

komfovent®



VERSO

Standaard units

NL Installatiehandleiding

Inhoudsopgave

1. VEILIGHEIDSVEREISTEN	4
2. TRANSPORT	4
3. KORTE BESCHRIJVING VAN DE EENHEID	6
4. INSTALLATIE	10
4.1. Vereisten inzake onderhoudsruimte.....	10
5. CONDENSAATAFVOERAANSLUITINGEN	12
5.1. Installeren van de sifon voor een aan de aanzuigzijde gemonteerde sectie	12
5.2. Breng warmte-isolerend materiaal aan op de sifon en aftapinrichtingen	13
6. SECTION-TO-SECTION JOINTS	13
6.1. Verwarmingsspoelaansluiting	13
7. ONDERHOUD	15
8. TECHNISCHE INFORMATIE	17



Dit symbool geeft aan dat dit product niet mag worden opgeruimd met uw huishoudelijk afval, volgens de WEEE-richtlijn (2002/96/EG) en uw nationale wetgeving. Dit product moet ingeleverd worden bij een specifiek recyclepunt of een erkend recyclepunt voor elektrische en elektronische uitrusting (EEE). Verkeerde behandeling van dit type afval kan mogelijk een negatieve invloed hebben op het milieu en de menselijke gezondheid door de potentieel gevaarlijke substanties die in het algemeen verboden zijn met EEE. Tegelijkertijd zal de samenwerking voor een correcte opruiming van dit product bijdragen aan het effectieve gebruik van natuurlijke rijkdommen. Voor meer informatie over waar u uw afvaluitrusting mag deponeren voor recycling, kunt u best contact opnemen met uw lokaal stadskantoor, afvalverwerkingsinstantie, goedgekeurd WEEE-programma of uw verwerkingsdienst voor huishoudelijk afval.

1. VEILIGHEIDSVEREISTEN



- Om ongevallen en/of schade aan de eenheid te voorkomen, mag alleen een opgeleide technicus de verbinding uitvoeren.
- Draag voor de betreffende handeling geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM).
- Elektrische apparatuur moet in overeenstemming met CE-regelgeving worden beoordeeld, verbonden en geaard.

De luchtbehandelingseenheid moet worden aangesloten op een (geaard) stopcontact dat in goede staat is en aan alle eisen voor veiligheid van elektriciteit voldoet. Vóórdat u met werkzaamheden binnen het apparaat begint, moet u het apparaat eerst uitschakelen en het netsnoer loskoppelen.



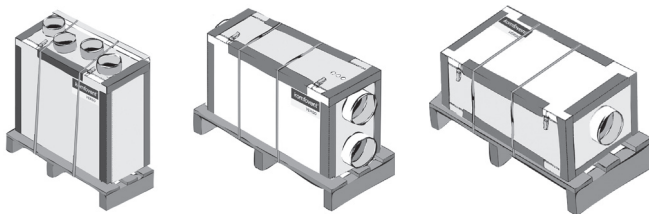
- Aarding moet overeenkomstig EN61557, BS 7671 worden gerealiseerd.
- De eenheid moet worden geïnstalleerd overeenkomstig de Installatie- en onderhoudshandleiding.
- Controleer of luchtfilters zich in de juiste positie bevinden voordat u de eenheid inschakelt.
- Service-onderhoud dient uitsluitend volgens de onderstaande aanwijzingen te worden uitgevoerd.
- Als de hoofdkabel is beschadigd, mag om ongelukken te voorkomen, alleen de fabrikant, een serviceteam of een getrainde technicus deze vervangen.

2. TRANSPORT

De luchtbehandelingseenheden zijn klaar voor vervoer en opslag (1 afbeelding) De eenheid is verpakt om schade van de externe en interne delen van de eenheid, stofafzetting en vochtdoordringing te voorkomen.

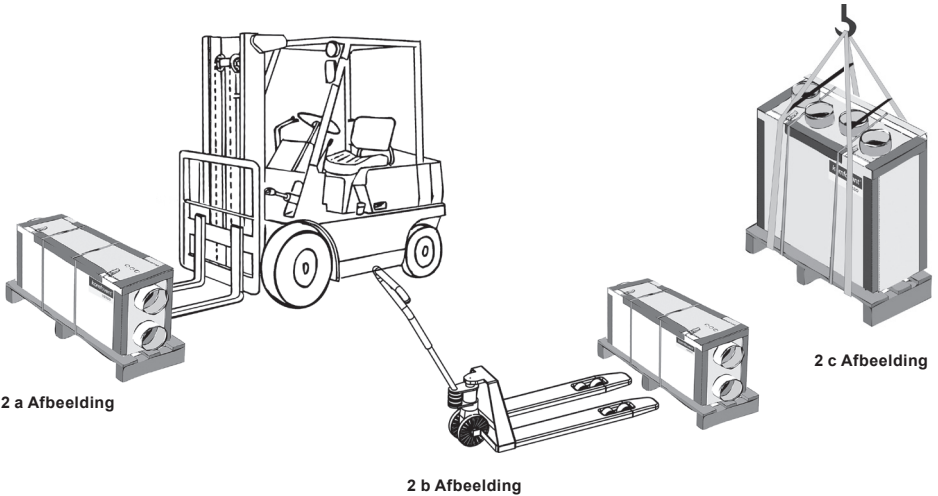
Hoeken van de luchtbehandelingseenheden zijn beschermd tegen beschadiging – er worden beschermhoeken gebruikt. De volledige eenheid is in beschermfilm gewikkeld. Voor vervoer of opslag zijn eenheden gemonteerd op houten pallets. De eenheid is op het pallet bevestigd met polypropyleen verpakkingstape over de beschermhoeken

Verticale en horizontale eenheden klaar voor vervoer en opslag



1 Afbeelding

Als de eenheid worden geladen of gelost met een kraan, wordt cargotouw op de aangewezen plaatsen vastge- maakt. Vorkheftruck of handmatige pallettruck kan luchtbehandelingseenheid vervoeren zoals getoond (2 a, b, c Afbeeldingen).

Verticaal en horizontaal eenheidstransport door vorkheftruck, handmatige pallettruck of kraan

- 2 a Eenheid wordt vervoerd door vorkheftruck op een houten pallet
- 2 b Eenheid wordt vervoerd door handmatige pallettruck op een houten pallet
- 2 c Eenheid wordt opgelicht door kraan op een houten pallet

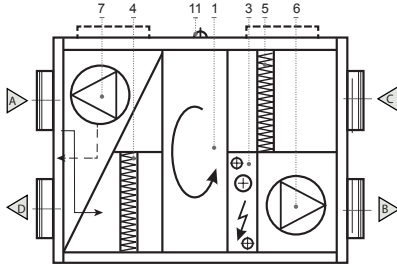
De eenheid moet worden onderzocht bij ontvangst, om na te gaan dat geen zichtbare schade is opgetreden tijdens het vervoer, en de leveringslijst moet worden gecontroleerd om te waarborgen dat alle elementen worden ontvangen. Als schade of leveringstekortkomingen worden ontdekt, moet de transporteur onmiddellijk op de hoogte worden gebracht. AMALVA moet binnen drie dagen na ontvangst worden op de hoogte gebracht met een schriftelijke bevestiging binnen zeven dagen. AMALVA kan geen verantwoordelijkheid opnemen voor schade door afladen van transportvoertuig of voor schade achteraf op de site.

Als de eenheid niet onmiddellijk moet worden geïnstalleerd, moet deze worden opgeslagen op een schone, droge plaats. Indien extern opgeslagen moet de eenheid gepast worden beschermd tegen weer en wind.

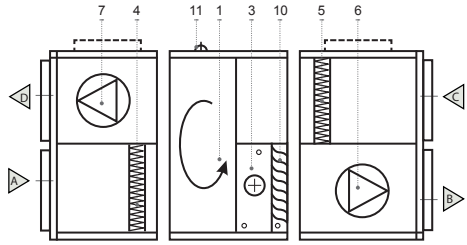
3. KORTE BESCHRIJVING VAN DE EENHEID

- Behuizingen van luchtbehandelingseenheden zijn vervaardigd uit bladen gegalvaniseerd staal, welke van poedercoating werden voorzien. Minerale wol wordt gebruikt voor thermische isolatie en geluiddemping. Eenheidsafdekpanelen hebben een dikte van 45–50 mm.
- De luchtbehandelingseenheden zijn bedoeld voor ventilatie van middelgrote ruimten (bijv. eengezinswoningen, kantoren enz.), met werkzame omgevingstemperatuur en relatieve vochtigheid. Standaard is de eenheid ontworpen voor binnenplaatsing. Het bedrijfstemperatuurbereik voor de eenheid is -30 °C ... +40 °C, buitenluchttemperatuur.
- De luchtbehandelingseenheid mag niet worden gebruikt voor het vervoer van vaste deeltjes, zelfs niet in zones waar er een risico bestaan van explosieve gassen.
- Vooraleer u de deur opent moet de eenheid worden uitgeschakeld en de ventilatoren moeten de tijd hebben gekregen om te stoppen (maximum 3 minuten).
- De eenheid bevat verwarmingselementen die niet mogen worden aangeraakt als ze heet zijn.
- Om een goed binnenklimaat in stand te houden, te voldoen aan de regelingen en om condensatieschade te voorkomen, mag de eenheid nooit worden gestopt behalve tijdens onderhoud/herstellingen of in verband met een ongeval.
- Als de eenheid in ruimtes met een grote vochtigheid wordt geplaatst, kan condensatie optreden op het oppervlak van de eenheid wanneer de buitentemperaturen heel laag zijn.
- Wanneer de buitenlucht temperatuur onder het vriespunt is en luchtvochtigheid hoog, is er een verhoogde kans op bevroering van de warmtewisselaar.
- Onder omstandigheden, wanneer de buitentemperatuur laag is en de luchtvochtigheid hoog, is er een verhoogd risico op bevroering van de warmtewisselaar. Om deze reden is er de vorstbeschermings functie voorzien in de controller van de Komfovent luchtbehandelingskasten. Afhankelijk van het type luchtbehandelingskast, zijn er verschillende methoden van bescherming tegen vorst beschikbaar: koude lucht omleiden, of / en snelheid verminderen van de toevoerventilator. Voor extreem lage buitentemperatuur wordt de kanaal- voorverwarmer aanbevolen. Counter kruisstroomwarmtewisselaar is het meest gevoelig voor lage buitentemperaturen, aangezien de risico van bevroering in het temperatuurgebied van 0 tot -5 °C en daaronder het hoogst is. Standaard aluminium kruisstroom platenwarmtewisselaar hebben betere eigenschappen, zoals het risico van bevroering wordt alleen bij -10 °C. Het laagste risico en de hoogste weerstand tegen koude buitenlucht is een warmtewiel, omdat het zelfs niet bevroerd bij temperaturen van -30 °C indien de luchtvochtigheid van de lucht aangewezen is.

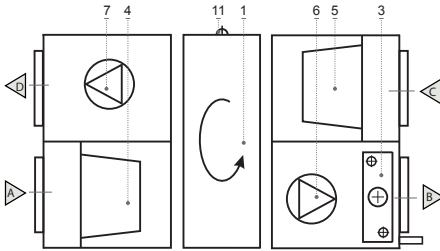
Schema's van luchtbehandelingseenheden



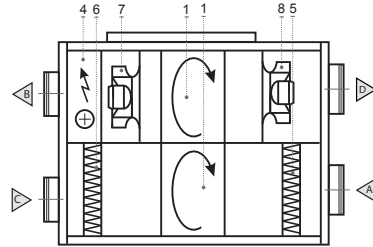
VERSO R 1200 U/1400 U/1600 U/2000 U/2500 U
(REGO 1200/1400/1600/2000/2500UHE/HW)



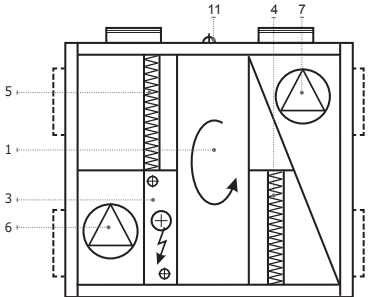
VERSO R 3000 U/4000 U/4500 U
(REGO 3000/4000/4500UHE/HW)



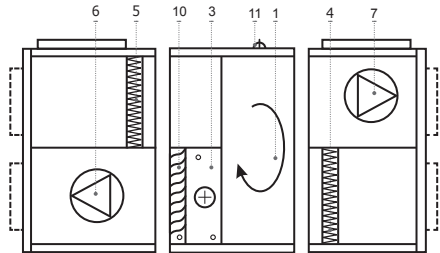
VERSO R 7000 H
(REGO 7000HW)



VERSO R 2000 F/1200 F
(REGO 2000P/1200PE(W)*)

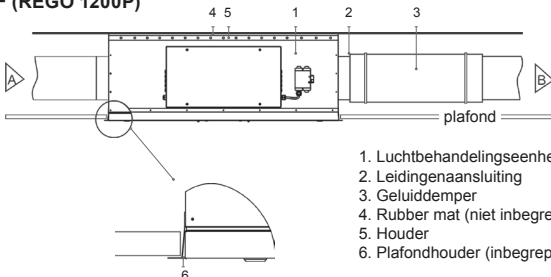


VERSO R 1200 U/1400 U/1600 U/2000 U/2500 U
(REGO 1200/1400/1600/2000/2500UVE/VW)



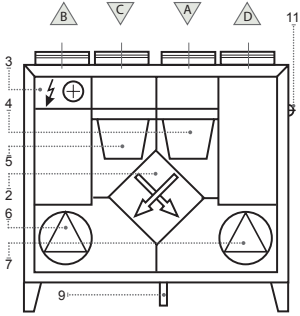
VERSO R 3000 U/4000 U/4500 U
(REGO 3000/4000/4500UVE(VW))

VERSO R 1200 F (REGO 1200P)

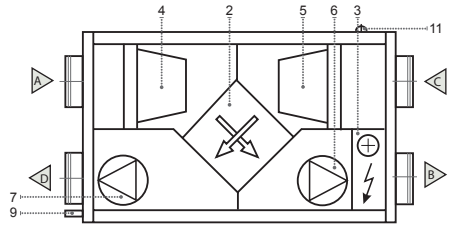


1. Luchtbehandelingseenheid
2. Leidingaansluiting
3. Geluiddemper
4. Rubber mat (niet inbegrepen in eenheidspakket)
5. Houder
6. Plafondhouder (inbegrepen in eenheidspakket)

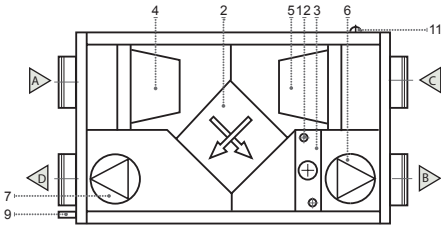
Eenheidshouder is vervaardigd uit bladen gegalvaniseerd staal van 2,5 mm dikte volgens EN 10142.



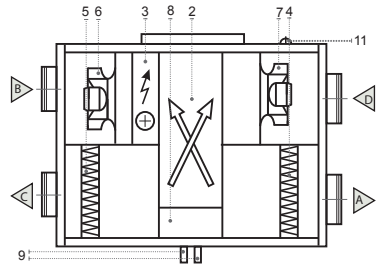
VERSO P 1200 V**/1600 V**
(RECU 1200/1600VE(VW))



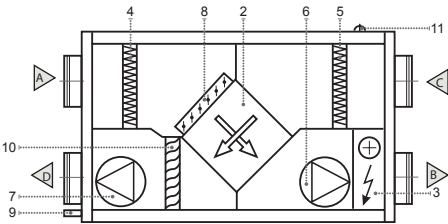
VERSO P 1200 H**
(RECU 1200HE)



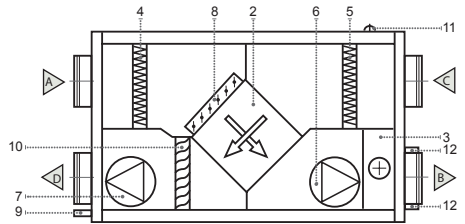
VERSO P 1200 H**
(RECU 1200HW)



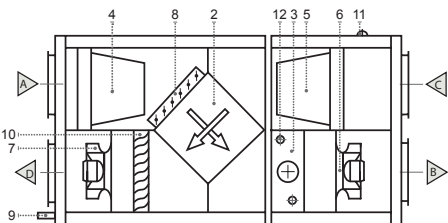
VERSO P 1600 F/2000 F
(RECU 1600/2000F)



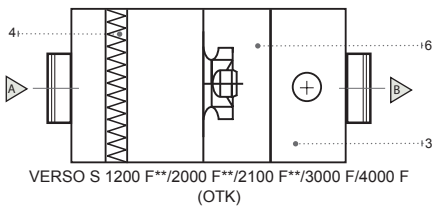
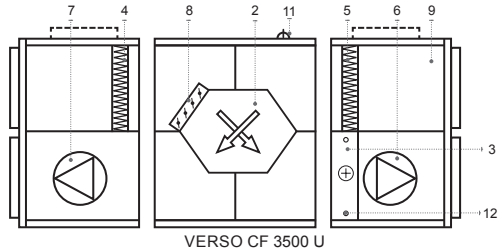
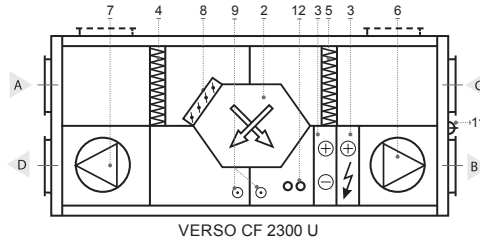
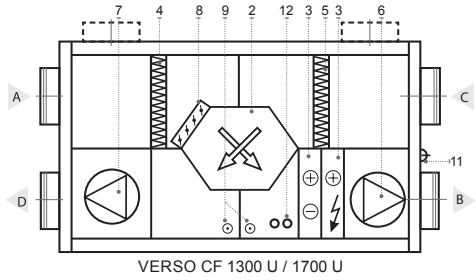
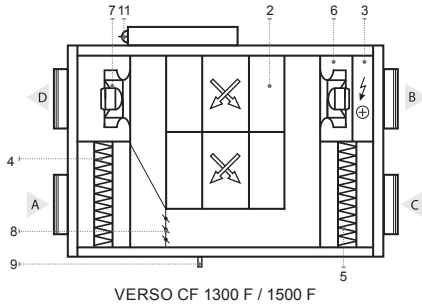
VERSO P 1600 H** / 2000 H**
(RECU 1600/2000HE)



VERSO P 1600 H**/2000 H**
(RECU 1600/2000HW)



VERSO P 3000 H**/4000 H**/4500 H**/7000 H**
(RECU 3000/4000/4500/7000HE/HW)



1. Roterende warmtewisselaar
2. Plaatvormige warmtewisselaar
3. Elektrische of waterluchtverwarmer
4. Aanvoeluchtfilter
5. Uitlaatluchtfilter
6. Aanvoerventilator
7. Uitlaatventilator
8. Luchtomloopleidingdemper
9. Condensaatafvoer (het waterslot moet worden geïnstalleerd D = 28 mm)
10. Druppelafscheider
11. Aansluiting van hoofdkabel
12. Leidingen t.b.v. waterbatterij

- Buiteninlaat
- Aanvoerlucht
- Binnenafzuiging
- Uitlaatlucht

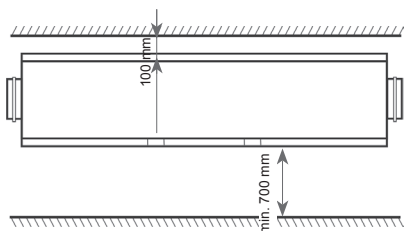
** Van leiding voorziene verwarming.

4. INSTALLATIE

4.1. Vereisten inzake onderhoudsruimte

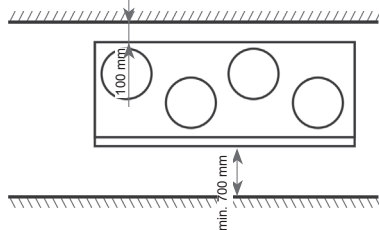
Het is aan te raden de luchtbehandelingseenheid in een afzonderlijke ruimte te installeren of op zolder op een hard glad oppervlak geïsoleerd met een rubberen mat. De plaats voor de eenheid moet worden geselecteerd met voldoende ruimte voor minimum toegang tot de eenheid voor onderhouds- en herstellingsinspecties. De minimum vrije ruimte voor het bedieningspaneel mag niet minder dan 700 mm zijn. De vrije ruimte boven de eenheid moet minstens 300 mm bedragen (3.1 a, b Afbeelding). Een rubberen mat moet worden gebruikt als de eenheid tegen de wand gemonteerd zal worden.

Minimum onderhoudsruimte voor horizontale eenheden



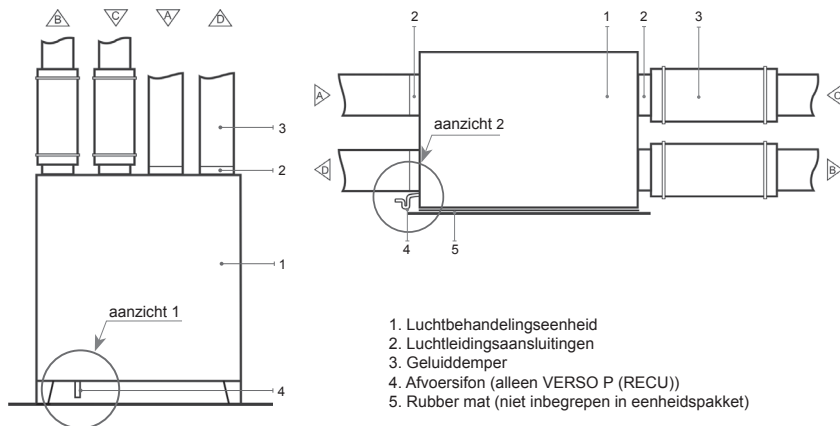
3.1 a Afbeelding

Minimum onderhoudsruimte voor verticale eenheden

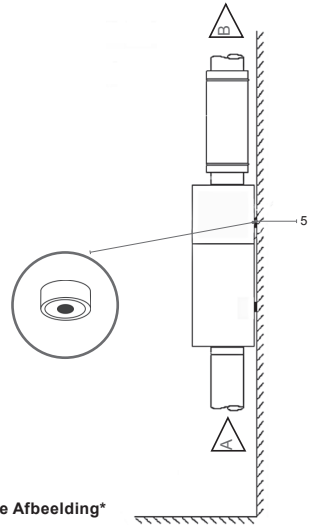
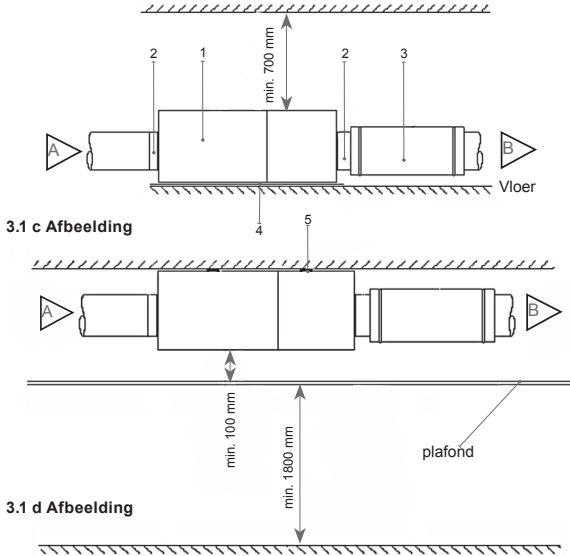


3.1 b Afbeelding

VERSO R, VERSO P (REGO, RECU) eenheid Installatieschema



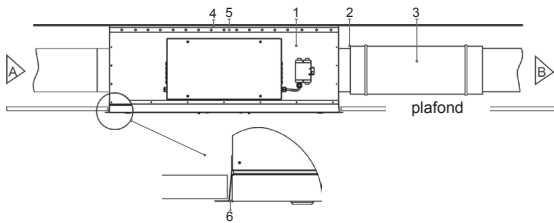
VERSO S (OTK) Onderhoudsruimte voor eenheid



3.1 e Afbeelding*

* - alleen PE.

**VERSO P 1600 F-VERSO P 2000 F (RECU 1600-2000 P)
VERSO R 1200 F-VERSO R 2000 F (REGO 1200-2000 P)**



- 1. Luchtbehandelingseenheid
- 2. Leidingaansluiting
- 3. Geluiddemper
- 4. Rubber mat
- 5. Houder (zie 3.1 Afbeelding)
- 6. Plafondhouder (inbegrepen in eenheidspakket)

3.1 f Afbeelding

eenheidshouder is vervaardigd uit bladen gegalvaniseerd staal van 2,5 mm dikte volgens EN 10142.

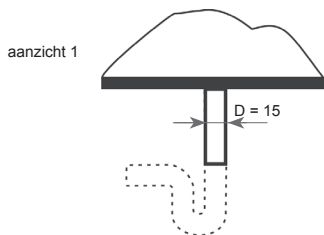
5. CONDensaATAFVOERAANSLUITINGEN

Alle condensaatafvoeraansluitingen moeten van correcte watersloten worden voorzien. Foutieve watersloten kunnen leiden tot overstroming binnen de eenheid en bijgevolg ook overstroming in de onmiddellijke omgeving. Vul het waterslot met water vooraleer u de eenheid opstart.

Alle condensaatvoeringen moeten worden geïsoleerd wanneer zij doorheen ruimtes lopen waar schade van condensatiedruppels kan optreden. Als de eenheid in onverwarmde ruimtes geïnstalleerd wordt, moet de condensaatvoerpip van warmte-isolatie worden voorzien en worden verwarmd met verwarmingskabel.

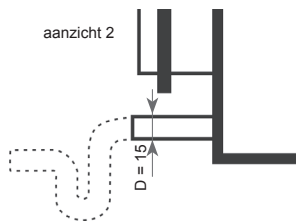
Een condensaatpijp en een waterslot

Afvoerschema van verticale eenheid



4 a Afbeelding

Afvoerschema van horizontale eenheid



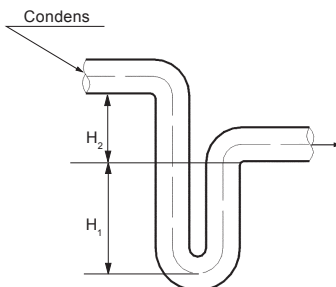
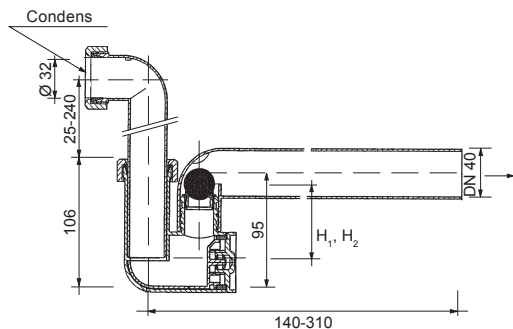
4 b Afbeelding



* VERSO P (RECU) 400-1200 – D = 15 mm
 VERSO P (RECU) 1600-7000 – D = 28 mm

Het bochtstuk van de sifon kan worden verplaatst door dit naar rechts of naar links te draaien. De afvoerleiding van de sifon moet zodanig worden geplaatst dat nabijgelegen secties van de unit of constructie-elementen niet worden beschadigd. Loopt de afvoerleiding door koude ruimten, dan moet die worden geïsoleerd om bevriezing te voorkomen. Mogelijk is een verwarmingskabel nodig.

5.1. Installeren van de sifon voor een aan de aanzuigzijde gemonteerde sectie

Ventilatoren vormen in de meeste luchtbehandelingsunits de laatste schakel van de functionele keten en veroorzaken subatmosferische druk in de unit. Daarom is het van cruciaal belang de sifon juist te installeren. Precies om die reden is condens moeilijk te verwijderen uit de luchtbehandelingsunit. Daardoor kan condensvorming optreden in de technische ruimte. Hoogte H_1 in mm moet minstens overeenstemmen met de helft van de onderdruk binnen de unit in mm waterkolom. Hoogte H_2 in mm moet minstens overeenstemmen met de helft van de onderdruk binnen de unit in mm waterkolom.



- 
Voorzorgsmaatregel: Monteer de afvoersifon op de uitlaatleiding van elke lekbak om al het condens van de luchtbehandelingsunit af te voeren en te vermijden dat onaangename geuren van afvoerwater binnendringen in het ventilatiesysteem.
- 
 Bij buiteninstallatie van de luchtbehandelingsunit moeten sifon en aftapinrichtingen worden verwarmd met behulp van een elektrische verwarmingskabel (bij omgevingsluchttemperatuur $t_{amb} < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$). Breng warmte-isolerend materiaal aan op de sifon en aftapinrichtingen.

5.2. Breng warmte-isolerend materiaal aan op de sifon en aftapinrichtingen

Ventilatoren vormen in de meeste luchtbehandelingsunits niet de laatste schakel van de functionele keten en veroorzaken een bovenatmosferische druk in de koelsectie. In dit geval kan condens eenvoudig worden verwijderd uit de unit en gelden er geen strenge installatie-eisen voor de sifon. Het is voldoende een afvoersifon onder een minimumafschot aan te brengen.

AANBEVELING: Installeer de afvoersifon die overeenkomt met de minimale leidingdiameter.

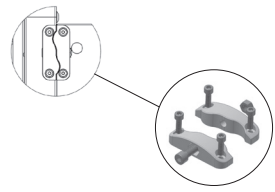
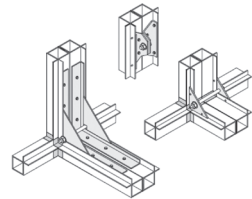
Geen enkel drainagesysteem mag rechtstreeks op het gemeentelijk riool worden aangesloten. De condens bak is gemakkelijk toegankelijk voor reiniging en ontsmetting.

6. SECTION-TO-SECTION JOINTS

Luchtbehandelingseenheden VERSO R 3000 U (REGO 3000), 4000 U (REGO 4000), 4500 U (REGO 4500), 7000 H (REGO 7000), VERSO P 7000 H** (RECU 7000) worden geproduceerd van drie secties, VERSO P 3000 H** (RECU 3000), 4000 H** (RECU 4000) ir 4500 H** (RECU 4500) – from two section. Afzonderlijke secties kunnen gemakkelijk ter plaatse worden geïnstalleerd. Zorg dat secties of sectiegehlen in de gepaste volgorde worden geplaatst en dat de eenheid correct wordt behandeld en uitgevoerd. Secties moeten precies worden uitgelijnd voral eer ze worden samengeschroefd met behulp van de meegeleverde bevestigingselementen en pakkingen. De afdichtingspakking en bevestigingselementen zijn beschikbaar bij elke luchtbehandelingseenheid.

Foutieve installatie zal leiden tot luchtlekken, luchtblaassporen op de eenheidbehuizing en onaanvaardbaar lawaai. Sectie-aansluitingsschema wordt getoond op afbeelding 5.

Sectie-aansluitingsschema



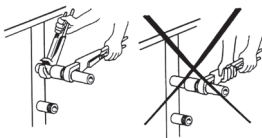
5 Afbeelding

6.1. Verwarmingsspoeलाansluiting¹

Leidingwerk moet worden aangesloten in overeenstemming met goede installatiepraktijken. Alle leidingwerk moet op gepaste wijze worden ondersteund om te waarborgen dat geen extra belasting de eenheid onder druk zet.

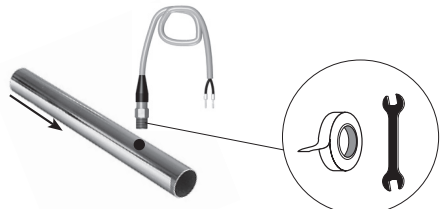
Monteer de pijpen op de verwarmingsspoeel en zet de pijpen vast met een tang. Zoals getoond op afbeelding 5.1.

Pijpenaansluiting uitvoeren



5.1 a Afbeelding

Installatie sensoren



5.1 b Afbeelding

¹ Bij ingebouwde waterverwarmer.

Het leidingwerk moet zodanig worden uitgevoerd dat voldoende ruimte overblijft voor onderhouds- en herstellingswerkzaamheden. Bij uitvoering van de installatie van verwarmingsbuizen moet u zorgen dat de warmwateraanvoer volledig is losgekoppeld. Voor u de luchtbehandelingseenheid opstart, moet het verwarmingssysteem worden gevuld met water. Glycol wordt gebruikt in de luchtbehandelingseenheden met warmtewisselaarspoel. Giet nooit glycol in een afvoerbuis; vang het product op in een opvangbak en breng het naar een recyclagecentrum of gelijkaardige voorziening. Glycol is heel gevaarlijk voor consumptie en kan dodelijke vergiftiging of schade aan de nieren veroorzaken. Raadpleeg zo spoedig mogelijk een dokter! Vermijd glycol-dampen in te ademen in afgesloten ruimten. Als u glycol in uw ogen krijgt, spoel deze dan grondig uit met water (gedurende ongeveer 5 minuten).



Als u luchtbehandelingseenheid bij temperaturen van minder dan 0°C gebruikt, is het nodig glycol als toeslagstof te gebruiken of te waarborgen dat de omkeerbare verwarmingsagenstemperatuur meer dan 25°C bedraagt.



Het is belangrijk luchtverwarmers en –koelers net te houden; dit wil zeggen de filters in de luchtbehandelingseenheid tijdig vervangen. Als de luchtverwarmer of –koeler vuil wordt, voer dan regelmatig onderhoudsbeurten uit.

Leidingwerk

De lucht stroomt in en uit de luchtbehandelingseenheid via leidingwerk. We raden aan leidingwerk in gegalvaniseerd staal (Zn 275 g/m²) te gebruiken voor een eenvoudige reiniging en grote duurzaamheid. Het is nodig een leidingwerksysteem met lage luchtstroomsnelheid en kleine drukterugval te gebruiken om voldoende luchtvolume en laag geluidsniveau te bekomen en energie te besparen. De gepaste geluiddempers zullen het lawaainiveau van de ventilatoren in de bedrijfsruimten verlagen.

Alle leidingwerk moet worden geïsoleerd met isolatie van 50–100 mm dikte om condensatie te voorkomen.

Nota: *temperatuursensor B1 moet worden gemonteerd in de aanvoerluchtleiding onder elektrische verwarmer (zie functioneel diagram in Regelsysteem elektrische installatie en bedieningshandleiding). Het is nodig ruimte te laten in rechte luchtleiding voor sensormontage en voldoende ruimte voor onderhouds- en herstellingswerken. Minimale ruimte tussen de eenheid en B1 sensor is de ruimte van dubbele luchtleidingsdiameter.*



Leidingwerk, staalwerk en eventuele andere inrichtingen mogen niet steunen op de eenheid.



In leidingstelsel voor eenheden met elektrische luchtverwarmer moet u luchtafsluitingsdemper gebruiken zonder veerterugstelmechanisme.

Eindinspectie

Na installatie van de eenheid moet een grondige inspectie worden uitgevoerd. Dit moet de inspectie omvatten van de binnenzijde van de eenheid en het verwijderen van puin en werktuigen die eventueel werden achtergelaten door aannemers op de bouwterrein. Breng eventueel afgenomen panelen opnieuw aan en sluit alle toegangsdeuren, waarbij u er op moet toezien dat de deurafdichtingspakkingen niet werden beschadigd.

7. ONDERHOUD

Het is aan te raden routineonderhoud van de luchtbehandelingseenheid, 3–4 maal per jaar uit te voeren. VERSO R 1200 F, 2000 F (REGO 1200P, 2000P), VERSO P 1600 F, 2000 F (RECU 1600-2000P) gebruikt een sleutel om de deur te openen. Laat de deur niet vrij openzwaaien, maar open ze voorzichtig tot een hoek van 90 graden. Let goed op bij het openen, aangezien verstopte filters naar buiten kunnen vallen.

Naast preventieve onderhoudsinspectie moeten de volgende handelingen worden verricht:

1. **Controle van roterende warmtewisselaar.** Inspectie van de roterende warmtewisselaar wordt één maal per jaar uitgevoerd. Vrije rotatie van de roterende warmtewisselaar, continuïteit van de roterende riem, afwezigheid van schade aan de rotortrommels en de dichtingspakking worden gecontroleerd. Het is nodig de rek van de riem te controleren.
Vrije riem zal schuiven en de efficiëntie van de roterende warmtewisselaar zal sterk dalen. Om maximaal rendement te bereiken moet de rotor minstens 8 maal per minuut draaien. Verontreinigde warmtewisselaar zal rendement verlagen. Reinig de warmtewisselaar met een luchtblazer of was deze met lauw water. Controleer of er water op de elektrische motor valt.
 2. **Controle van plaatvormige warmtewisselaar.** Inspectie en ontstopping van de plaatvormige warmtewisselaar wordt één maal per jaar uitgevoerd (deze wordt uit de eenheid gehaald en schoongebazen met een luchtblazer of afgewassen met lauw water).
- Nota:** plaatvormige warmtewisselaar kan worden vervangen door zomercassette, als recuperatie nutteloos is.
3. **Controle ventilatoren (één maal per jaar).** Verontreinigde ventilatoren verminderen het rendement.



Vooraleer enig inspectiewerk uit te voeren moet u controleren of de eenheid is uitgeschakeld van de elektrische voeding.

Ventilatoren moeten zorgvuldig worden gereinigd met textiel of zachte borstel. Gebruik geen water. Verstoor het evenwicht niet. Controleer of draairichting van ventilator correct is, aangezien verkeerde richting slechts 30% rendement oplevert. Controleer of ventilator vrij kan draaien en niet mechanisch beschadigd is, of de rotor zuigmonden niet raakt, ventilator geen geluid maakt, de drukleidingen op de zuigmond zijn aangesloten (als dit vereist is), montagebouten zijn vastgeschroefd.

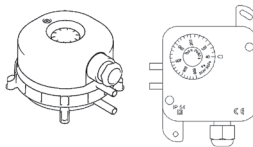
De rubber koppelingen die de motorbasis en de eenheid verbinden moeten visueel worden geïnspecteerd op tekenen van slijtage en worden vervangen indien nodig.

Elk ongewoon geluid of trilling als de ventilator draait moet onmiddellijk worden onderzocht, aangezien dit gewoonlijk een aanwijzing is van slijtage of evenwichtsverlies in het ventilatorsysteem.

4. **Controle luchtverwarmer.** Aanbevolen om periodieke inspectie en reiniging van de verwarming uit te voeren. Controleer de platen van de waterluchtverwarmer. De luchtverwarmer wordt gereinigd met stofzuiger aan luchtaanvoerzijde of met blaaslucht aan luchtuitlaatzijde. Als het systeem heel vuil is, was het dan met lauw water, dat geen corrosie van aluminium veroorzaakt. Controleer of sensor voor de terugvoerwatertemperatuur in de juiste positie staat. Controleer of de elektrische luchtverwarmer goed is bevestigd, draadaansluitingen niet beschadigd zijn en verwarmingselementen niet verbogen zijn. Deze kunnen worden beschadigd of verbogen door ongelijkmatige hitte of ongelijkmatige en turbulente luchtrichting. Controleer of elektrische luchtverwarmer vrij is van onnodige zaken en verwarmingselementen niet verstopt zijn, omdat dit onaangename geurtjes kan veroorzaken of in het ergste geval opgehoopt stof kan beginnen verbranden. Verwarmingselementen kunnen worden gereinigd met stofzuiger of nat textiel.
5. **Controle van luchtbevochtiger (als deze vereist is).** Niet volledig geopend buiten luchtgeluiddemper verhoogt de druk in het systeem. Waterluchtverwarmer kan bevriezen als buitenluchtgeluiddemper niet volledig sluit in niet-werkende luchtbehandelingseenheid. Montage en werking van luchtgeluiddemper moet worden gecontroleerd en geregeld.
6. **Controle luchtfilterverstopping.** Vervang luchtfilters als luchtfilterverstopping wordt aangegeven. We raden aan filters minstens twee maal per jaar te vervangen: voor en na verwarmingsseizoen of meer¹. Filters worden eenmalig gebruikt. We raden niet aan van de filters te reinigen. Stop de luchtbehandelingseenheid vooraleer u de filters vervangt.

¹ Verstopte filters onevenwichtig ventilatiesysteem, luchtbehandelingseenheid gebruikt meer kracht.

Druksensor

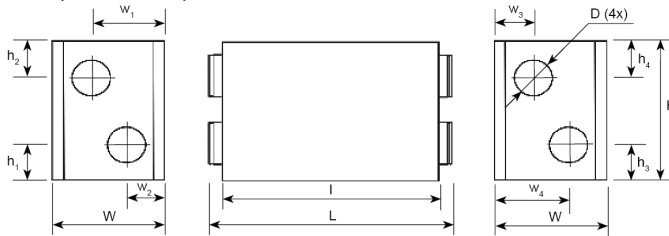


6 Afbeelding

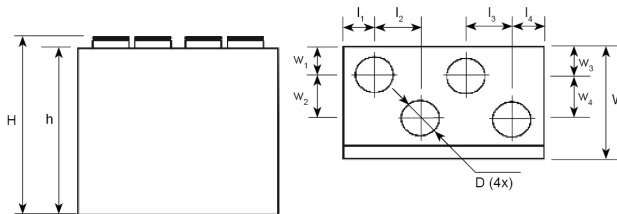
7. **Druksensorinstelling die onzuiverheid van filters aangeeft.** Druksensor is ingesteld volgens EN 13779:2007 standaard: 100 Pa voor kleine systemen, 150 Pa voor grote systemen. Verwijder het deksel van de druksensor en verdraai de cursor naar de gepaste positie. De indicator zal aanspringen als de filters verstopt zijn.
- Eén van de druksensoren getoond op afbeelding 6 kan worden gemonteerd in de luchtbehandelingseenheid.
 - Sluit de deur na het druksensorregelproces. Zorg dat de sensor geen onzuiverheid van zuivere filters aangeeft.

8. TECHNISCHE INFORMATIE

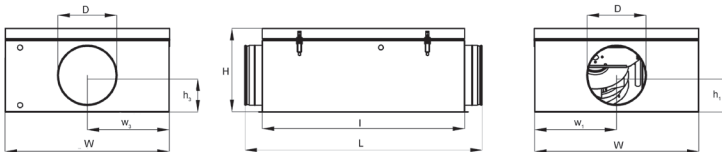
VERSO R, VERSO P (REGO, RECU) Horizontale eenheden



VERSO R, VERSO P (REGO, RECU) Verticale eenheden



VERSO S (OTK)



Parameters Type	Afmetingen			Gewicht	Voedings- spanning	Be- drijfs- stroom	Verwarmingscapaciteit		Ventila- torenin- gangsv- ermogen	Leidingena- ansluiting D
	Breed- te, B	Lengte, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹	Hoogte, H/h				Warm water	Elektri- citeit		
	mm	mm	mm	kg	V	A	kW ²	kW	W	mm
VERSO R (REGO)										
1200 U (1200UHE-EC)	895	1505/1345	895	195	3~ 400 ³	12,5		4,5	2*180	315
1200 U (1200UHW-EC ¹)	895	1505/1345	895	195	1~ 230	6,5	3,3		2*180	315
1200 U (1200UVE-EC)	895	1345	895	195	3~ 400 ³	12,5		4,5	2*180	315
1200 U (1200UWV-EC ¹)	895	1345	895	195	1~ 230	6,5	3,3		2*180	315
1200 F (1200PE-EC)	470	1410/1260	1000	135	3~ 400	10,3		3,0	2*340	315
1200 F (1200PW-EC)	470	1410/1260	1000	135	1~ 230	6,1	7,3		2*340	315
1400 U (1400UHE-EC)	895	1505/1345	895	195	3~ 400 ³	12,7		4,5	2*240	315

Parameters Type	Afmetingen			Gewicht kg	Voedings- spanning V	Be- drijfs- stroom A	Verwarmingsca- paciteit		Ventila- torenin- gang- svermogen W	Leidingena- ansluiting D mm
	Breed- te, B mm	Lengte, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹ mm	Hoogte, H/h mm				Warm water kW ²	Elektri- citeit kW		
1400 U (1400UHW-EC ⁴)	895	1505/1345	895	195	1~ 230	6,7	4,2		2*240	315
1400 U (1400UVE-EC)	895	1345	895	195	3~ 400 ³	12,7		4,5	2*240	315
1400 U (1400UVW-EC ⁴)	895	1345	895	195	1~ 230	6,7	4,2		2*240	315
1600 U (1600UHE-EC)	900	1565/1505	990	270	3~ 400 ³	12,7		4,5	2*340	300*400
1600 U (1600UHW-EC ⁴)	900	1565/1505	990	270	1~ 230	6,7	8,5		2*340	300*400
1600 U (1600UVE-EC)	900	1505	1020/990	270	3~ 400 ³	12,7		4,5	2*340	300*400
1600 U (1600UVW-EC ⁴)	900	1505	1020/990	270	1~ 230	6,7	8,5		2*340	300*400
2000 U (2000UHE-EC)	900	1565/1505	990	285	3~ 400 ³	14,9		7,5	2*320	300*400
2000 U (2000UHW-EC ⁴)	900	1565/1505	990	285	1~ 230	5,0	10		2*320	300*400
2000 U (2000UVE-EC)	900	1505	1020/990	285	3~ 400 ³	14,9		7,5	2*320	300*400
2000 U (2000UVW-EC ⁴)	900	1505	1020/990	285	1~ 230	5,0	10		2*320	300*400
2000 F (2000PE)	1210	2060/2205	526	280	3-400	12,5		4,5	2*650	355
2000 F (2000PW)	1210	2060/2205	526	280	1-230	6	4,6		2*650	355
2500 U (2500UHE-EC)	900	1565/1505	990	285	3~ 400 ³	16,7		7,5	2*550	300*400
2500 U (2500UHW-EC ⁴)	900	1565/1505	990	285	1~ 230	6,3	13		2*550	300*400
2500 U (2500UVE-EC)	900	1505	1020/990	285	3~ 400 ³	16,7		7,5	2*550	300*400
2500 U (2500UVW-EC ⁴)	900	1505	1020/990	285	1~ 230	6,3	13		2*550	300*400
3000 U (3000UHE-EC)	1150	2160/2100 (650,700,750)	1150	440 (140/160/140)	3~ 400 ³	16,8		9	2*650	400*500
3000 U (3000UHW-EC ⁴)	1150	2160/2100 (650,700,750)	1150	440 (140/160/140)	3~ 400 ³	4,2	12		2*650	400*500
3000 U (3000UVE-EC)	1150	2100 (750,700,650)	1181/1150	440 (140/160/140)	3~ 400	16,8		9	2*650	400*500
3000 U (3000UVW-EC ⁴)	1150	2100 (750,700,650)	1181/1150	440 (140/160/140)	3~ 400	4,2	12		2*650	400*500
4000 U (4000UHE-EC)	1150	2160/2100 (650,700,750)	1150	450 (145/160/145)	3~ 400 ³	25,5		15	2*650	400*500
4000 U (4000UHW-EC ⁴)	1150	2160/2100 (650,700,750)	1150	450 (145/160/145)	3~ 400 ³	4,2	20		2*650	400*500
4000 U (4000UVE-EC)	1150	2100 (750,700,650)	1181/1150	450 (145/160/145)	3~ 400	25,5		15	2*650	400*500
4000 U (4000UVW-EC ⁴)	1150	2100 (750,700,650)	1181/1150	450 (145/160/145)	3~ 400	4,2	20		2*650	400*500
4500 U (4500UHE-EC)	1150	2160/2100 (650,700,750)	1150	450 (145/160/145)	3~ 400	27,3		15	2*980	400*500

Parameters Type	Afmetingen			Gewicht kg	Voedings- spanning V	Be- drijfs- stroom A	Verwarmingsca- paciteit		Ventila- torenin- gang- svermo- gen W	Leidingena- ansluiting D mm
	Breed- te, B mm	Lengte, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹ mm	Hoogte, H/h mm				Warm water kW ²	Elektri- citeit kW		
4500 U (4500UHW-EC ¹)	1150	2160/2100 (650,700,750)	1150	450 (145/160/145)	3~ 400	6,0	20		2*980	400*500
4500 U (4500UVE-EC)	1150	2100 (750,700,650)	1181/1150	450 (145/160/145)	3~ 400	27,3		15	2*980	400*500
4500 U (4500UVW-EC ¹)	1150	2100 (750,700,650)	1181/1150	450 (145/160/145)	3~ 400	6,0	20		2*980	400*500
7000 H (7000HW-EC)	1150	2105/1930	1520	780 (270/230/280)	3~ 400	9,9	28,8		2*1400	1200*600
VERSO P (RECU)										
1200 H** (1200HE-EC)	700	1820/1670	860	200	3~ 400	14,3		6	2*405	315
1200 H** (1200HW-EC)	700	1820/1670	860	200	1~ 230	5,6	10		2*405	315
1200 V** (1200VE-EC)	700	1360	1535/1300	225	3~ 400	14,3		6	2*405	250
1200 V** (1200VW-EC)	700	1360	1535/1300	225	1~ 230	5,6	10		2*405	250
1600 F (1600PE-EC)	1340	1700/1550	520	190	3~ 400	14,1		7,5	2*435	315
1600 F (1600PW-EC)	1340	1700/1550	520	190	1~ 230	5,7	7,0		2*435	315
1600 H** (1600HE-EC)	700	2050/1900	900	320	3~ 400	23,2		12	2*420	355
1600 H** (1600HW-EC)	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,3	20		2*420	355
1600 H** (1600VE-EC)	700	1470	1460/1310	300	3~ 400	23,2		12	2*420	315
1600 H** (1600VW-EC)	700	1470	1460/1310	290	1~ 230	6,3	20		2*420	315
2000 H** (2000HE-EC)	700	2050/1900	900	325	3~ 400	32,1		18	2*480	355
2000 H** (2000HW-EC)	700	2050/1900	900	330	1~ 230	6,4	20		2*480	355
2000 F (2000PE-EC)	1340	1700/1550	520	190	3~ 400	16,3		9	2*660	315
2000 H** (2000PW-EC)	1340	1700/1550	520	190	1~ 230	8,3	9,5		2*660	315
3000 H** (3000HE-EC)	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~ 400	29,7		18	2*990	600*500
3000 H** (3000HW-EC)	790	2715/2655 (1770,885)	1365	540	3~ 400	4,1	20		2*990	600*500
4000 H** (4000HE-EC)	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	620	3~ 400	38,4		24	2*1000	600*500
4000 H** (4000HW-EC)	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	620	3~ 400	4,1	40		2*1000	600*500
4500 H** (4500HE-EC)	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	625	3~ 400	40,2		24	2*1700	600*500
4500 H** (4500HW-EC)	790	2715/2655 (1770, 885)	1365	625	3~ 400	5,9	40		2*1700	600*500
7000 H** (7000HW)	1500	2615/2640	1520	800	3~ 400	9,6	36		2*2730	1200*600

Parameters Type	Afmetingen			Gewicht	Voedings- spanning	Be- drijfs- stroom	Verwarmingsca- paciteit		Ventila- torenin- gang- svermo- gen	Leidingena- ansluiting D
	Breed- te, B	Lengte, L/l (L ₁ , L ₂ , L ₃) ¹	Hoogte, H/h				Warm water	Elektri- citeit		
	mm	mm	mm				kW ²	kW		
VERSO CF										
1300 F (W)	1100	1650	527	161	1~ 230	3,8			2*273	315
1300 F (E)	1100	1650	527	161	3~ 400	10,3		4,5	2*273	315
1300 U (W)	910	1810	905	220	1~ 230	3,8			2*273	315
1300 U (E)	910	1810	905	220	3~ 400	10,3		4,5	2*273	315
1500 F (W)	1100	1650	527	163	1~ 230	6,2			2*345	315
1500 F (E)	1100	1650	527	163	3~ 400	12,7		4,5	2*345	315
1700 U (W)	910	1810	905	220	1~ 230	5,8			2*470	315
1700 U (E)	910	1810	905	220	3~ 400	12,3		4,5	2*470	315
2300 U (W)	910	2000	905	250	1~ 230	5,9			2*638	
2300 U (E)	910	2000	905	250	3~ 400	16,6		7,5	2*638	
3500 U (W)					3~ 400	3,7			2*895	400*500
3500 U (E)						16,4		9	2*895	400*500
VERSO S (OTK)										
1200 F** (1200PE/9)	690	1000/850	350	46	3~ 400	14,3		9	290	250
1200 F** (1200PE/15)	690	1000/850	350	46	3~ 400	23,0		15	290	250
2000 F** (2000PE/15)	1000	960/865	350	73	3~ 400	24,2		15	2*290	700*250
2000 F** (2000PE/22,5)	1000	960/865	350	73	3~ 400	35,1		22,5	2*290	700*250
2100 F	1000	893	352	75	3~ 400	24,4		15	2*170	750*250
2100 F	1000	893	352	75	3~ 400	35,2		22,5	2*170	750*250
1200 F** (1200PW)	690	1000/850	350	46	1~ 230	1,8	15		290	250
2000 F** (2000PW)	1000	960/865	350	73	1~ 230	12,5	30		2*290	700*250
2100 F	1000	893	352	75	1~ 230	2,8	28,8		2*170	750*250
3000 F (3000PW)	1005	1220/1150	545	120	3~ 400	2,2	45		990	600*400
4000 F (4000PW)	1005	1220/1150	545	125	3~ 400	2,3	45		1000	600*400

Parameters met nominaal luchtvolume, $t_{\text{buiten}} = -23 \text{ }^\circ\text{C}$, $t_{\text{binnen}} = 22 \text{ }^\circ\text{C}$.

¹ (L₁, L₂) – sectionale eenheid.

² Parameters van warm water 80–60 °C, aansluiting VERSO R 1400 U, 4000 U (REGO 1400, 3000, 4000) – 1/2”.

VERSO R 1600 U, 2500 U, 4500 U 7000 U (REGO 1600 + 2500, 4500, 7000) – 1”.

³ 3~ 230 V is beschikbaar als een optie.

⁴ Luchtverwarmer en – koeler gecombineerd in één waterspoel.

VERSO P 1600 F–VERSO P 2000 F (RECU 1600-2000PE) – DH waterverwarmer met leiding.

Afmetingen van leidingwerkaansluiting

Type	Parameters	w ₁	w ₂	w ₃	w ₄	l ₁	l ₂	l ₃	l ₄	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
VERSO P (RECU)													
1200 H** (1200HE(W))		350	350	350	350	-	-	-	-	220	200	220	200
1200 V** (1200VE(W))		250	200	250	200	210	300	300	210	-	-	-	-
1600 H**/2000 H** (1600/2000HE(W))		350	350	350	350	-	-	-	-	240	200	240	200
1600 F / 2000 F (1600/2000 P)		260	260	260	260	-	-	-	-	370	370	370	370
1600 V** (1600VE(W))		240	220	240	220	195	355	355	195	-	-	-	-
3000 H**/4000 H**/4500 H** (3000/4000/4500HE(W))		395	395	395	395	-	-	-	-	350	350	350	350
7000 H** (7000HE(W))		750	750	750	750	-	-	-	-	405	405	405	405
VERSO S (OTK)													
1200 F** (1200)		345	-	345	-	-	-	-	-	154	-	154	-
2000 F** (2000)		496	-	496	-	-	-	-	-	154	-	154	-
3000 F (3000)		503	-	353	-	-	-	-	-	250	-	250	-
4000 F (4000)		643	-	573	-	-	-	-	-	250	-	250	-

Filters

Type	Totale afmetingen			Aanvoer	Uitlaat
	Type	Breedte	Hoogte	Lengte	Lengte
VERSO R (REGO)					
1200 U (1200U)	KF5/KF7*	800	400	46	46
1200 F (1200P)	KF5/KF7*	410	420	46	46
1400 U (1400U)	KF5/KF7*	800	400	46	46
1600 U/2000 U/2500 U (1600/2000/2500U)	KF5/KF7*	800	450	46	46
2000 F (2000P)	KF5	560	420	96	96
3000 U/4000 U/4500 U (3000/4000/4500U)	KF5x2/KF7*x2	525	510	46	46
7000 H (7000)	BF5x2/BF7*x2	592	592	500	500
VERSO P (RECU)					
1200/1600 V** (1200/1600)	BF5/BF7*	592	287	360	360
1600 H** / 2000 H** (1600H/2000)	KF5/KF7*	610	350	96	96
1600/2000 V** (1600/2000)	KF5/KF7*	600	420	96	96
3000/4000/4500 H** (3000/4000/4500)	BF5/BF7*	592	592	300	300
7000 H** (7000)	BF5x2/BF7*x2	592	592	635	635
VERSO P CF					
1200-1700 U	KF5/KF7*			46	46
2300 U	KF5/KF7*			46	46
3500 U	KF5/KF7*			46	46
VERSO S (OTK)					
1200 F** (1200PE)	KF5	558	287	46	-
2000 F** (2000PE)	KF5	858	287	46	-
1200 F** (1200PW)	KF5	558	287	46	-
2000 F** (2000PW)	KF5	858	287	46	-
3000 F / 4000 F (3000,4000PW)	KF5x2/KF7*x2	450	480	96	-
Luchtaanvoer / afvoer					
VERSO P (RECU)					
KF5	Compact, class M5 (EN779)	KF7	Compact, class F7 (EN779)		
BF5	Bag filter, class M5 (EN779)	BF7	Bag filter, class F7 (EN779)		

* F7 klasse filter is als optie verkrijgbaar.

** Voldoet niet aan de Ecodesign 2016 richtlijnen.



UAB AMALVA

VILNIUS Ozo g. 10, LT-08200
Tel.: +370 (5) 2779 701
Mob. tel. 8-685 44658
el. p. info@amalva.lt

KAUNAS Taikos pr. 149, LT-52119
Tel.: (8-37) 473 153, 373 587
Mob. tel. 8 685 63962
el. p. kaunas@amalva.lt

KLAIPĖDA Dubysos g. 25, LT-91181
Mob. tel.: 8 685 93706, 8 685 93707
el. p. klaipeda@amalva.lt

ŠIAULIAI Metalistų g. 6H, LT-78107
Tel. (8-41) 500090, mob. tel. 8 699 48787
el. p. siauliai@amalva.lt

PANEVĖŽYS Beržų g. 44, LT-36144
Mob. tel. 8 640 55988
el. p. panevezys@amalva.lt

EXPORT & SALES DEPARTMENT

Ph.: +370 (5) 205 1579, 231 6574
Fax +370 (5) 230 0588
export@komfovent.com

GARANTINIO APTARNAVIMO SK. / SERVICE AND SUPPORT

Tel. / Ph. +370 (5) 200 8000,
mob. tel. / mob. ph.: +370 652 03180
service@amalva.lt

www.komfovent.lt

ООО «АМАЛВА-Р»

Россия, Москва
ул. Выборгская д. 16,
стр. 1, 2 этаж, 206 офис
тел./факс +7 495 640 6065,
info@amalva.ru
www.komfovent.ru

ИООО «Комфoвент»

Республика Беларусь, 220125 г. Минск,
ул. Уручская 21 – 423
Тел. +375 17 266 5297, 266 6327
minsk@komfovent.by
www.komfovent.by

Komfovent AB

Sverige, Ögärdesvägen 12B
433 30 Partille
Phone +46 31 487752
info_se@komfovent.com
www.komfovent.se

Komfovent GmbH

Konrad-Zuse-Str. 2a, 42551 Velbert,
Deutschland
Mob. ph. +49 (0)151 6565 6387
+49 (0)160 9269 7931
info@komfovent.de
www.komfovent.de

PARTNERS

AT	J. PICHLER Gesellschaft m. b. H.	www.pichlerluft.at
BE	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
CZ	REKUVENT s.r.o.	www.rekuvent.cz
CH	WESCO AG	www.wesco.ch
	SUDCLIMATAIR SA	www.sudclimatair.ch
	KAPAG Kälte-Wärme AG	www.kapag.ch
DE	Rokaflex-Zahn GmbH	www.rokaflex.de
DK	UNIQ COMFORT ApS	www.uniqcomfort.dk
	AIR2TRUST	www.air2trust.com
EE	BVT Partners	www.bvtpartners.ee
FI	MKM-Trade Oy	www.mkm-trade.fi
FR	AERIA	www.aeria-france.fr
GB	Supply Air Ltd	www.supplyair.co.uk
	ELTA FANS	www.eltafans.com
IR	Fantech Ventilation Ltd	www.fantech.ie
IS	Isloft ehf	en.isloft.is
	Hitataekni ehf	www.hitataekni.is
NL	Ventilair group	www.ventilairgroup.com
	Vortvent B.V.	www.vortvent.nl
NO	Ventistål AS	www.ventistal.no
	Thermo Control AS	www.thermocontrol.no
PL	Ventia Sp. z o.o.	www.ventia.pl
SE	Caverion Sverige AB	www.caverion.se
SI	Agregat d.o.o	www.agregat.si
SK	TZB produkt, s.r.o.	www.tzbprodukt.sk