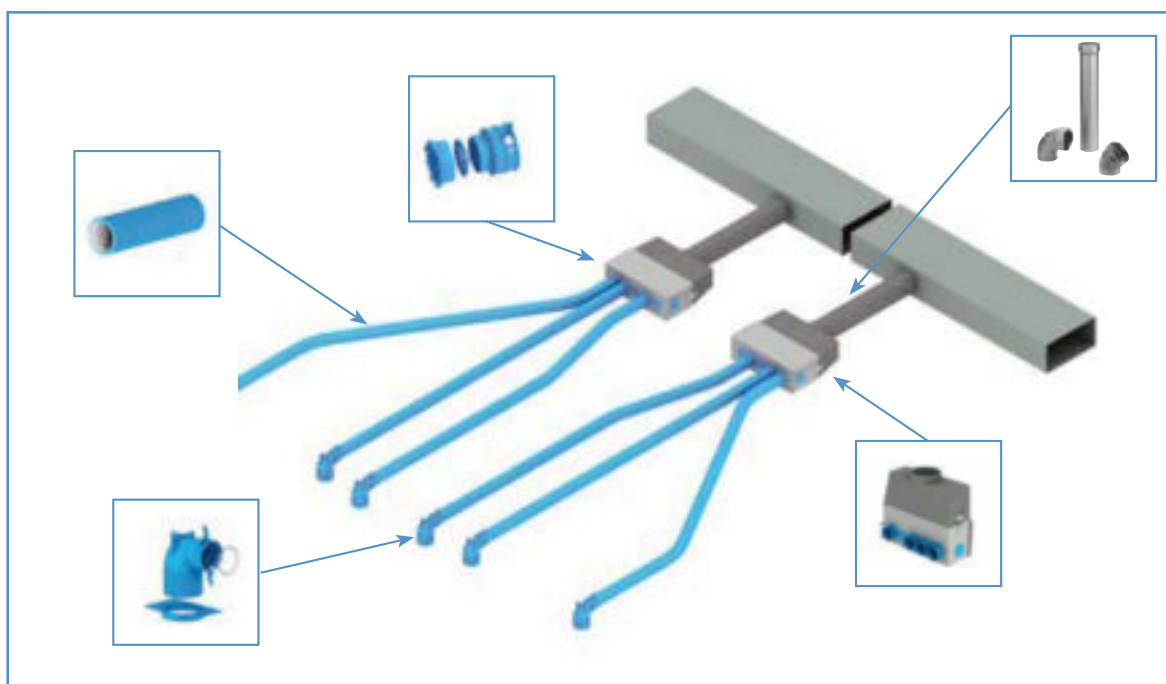
Het hybalansplus systeem geeft keuze uit diverse ventielen. Alle ventielen zijn geschikt voor het afzuigen van lucht.

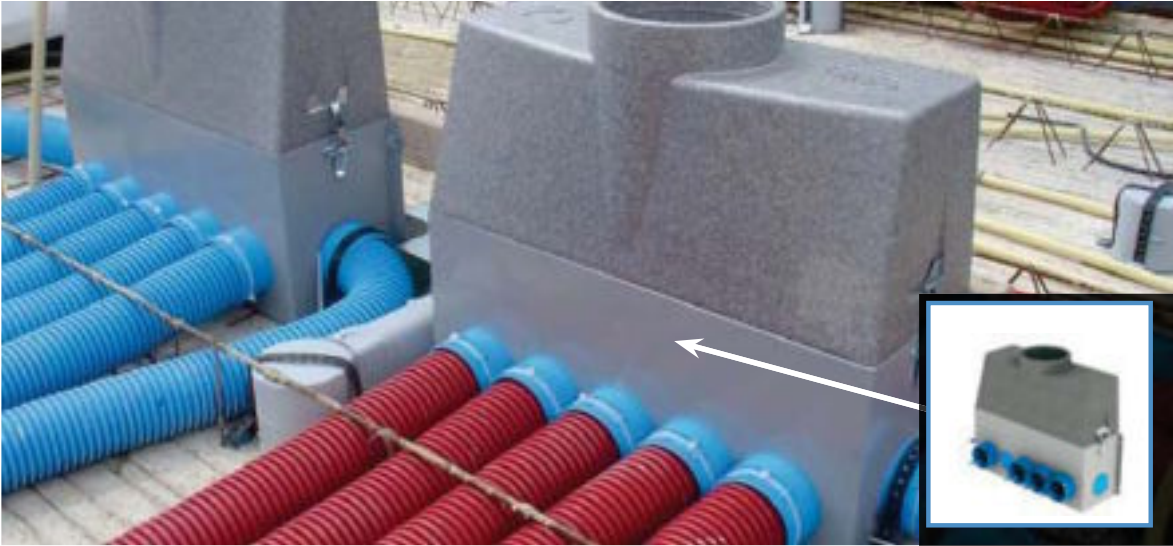
Type ventielen	Model	Toevoer maximaal in l/s	Afvoer maximaal in l/s	Bijzondere kenmerk	Artikelnummer
	Kwadrant		21		470415
	Turn		21	Lamellen zijn 360 graden verstelbaar	470417
	Conus	14	21	Geschikt voor luchttoevoer via de wand	470414
	Disc	14	21	Geschikt voor luchttoevoer via plafond	470418

HYBALANSPLUS VOOR GEBALANCEERDE VENTILATIESYSTEMEN



HYBALANSPLUS VOOR U-BOUW EN COLLECTIEVE SYSTEMEN.





ONTWERPSTAPPEN

DE VIER BASISREGELS

Voor het ontwerpen van een goed Hybalansplus distributiesysteem met lage weerstandsverliezen zijn de volgende basisregels van toepassing:

- maximale lucht toe- en/of afvoer volgens de opgegeven waarden bij de luchtverdeelkast en/of aanzuigplenum
- maximale leidinglengte 20 meter tussen luchtverdeelkast en/of aanzuigplenum
- maximale luchthoeveelheid van 14 l/s voor zowel de luchttoe- en afvoer
- bij luchtafvoer is 21 l/s mogelijk bij een maximale leidinglengte van ca. 10 meter

BURGERHOUT REKENPROGRAMMA

Om de juiste luchtverdeling te kunnen bepalen is een berekening met het Burgerhout rekenprogramma noodzakelijk. Dit doet u met behulp van het rekenprogramma op de website www.burgerhout.nl

De informatie uit het berekeningsprogramma is bijzonder belangrijk. Zonder deze informatie is het niet mogelijk om een goed functionerend Hybalansplus ventilatiesysteem te krijgen.

BURGERHOUT REKENPROGRAMMA

Om de juiste luchtverdeling te kunnen bepalen is een berekening met het burgerhout rekenprogramma noodzakelijk. De luchtverdeling wordt op de website www.burgerhout.nl bepaald.

Voor zowel de luchttoevoer als de luchtafvoer krijgt u na het invoeren van de berekening de volgende informatie:

- Totale luchthoeveelheid
- Werkdruk WTW unit
- Opening van de restrictiering per ventilatiekanaal

Voor het krijgen van deze informatie voor zowel de aanvoer luchtverdeelkast en de afvoer luchtverdeelkast is de volgende werkwijze noodzakelijk:

Kolom vertrekomschrijving

Neem de omschrijving per ruimte over in de kolom "vertrekomschrijving" van de berekening. Als er meerdere toe- of afvoerpunten in één ruimte aanwezig zijn geeft u dit aan. Bij drie toevoerpunten in de woonkamer zal in de vertrekomschrijving per regel de tekst kunnen worden vermeld: woonkamer 1, woonkamer 2, woonkamer 3.

Kolom debiet

Neem de toe- en/of afvoerlucht (dm^3/s) per ruimte over in de kolom "debiet" (dm^3/s). Per toe- en afvoerpunt wordt het debiet ingevuld.

Ook hierbij geldt dat bij meerdere toe- of afvoerpunten de totale luchthoeveelheid over de diverse toe- en afvoerpunten moet worden verdeeld. Als bijvoorbeeld een woonkamer $42 \text{ dm}^3/\text{s}$ lucht over drie toevoerpunten moet worden toegevoerd, zal in de tabel "debiet" de volgende waarden worden ingevuld: 14, 14 en $14 \text{ dm}^3/\text{s}$. De verdeling van de totale luchthoeveelheid bepaald u aan de hand van de waarden die op bijvoorbeeld een tekening staat vermeld.

Kolom kanaallengte

Per toe- en afvoerpunt moet de kanaallengte (in meters) vanaf luchtverdeelkast tot het ventiel-aansluitstuk worden ingevoerd. De kanaallengte moet overeenkomen met de daarbij behorende vertrekomschrijving.

Kolom restrictie

Na het invoeren van de vertrekomschrijving, debiet en kanaallengte wordt de opening van de restrictiering automatisch bepaald.

Aansluitmateriaal van muur/dakdoorvoer tot luchtverdeelkast

Het toegepaste WTW 3000 aansluitmateriaal van muur/dakdoorvoer tot aan de luchtverdeelkast wordt in de kolom "aantal" ingevoerd. Het door u ingevoerde aantal is bijvoorbeeld het totaal aantal bochten die zijn opgenomen vanaf de luchtverdeelkast tot aan de dakdoorvoer. Deze ingevoerde gegevens zijn belangrijk om de juiste capaciteit van de WTW-unit te selecteren (opvoerhoogte in ΔPa).

CODEREN VAN DE FLEXIBELE KUNSTSTOF KANALEN

Tijdens de montage van de flexibele kunststof ventilatie kanalen is het belangrijk om deze te coderen. In een latere fase in het bouwproces is dan duidelijk voor welke ruimte het kanaal is bedoeld. Deze codering is noodzakelijk om later te kunnen bepalen welke restrictiering bij welke kanaal (aansluitopening) hoort. Er is dus een vaste relatie tussen de ventilatie per ruimte, de hierop aangesloten kanalen leiding- en de bijbehorende restrictiering. Tijdens de ruwbouw



worden de leidingen op lengte gemaakt en aan beide zijden van een stofdop voorzien. Deze zorgt voor het schoonhouden van de leiding en wordt gebruikt om met watervaste stift een codering aan te brengen.

Wordt de luchtverdeelkast/plenum ingestort dan worden de leidingen hierop aangesloten. De codering wordt aangegeven op de sticker die op de luchtverdeelkast/plenum wordt aangebracht. In de afbouwfase is dan duidelijk bij welke aansluiting in de luchtverdeelkast de restrictiering moet worden toegepast. In de gebruikshandleiding van de bewoner is een restrictietabel opgenomen die deel uitmaakt van de installatie(zie hoofdstuk 9.2). Deze dient voor onderhoud- en inspectiewerkzaamheden te zijn ingevuld.

INSTELLING VAN VENTILATOREN

De ventilatoren kennen naast eventuele andere intelligente regelingen vier hoofdvormen met betrekking tot de toegepaste motoren. Voor een juiste werking van het hybalansplus systeem is het belangrijk om het type motor te weten. De vier hoofdvormen zijn:

- Constant volume geregelde motoren
- Drukgeregelde motoren
- Instelbare motoren
- Niet instelbare motoren.

CONSTANT VOLUME GEREGLDE MOTOREN

De motoren hebben de eigenschap om altijd de ingestelde totale luchthoeveelheid te verplaatsen. De wijze van instellen verschilt per leverancier. Wij verwijzen u hiervoor naar de handleiding van de betreffende leverancier. Voor de juiste instelling is de berekende totale luchthoeveelheid uit het burgerhout rekenmodule noodzakelijk.

DRUKGEREGELDE MOTOREN

De motoren hebben de eigenschap om altijd de druk in het ventilatiesysteem constant te houden. Op welke wijze de motoren worden ingesteld verschilt per leverancier. Wij verwijzen u hiervoor naar de handleiding van de betreffende leverancier. Voor de juiste instelling is de berekende totale systeemweerstand uit het burgerhout rekenmodule noodzakelijk.

INSELBARE MOTOREN

Deze type motoren blijven op één toerental functioneren ongeacht verhoging of verlaging van weerstanden en luchthoeveelheden. De motoren moeten handmatig of software matig op het juiste werkpunt worden ingesteld. De wijze van instellen verschilt per leverancier. Wij verwijzen u hiervoor naar de handleiding van de betreffende leverancier. Voor de juiste instelling is de berekende totale luchthoeveelheid en berekende totaalweerstand uit het burgerhout rekenmodule noodzakelijk om het juiste werkpunt te bepalen.

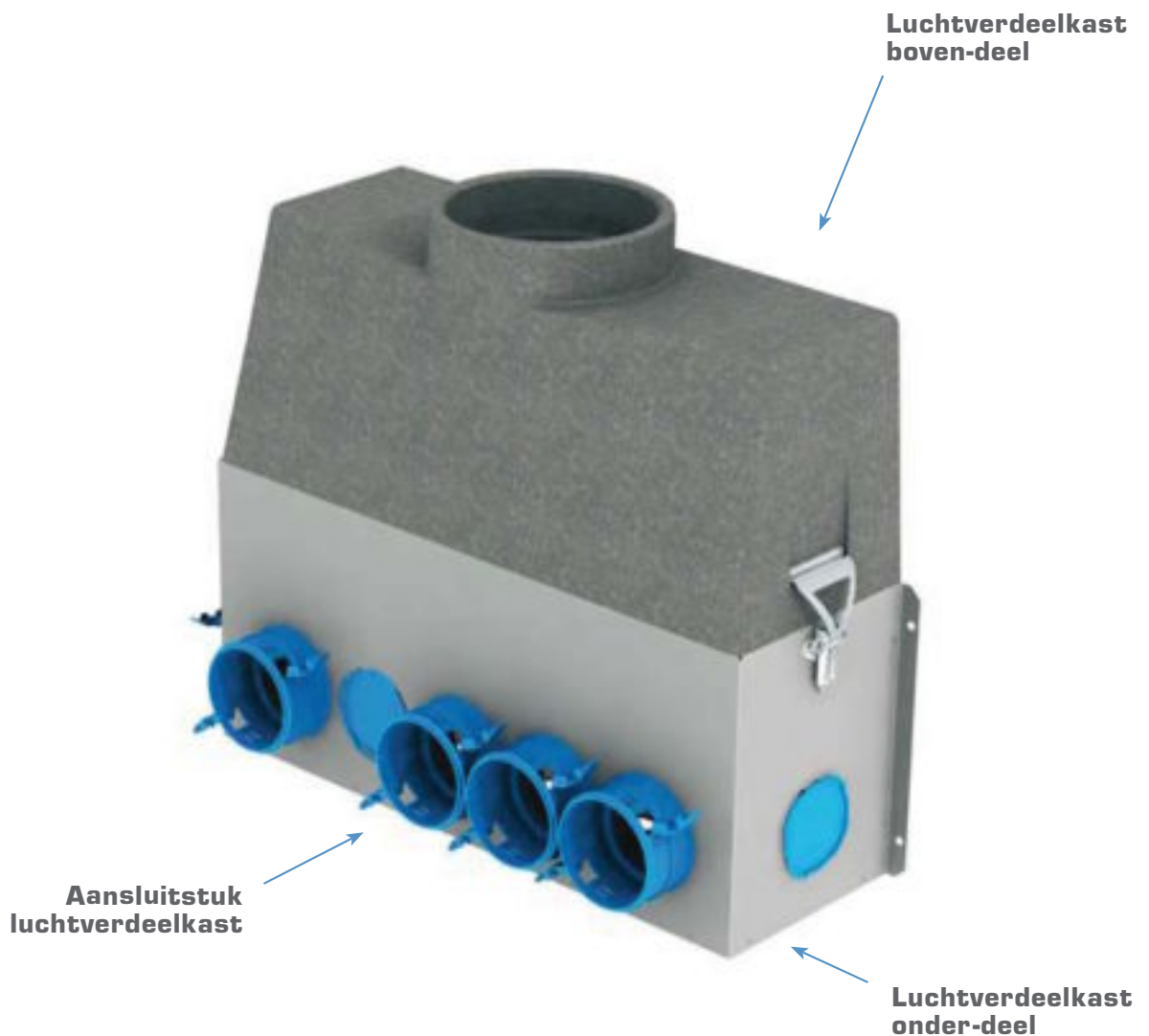
4.4.4 NIET INSELBARE MOTOREN

Deze type motoren blijven op één toerental functioneren ongeacht verhoging of verlaging van onverwachte weerstanden in het systeem. De motoren kunnen niet handmatig of software matig op het juiste werkpunt worden ingesteld. Hierdoor is het alleen mogelijk om met een externe regelklep de berekende druk in de luchtverdeelkast op de juiste waarden in te stellen.

MONTAGE VAN ONDERDELEN

Om een goed installatie ontwerp te maken moeten de volgende stappen worden doorlopen:

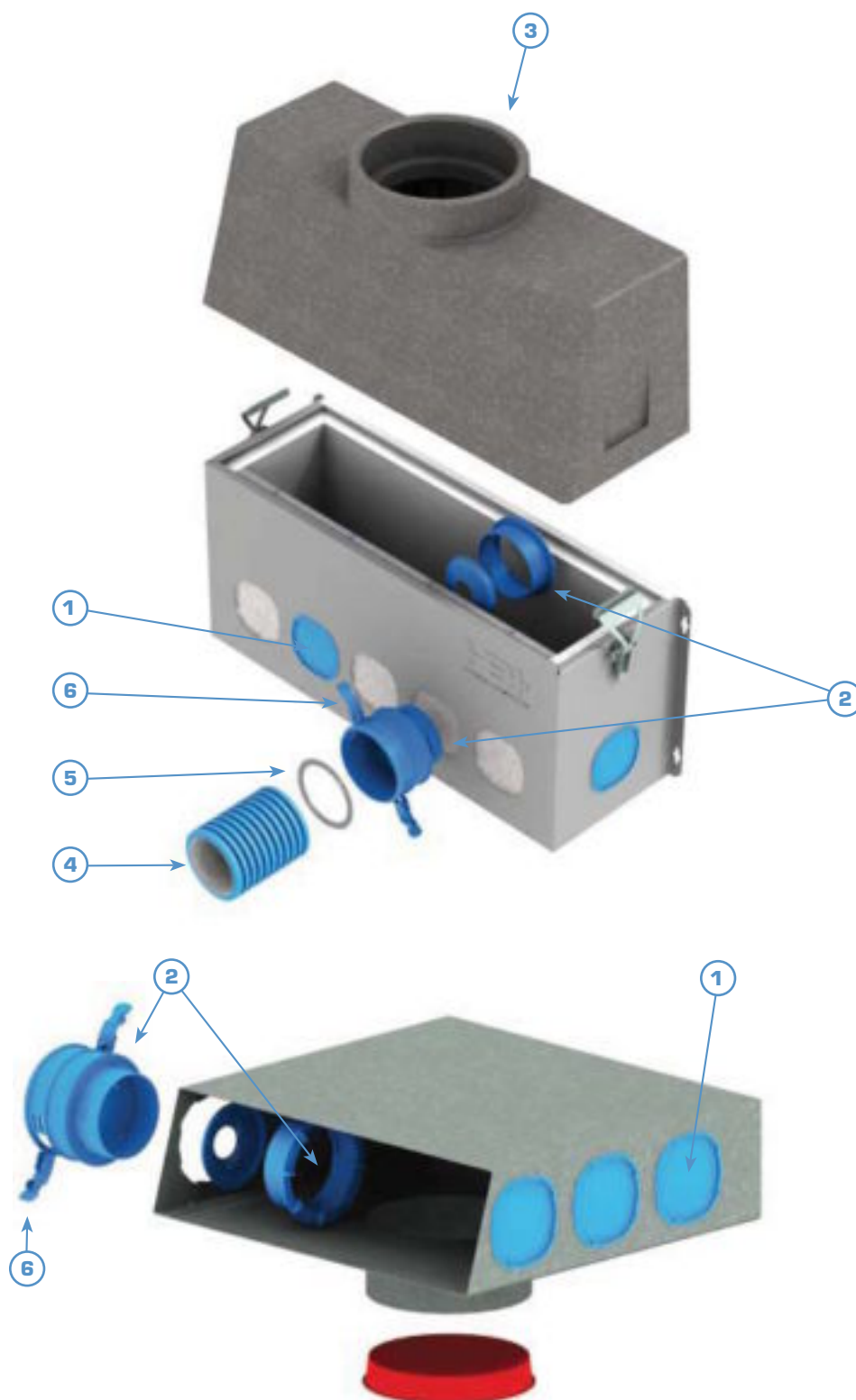
- Neem de ventilatieberekening volgens de bouw-aanvraag als basis voor het ontwerp van het Hybalansplus luchtdistributiesysteem.
- Bepaal op basis van de ventilatieberekening het aantal ventielen per te ventileren ruimte.
- Het vaststellen van de opstellingsplaats van de ventilator.
- Het vaststellen van de opstelling van de Hybalansplus luchtverdeelkasten/aanzuigplenum.
- Het vaststellen van het WTW 3000 kanalenverloop tussen luchtverdeelkasten, aanzuigplenum, ventilatoren, buitenluchtaanzuig- en afvoerverzoningen.
- Het bepalen van het traject van de blauwe flexibele kunststof kanalen en lengte tussen de luchtverdeelkast en de ventielen t.b.v. de luchttoevoer.
- Het bepalen van het traject van de rode flexibele kunststof kanalen en lengte tussen de luchtverdeelkast en de ventielen t.b.v. de luchtafvoer.
- Het weerstandstechnisch berekenen van de installatie met behulp van het Burgerhout rekenprogramma.
- Bepaling van het merk en type ventilator waarbij rekening wordt gehouden met de luchtcapaciteit en opvoerhoogte.
- Het ontwerp controleren op bereikbaarheid van de luchtverdeelkasten voor het aanbrengen van restricties en het kunnen verrichten van onderhoudswerkzaamheden.



MONTAGE VAN HET FLEXIBELE KUNSTSTOF KANAAL OP HET AANSLUITSTUK EN PLENUM/ LUCHTVERDEELKAST

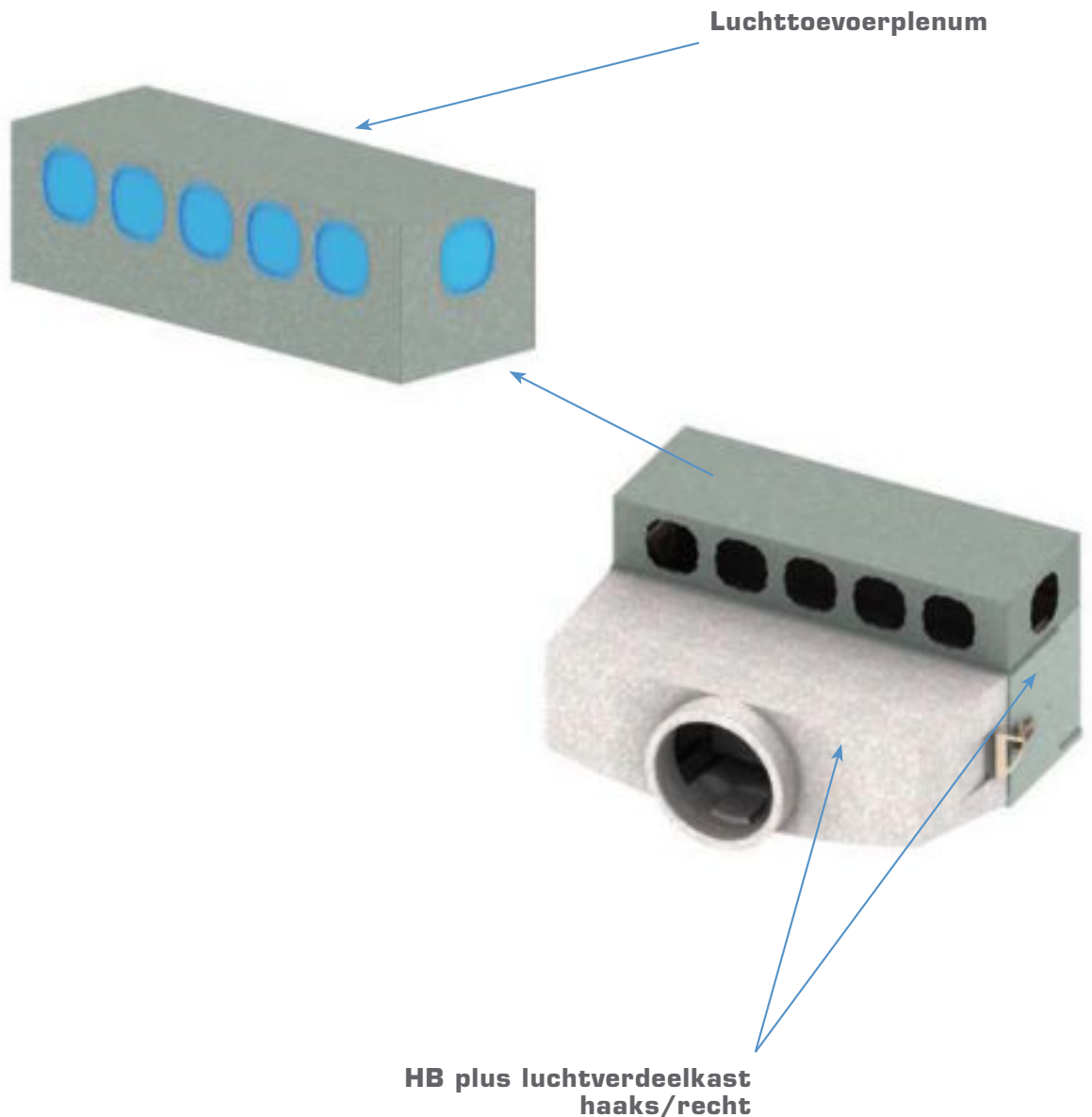
Breng de luchtaanzuigplenum zodanig aan dat op een eenvoudige wijze achteraf de restrictieringen in het aansluitstuk kunnen worden aangebracht.

1. Verwijder de juiste hoeveelheid blauwe afsluitdeksels door deze vanuit de binnenzijde uit te drukken.
2. Plaats het aansluitstuk aan de buitenzijde van de ontstane opening en bevestig deze met de bijgeleverde kunststof moer aan de binnenzijde van het plenum.
3. Kort het flexibele kunststof kanaal in op de juiste lengte.
4. Eventuele kunststof bramen verwijderen.
5. Breng een afdichtingring aan op de eerste niet beschadigde ril.
6. Monteer het op lengte afgesneden flexibel kunststof kanaal voorzien van afdichtingring op het aansluitstuk en sluit de twee klemmen.



MONTAGE VAN LUCHTVERDEELKAST HAAKS/RECHT INCLUSIEF PLENUM

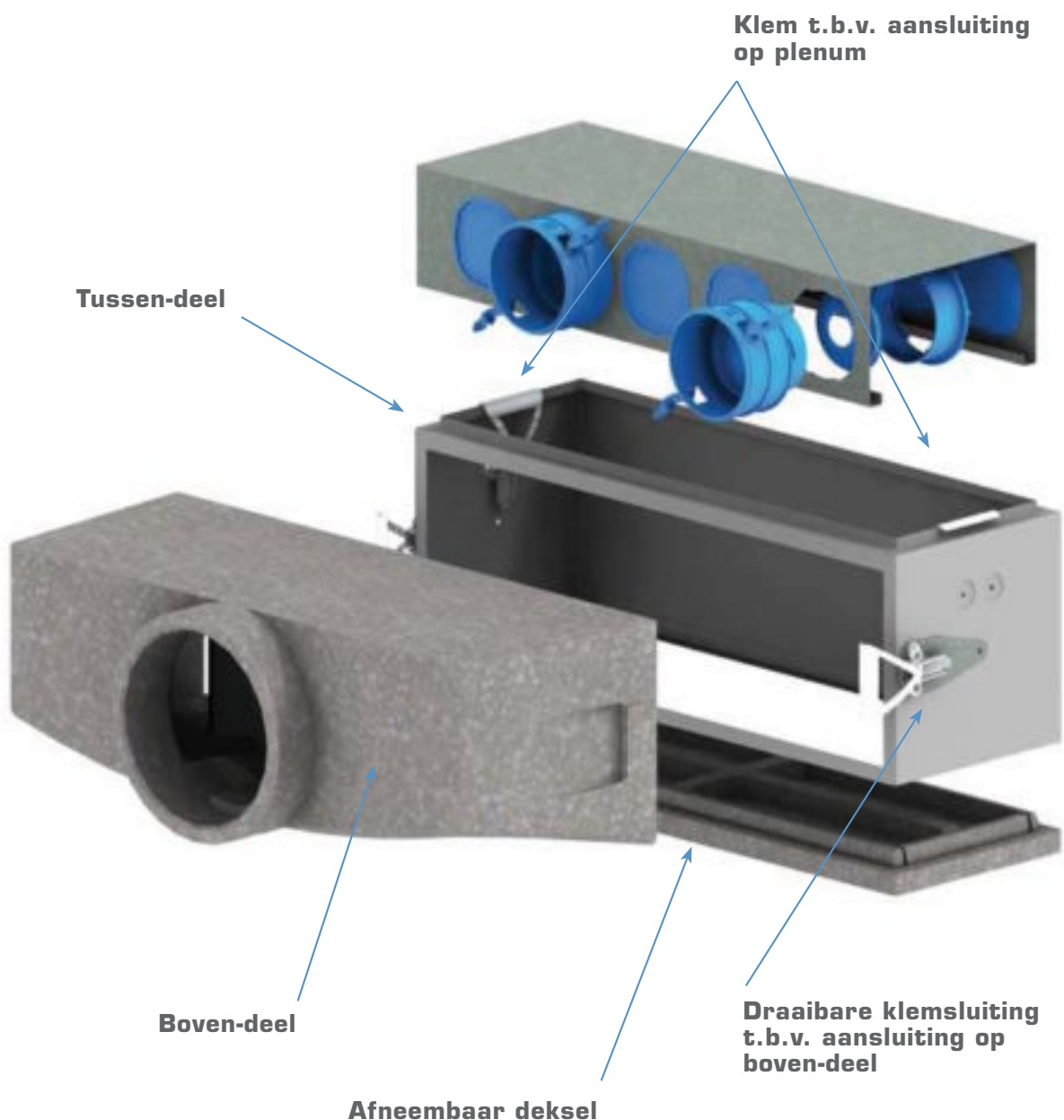
1. Verwijder de juiste hoeveelheid blauwe deksels door deze vanuit de binnenzijde eruit te drukken.
2. Monteer de benodigde aansluitstukken op het plenum.
3. Plaats het plenum 600 x 200 x 180 in de vervaardigde sparing van de schilvloer.
4. De onderzijde van het plenum moet gelijk lopen met de bovenzijde van het plafond. Dit kan met behulp van een tijdelijke afsluiting van de onderzijde van de sparing met een (door derden te leveren) plaat.
5. Monteer de flexibele kanalen zoals in hoofdstuk 4.5.1. is omschreven.
6. Zet het plenum vast met bijvoorbeeld montageband. De tussenruimte plenum en schilvloer dient te worden afgedicht met bijvoorbeeld purschuim.



AFMONTAGE VAN LUCHTVERDEELKAST HAAKS/RECHT INCLUSIEF PLENUM

1. Verwijder de tijdelijke afsluiting van de sparing.
2. Verwijder eventuele betonspecie op de metalen rand van het plenum.
3. Plaats het HB-plus tussen-deel met behulp van de klemconstructie aan het plenum.
4. Breng de deksel aan op één van de gewenste openingen op het tussen-deel.
5. Met behulp van de draaibare klemsluiting op de buitenzijde van het tussen-deel wordt het HB plus boven-deel gemonteerd.
6. Monteer een kanaalgeluiddemper tussen de luchtverdeelkast haaks/recht en overige te monteren ventilator/kanaaldelen.

De luchtverdeelkast recht/haaks is hierdoor met dezelfde materialen op twee manieren te monteren.



BEVESTIGEN VAN DE HYBALANSPLUS BEVESTIGINGSBEUGELS

Om het drijven van de flexibele kunststof kanalen te voorkomen kunnen de kanalen met de hybalansplus bevestigingsbeugels aan de vloerconstructie worden bevestigd. Dit geldt voor getunnelde vloeren en breedplaatvloeren. Bij het plannen van leidingen op de breedplaatvloer moet rekening worden gehouden met het intact laten van de aanwezige wapening. Het eventueel gedeeltelijk verwijderen van bewapening kan uitsluitend plaatsvinden in overleg met de leverancier van de vloeren.



BEVESTIGEN VAN DE HYBALANSPLUS BOCHTGELEIDER

Bij kanaalplaatvloeren met of zonder leidingparing worden de leidingen vastgezet met bijvoorbeeld de speciaal ontworpen schakelbare klembeugels en bochtgeleiders. De bochtgeleider zorgt ervoor dat op een snelle en doeltreffende wijze een strakke bocht is te realiseren. De werking is als volgt:

1. Monteer de bochtgeleider op wand of vloer.
2. Druk het flexibele kanaaldeel in de bochtgeleider zodat er een bocht van 90 graden ontstaat.
3. Sluit de band over het flexibel kunststof kanaaldeel.



HET KRUISEN VAN FLEXIBELE KUNST- STOF KANALEN EN LEIDINGEN.

Het kruisen van de flexibele kunststof kanalen in gestorte vloeren is alleen mogelijk als de dikte van de vloer dit volgens de constructeur toelaat. Het kruisen van bijvoorbeeld elektra-, water, en gasleidingen is gezien de beperkte hoogte geen enkel probleem. In een opbouwinstallatie zijn de mogelijkheden om te kruisen afhankelijk van de afstand tussen het constructieve plafond en het verlaagde plafond.



HET MONTEREN VAN DE RESTRICTIE- RINGEN

De restrictieringen worden op de volgende wijze gemonteerd:

1. Maak de binnenzijde van de luchtverdeelkast/plenum bereikbaar.
2. Draai aan de binnenzijde de kunststof moer van de gewenste aansluiting los.
3. Verwijder het juiste aantal ringen totdat het getal van de opening overeenkomt met het getal volgens het berekeningsprogramma.
4. Breng de restrictiering naar de binnenzijde van de luchtverdeelkast en plaats deze op de betreffende aansluiting met de conus naar het ventilatiekanaal gericht.
5. Monteer de eerder verwijderde kunststof moer.
6. Noteer de opening van de restrictiering en ruimte op het restrictietabel.
7. Herhaal eventueel de werkwijze voor een andere aansluiting.



De restrictieringen zorgen voor de juiste verdeling van de toe- en afvoerlucht in de woning. Iedere ventilatieleiding met restrictiering is uniek en mag niet verwisseld worden. Bij woningaanpassing of functieverandering moeten alle restrictieringen volgens een nieuwe berekening worden aangepast.

MONTAGE VENTIEL AANSLUITSTUKKEN EN VENTIELEN

4.6.1 MONTAGE VENTIEL AANSLUITSTUKKEN

Bij opbouwinstallatie heeft voor montage van de ventielen de volgende opties:

- Ventielen gemonteerd in het verlengde van de ventilatieleiding. Bijvoorbeeld voor montage in wanden of dagkanten van verlaagde plafonds.
- Ventielen gemonteerd onder een hoek van 90 graden voor montage in verlaagde plafonds.

Bij het instorten in de verschillende vloersystemen wordt een ventielaansluitstuk van 90° voor de montage van het ventiel toegepast. Hiermee wordt de afstand tussen ingestort ventilatiekanaal en plafond overbrugd. Het ventielaansluitstuk voorziet in een maximale maat van 100 mm en wordt met een wartel ingesteld. De montageplaat wordt bevestigd op het beton. Het ventielaansluitstuk kan d.m.v. verlengstukken verlengend worden tot de gewenste maat. De kam boven op het hulpstuk maakt het eenvoudig om het eventueel met ijzerdraad te bevestigen.



MONTAGE VENTIELEN IN VENTIELAANSLUITSTUK- 0° EN -90° AANSLUITING

1. Met behulp van de montageplaat de hoogte instellen waarbij de onderkant van het ventielaansluitstuk niet buiten de wand/plafond uit mag steken.
2. Flexibel kunststof kanaal inkorten en afdichting-ring aanbrengen in de eerste niet beschadigde ril.
3. ventielaansluitstuk 90° met klik sluiting op het flexibel kunststof kanaal monteren

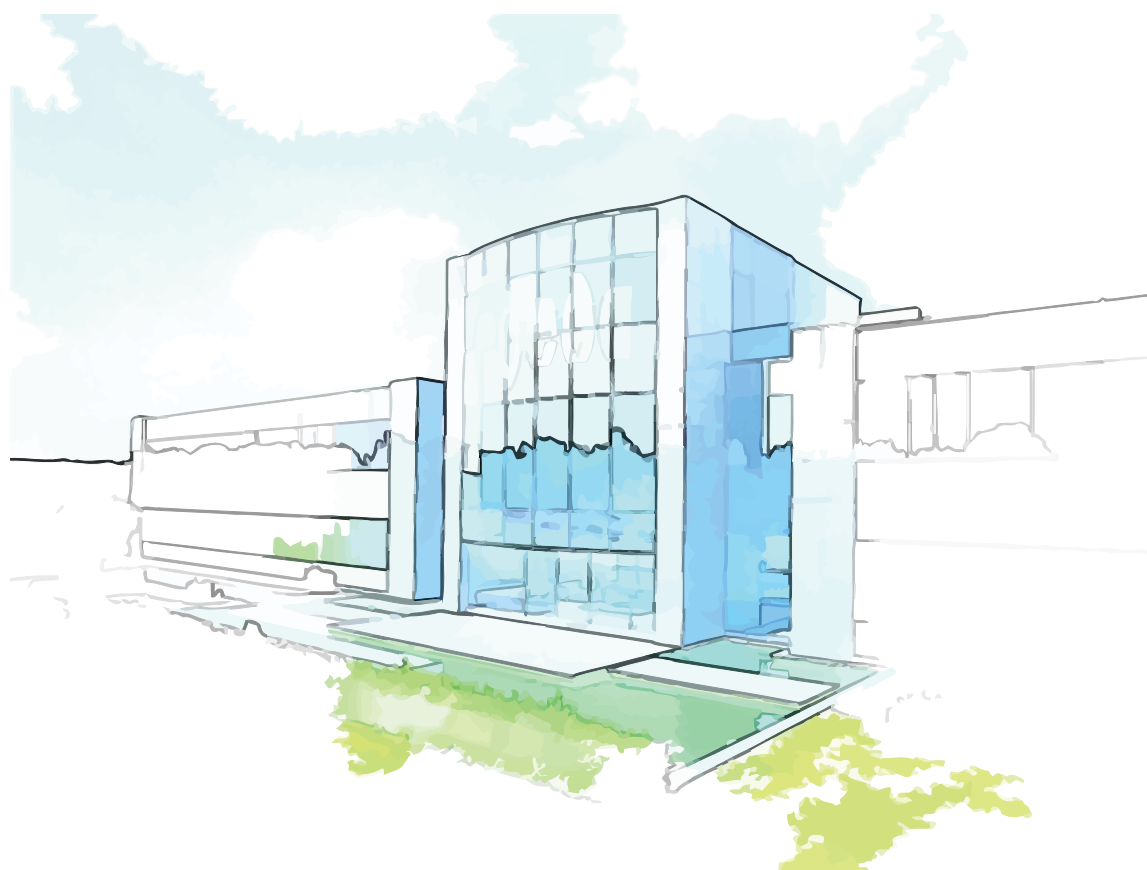
Afbouw

4. naar behoefte één of meerdere verlengstukken met klikverbinding monteren op de plafondring.
5. Verwijder de lipring van de plafondring en monteer deze op het bovenste verlengstuk. Schuif de plafond afdekking met ventiel en de eventuele verlengstukken in het ventielaansluitstuk.

De ventielaansluitstukken kunnen worden gemonteerd in materiaal tot een maximale dikte van 100 mm. Met behulp van één of meerdere verlengstukken is deze maat met stappen van 40 mm te vergroten. De ventielaansluitstukken worden zonder ventiel gemonteerd. De ventielen worden in de afbouwfase aangebracht.



egeda



Toekomstlaan 47 - 2200 Herentals
tel. +32 14 22 26 08 - fax +32 14 22 26 33
www.egeda.be - info@egeda.be