



*Good climate,
better performance!*

HANDLEIDING VOOR DE INSTALLATEURS

TYPE: **CRO**

Nederlands | Technische wijzigingen voorbehouden

INHOUDSOPGAVE

1. Over dit document.....	5
1.1 Geldigheid van het document.....	5
1.2 Doelgroep.....	5
1.3 Andere toepasselijke documenten.....	5
1.4 Bewaren van documenten.....	5
1.5 Symbolen	5
2. Algemeen/veiligheidsaanwijzingen.....	6
2.1 Algemeen	6
2.2 Aanwijzingstekens	6
2.3 Veiligheidsaanwijzingen.....	6
2.4 Elektrische aansluiting.....	7
2.5 Reglementair gebruik.....	7
2.6 Geval van brand.....	7
2.7 Waarschuwing.....	7
2.8 Temperatuuraanbeveling.....	7
2.9 Overige technische documenten	7
3. Normen, voorschriften	8
3.1 Geldende normen en voorschriften.....	8
3.2 Voor de installatie en het gebruik gelden de hieronder vermelde normen en voorschriften	8
4. Beschrijving.....	9
4.1 CRO-iD	9
4.1.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-iD	10
4.1.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-iD-toestel	11
4.2 CRO-iH	12
4.2.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-iH	13
4.2.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-iH-toestel	14
4.3 CRO-iDH.....	15
4.3.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-iDH.....	16
4.3.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-iDH-toestel	17
4.4 CRO-A.....	18
4.4.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-A.....	19
4.4.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-A-toestel.....	20

5. Installatie	21
5.1 Toestand bij levering	21
5.1.1 Opslag.....	21
5.2 Transport.....	21
5.3 Verwijdering en transport.....	23
5.4 Binnenunits demonteren (CRO-3500/-4800/-6200/-9000).....	24
5.5 Toestelonderdelen monteren	25
5.6 Buitenunit monteren	30
5.6.1 Opstelling.....	31
5.6.2 Opstellingsplaats CRO Binnenunit.....	32
5.7 Kanaalaansluitingen (door de klant te verzorgen)	32
5.8 Hydraulische aansluiting.....	33
5.9 Elektrische aansluiting.....	34
5.9.1 Algemene aanwijzingen	34
5.9.2 Doorsnede van de voedingskabel/(de door de klant te voorziene) zekering	34
5.9.3 Aardlekschakelaar	35
6. Inbedrijfstelling	36
6.1 Inbedrijfstelling, hoe te werk te gaan	36
6.2 Installatie in bedrijf nemen.....	36
6.2.1 Ventilatoren in werking stellen.....	37
6.2.2 Het elektrisch voorverwarmingsregister (optioneel) in bedrijf nemen	37
6.2.3 Elektrisch naverwarmingsregister (optioneel)	38
6.2.4 Condensaatlekbak.....	38
6.2.5 Sifon	38
6.3 Werking bij warmteterugwinning met warmtewiel	39
6.3.1 Opbouw en werking warmtewielregeling.....	39
6.3.2 Functie bij bedrijfsmodus snelle opwarming (optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500 en CRO toestellen)	39
6.4 Bepaling van het debiet	40
6.4.1 Drukverschil meten.....	40
6.4.2 Drukverschil CRO-1300	41
6.4.3 Drukverschil CRO-2500	41
6.4.4 Drukverschil CRO-3500	42
6.4.5 Drukverschil CRO-4800.....	42
6.4.6 Drukverschil CRO-6200.....	43
6.4.7 Drukverschil CRO-9000	43

7. Onderhoud	44
7.1 Algemene aanwijzingen voor onderhoud	44
7.2 Buitenwerkingstelling voor het onderhoud	44
7.3 Checklist hygiënecontrole	45
7.4 Onderhoud uitvoeren	46
7.4.1 Ventilator-motoreenheid	46
7.4.2 Elektrische uitrusting	46
7.4.3 Warmtewiel (RWW)	46
7.4.4 Elektrisch verwarmingsregister (optioneel)	47
7.4.5 Bypassklep/afvoerluchtklep/buitenluchtklep/boostklep	47
7.4.6 Compacte filters	47
7.4.7 Klepservomotoren open/dicht of traploos	48
7.4.8 Condensbakken	48
7.4.9 Sifon	48

1. OVER DIT DOCUMENT

- >> Lees dit document voordat u aan het werk gaat.
 - >> Volg de richtlijnen in dit document.
- Bij niet-naleving vervalt de garantieclaim tegen Solid Air Climate Solutions.

1.1 Geldigheid van het document

Dit document geldt voor de compacte luchtbehandelingskast CRO.

1.2 Doelgroep

Dit document richt zich tot de installateurs voor luchtbehandeling, ventilatie en elektrotechniek.

1.3 Andere toepasselijke documenten

- Schakelschema voor de regeling.
- WRS-K handleiding.
- Configuratieassistenten.
- Aanwijzingen in de vorm van stickers.
- De documenten van alle gebruikte toebehoren (modules) zijn eveneens van toepassing.

1.4 Bewaren van documenten

De documenten moeten op een geschikte locatie worden bewaard en altijd beschikbaar zijn.
De gebruiker van de installatie is verantwoordelijk voor het bewaren van alle documenten.
De overdracht zal worden uitgevoerd door de installateur.

1.5 Symbolen

De volgende symbolen kunnen worden gebruikt in dit document:

Symbool	Betekenis
>>	Geeft een stap in de actie aan.
①	Geeft een stap in de afbeeldingen aan: De nummering stemt overeen met de volgorde van uitvoering.
➡	Geeft een noodzakelijke voorwaarde aan.
✓	Geeft het resultaat van een stap in de actie aan.
i	Geeft belangrijke informatie voor een goede omgang met het toestel aan.
📖	Geeft een verwijzing naar andere toepasselijke documenten aan.

Tab. 1.1 Betekenis symbolen.

2. ALGEMEEN/VEILIGHEIDSAANWIJZINGEN

2.1 Algemeen

Deze montage- en onderhoudshandleiding is uitsluitend geldig voor Solid-Air HR-WTW units van het type CRO. Deze handleiding moet vóór het begin van de inbedrijfstelling of onderhoud door het op dat ogenblik met de uitvoering belaste personeel worden gelezen. De instructies in deze handleiding moeten worden nageleefd. Montage, inbedrijfstelling en bepaalde onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door opgeleid vakpersoneel worden uitgevoerd.

>> Deze handleiding moet als bestanddeel van het geleverde toestel in de nabijheid bewaard worden.

Indien deze montage- en onderhoudshandleiding niet wordt nageleefd, vervalt de garantieaanspraak tegenover Solid Air Climate Solutions.

2.2 Aanwijzingstekens

In deze beschrijving worden de volgende symbolen en aanwijzingstekens gebruikt: Deze belangrijke instructies betreffen de bescherming van personen en de technische veiligheid.

	"Veiligheidsinformatie": aanduiding van instructies die strikt gevolgd moeten worden om gevaar of verwonding van personen te vermijden en beschadigingen aan het toestel te verhinderen.
	Gevaar, elektrische componenten staan onder spanning! Let op: Vóór het verwijderen van de omkasting de werkschakelaar uitschakelen. Nooit bij ingeschakelde aan/uit-schakelaar elektrische componenten of contacten aanraken! Er bestaat gevaar voor een elektrische schok, met letsel of de dood tot gevolg. Op aansluitklemmen is ook bij uitgeschakelde aan/uit-schakelaar spanning aanwezig.
	'Aanwijzing' kenmerkt technische aanwijzingen die in acht genomen moeten worden om schade en storingen van de werking van het toestel te verhinderen.

Tab. 1.2 Betekenis waarschuwingen.

2.3 Veiligheidsaanwijzingen

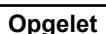
Als supplement voor de montage- en onderhoudshandleiding zijn op het toestel aanwijzingen in de vorm van stickers aangebracht. Deze moeten op dezelfde manier nageleefd worden.



Voor montage, inbedrijfstelling, onderhoud en bedrijf van het toestel moet personeel dat voldoende gekwalificeerd en geschoold is, worden ingezet.
Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.
Voor werkzaamheden met betrekking tot de elektrische installatie zijn de bepalingen van de VDE en van het plaatselijke energiebedrijf bepalend.
Het toestel mag alleen binnen de in de technische documentatie van de firma Solid-Air aangeduide vermogensgrenzen worden gebruikt.



Het toestel mag alleen in een technisch perfecte toestand worden gebruikt. Storingen en schade die de veiligheid of de goede werking van het toestel in gevaar brengen moeten meteen door vaklieden worden verholpen.
Beschadigde elementen en componenten mogen alleen door originele Solid-Air-reserveonderdelen worden vervangen.



Er mag alleen lucht worden getransporteerd. Deze lucht mag geen voor de gezondheid schadelijke stoffen, brandbare, explosieve, agressieve corrosiebevorderende of op welke wijze dan ook gevaarlijke bestanddelen bevatten, omdat anders deze stoffen in het kanaalsysteem of gebouw worden verdeeld en voor de daarbinnen levende personen, dieren of planten een gevaar voor de gezondheid kunnen zijn en zelfs tot de dood kunnen leiden.

Overeenkomstig DIN 1886 dient het toestel met gereedschap te worden geopend. Er dient met openen te worden gewacht totdat de ventilator stilstaat (2 min. wachttijd). Bij het openen van de deuren kunnen door de onderdruk losse of loszittende delen worden aangezogen, wat tot vernieling van de ventilator of zelfs tot levensgevaar kan leiden, indien er kledingstukken worden aangezogen.

2.4 Elektrische aansluiting



- >> De elektrische aansluiting moet conform de lokale voorschriften worden uitgevoerd.
- >> Na beëindiging van de elektrische aansluitingswerkzaamheden moet een veiligheidstechnische controle van de installatie volgens VDE 0701-0702 en VDE 0700 deel 500 doorgevoerd worden, anders bestaat het gevaar van een elektrische schok waardoor de gezondheid bedreigd wordt en het leven in gevaar kan komen.



- >> **Vóór werkzaamheden aan het toestel dient dit met behulp van de werkschakelaar buiten werking te worden gesteld.**



- >> Op de klemmen en aansluitingen van de EC-ventilatoren staat ook bij uitgeschakeld toestel spanning.
- >> Er is kans op een elektrische schok met gevaar voor persoonlijk letsel of zelfs levensgevaar.
- >> EC-ventilatoren pas vijf minuten ná het uitschakelen van de spanning aanraken.

2.5 Reglementair gebruik

Solid Air HR-WTW units CRO zijn bedoeld voor het verwarmen en filteren van normale lucht. Maximale luchtaanzuigtemperatuur: +40 °C. Het gebruik van de toestellen in vochtige ruimtes of ruimtes met een explosieve atmosfeer is niet toegestaan. Het transport van lucht die veel stof of agressieve media bevat is niet toegestaan. Veranderingen van het toestel door de klant of niet reglementair gebruik is niet toegestaan, voor schade die hierdoor ontstaat aanvaardt Solid Air Climate Solutions geen aansprakelijkheid.

HR-WTW units die zijn voorzien voor binnenopstelling moeten in ruimtes worden geplaatst die beantwoorden aan de vereisten van VDI 2050. (VDI 2050, Vereisten aan technische ruimtes - Ontwerp en uitvoering).

2.6 Geval van brand

Een direct brandgevaar veroorzaakt door het toestel als zodanig bestaat niet.

Door invloed van buitenaf kunnen de in het toestel in geringe hoeveelheden gemonteerde afdichtingen in brand raken. Bij de brandbestrijding moet adembescherming worden gedragen. Voor de brandbestrijding kunnen de gebruikelijke blusmiddelen, zoals water, blusschuim of bluspoeder worden ingezet. Omdat brandbare afdichtingen slechts in geringe hoeveelheden zijn gemonteerd, kunnen in het geval van brand ook slechts geringe hoeveelheden schadelijke stoffen vrijkomen.

2.7 Waarschuwing

- >> Het verwijderen of buiten werking stellen van veiligheids- en bewakingsinrichtingen is verboden!
- >> De installatie mag uitsluitend in een technisch perfecte toestand worden gebruikt.
- >> Storingen en beschadigingen die de veiligheid in gevaar brengen moeten onmiddellijk worden verholpen.

2.8 Temperatuuraanbeveling

- >> De HR-WTW unit is voor luchtaanzuigtemperaturen van -20 °C tot +40 °C bestemd. De kamertemperatuur in technische ruimtes mag om technische redenen niet onder 5 °C zakken (vorstgevaar) en niet boven 40 °C liggen. De werking moet plaatsvinden bij kameromstandigheden tussen 22 °C en 28 °C en 55 % relatieve vochtigheid.

2.9 Overige technische documenten

- Bedieningshandleiding WRS-K.
- Bedieningshandleiding warmtewielregeling Micro Max 370W.
- Schakelschema.
- Configuratieassistent WRS-K.
- Inbedrijfstellingsprotocol/parameterlijst.

3. NORMEN, VOORSCHRIFTEN

3.1 Geldende normen en voorschriften

- Machinerichtlijn 2006/42/EG
- Laagspanningsrichtlijn 2014/35/EU
- EMC-richtlijn 2014/30/EU
- ErP-richtlijn 2009/125/EG
- NEN EN ISO 12100.....Veiligheid van machines - Algemene ontwerpbeginsselen
- NEN EN ISO 13857.....Veiligheid van machines - Veiligheidsafstanden
- NEN EN 349.....Veiligheid van machines - Minimumafstanden
- NEN EN 953.....Veiligheid van machines - Afschermingen
- NEN EN 1886.....Ventilatie van gebouwen - Luchtbehandelingkasten
- NEN ISO 1940-1.....Mechanische trillingen - Balanceren van rotoren
- VDMA 24167.....Ventilatoren - Veiligheidsvereisten
- NEN EN 60204-1.....Veiligheid van machines - Elektrische uitrusting van machines
- NEN EN 60730.....Automatische elektrische regelaars
- DIN EN 61000 -6-2.....Elektromagnetische compatibiliteit

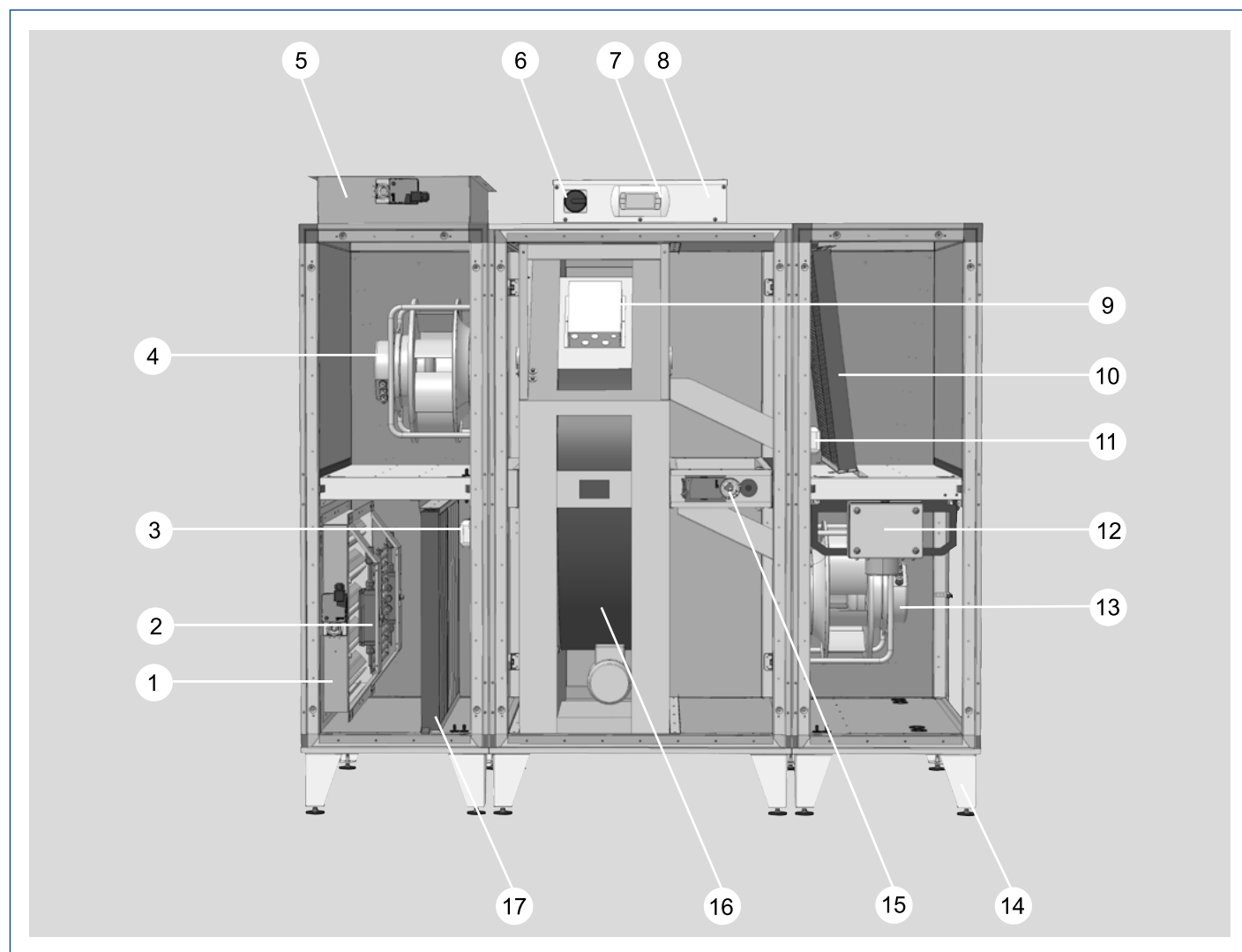
3.2 Voor de installatie en het gebruik gelden de hieronder vermelde normen en voorschriften

- NEN EN 50106 (VDE 0700-500).....Veiligheid van huishoudelijke en soortgelijke elektrische toestellen - Beproevingen
- DIN VDE 0100.....Bepalingen voor het bouwen van sterkstroominstallaties tot 1000V
- NEN EN 50110-1 (VDE 0105-1).....Bedrijfsvoering van elektrische installaties
- DIN VDE 0105-100.....Bedrijf van elektrische installaties - Algemene bepalingen

4. BESCHRIJVING

4.1 CRO-iD

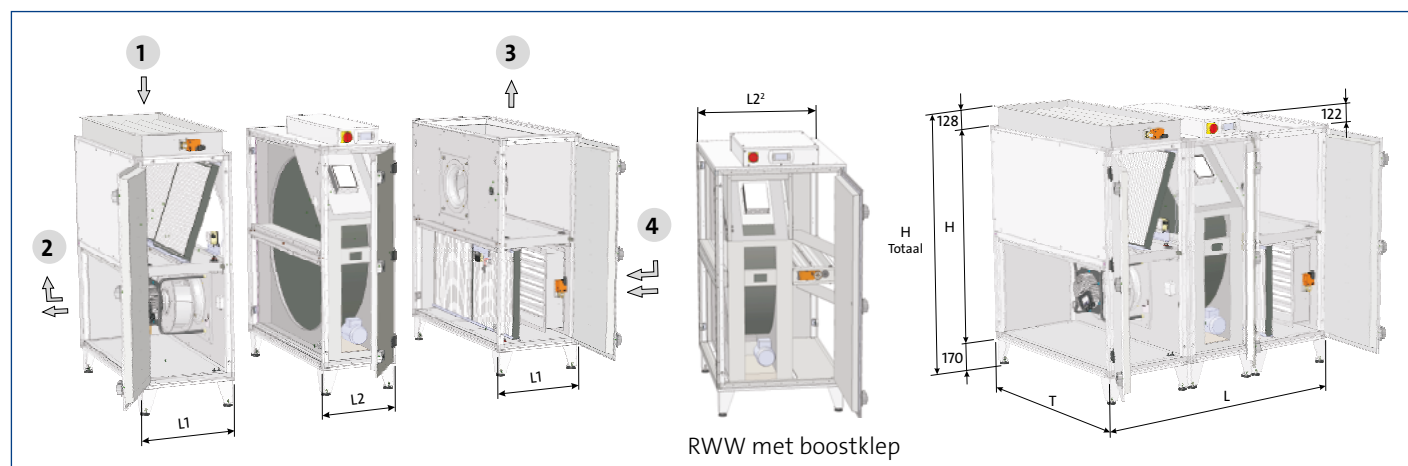
Comfort-WTW-unit met warmtewiel voor binnenopstelling kanaalaansluiting verticaal/horizontaal (als voorbeeld wordt CRO-iD-3500 met boost-klep weergegeven).



Afb. 4.1 CRO-iD beschrijving

- | | |
|---|---|
| 1 Afvoerluchtklep met servomotor | 11 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking |
| 2 Filtervoordroger (optioneel) | 12 Elektrisch naverwarmingsregister (optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 3 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking | 13 EC-ventilator toevoerlucht |
| 4 EC-ventilator retourlucht | 14 Stelvoeten, in de hoogte verstelbaar |
| 5 Buitenluchtklep met servomotor | 15 Boostklep met servomotor (optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 6 Werkschakelaar | 16 Warmtewiel RWW |
| 7 Bedienmodule BMK | 17 Compactfilter buitenlucht |
| 8 Schakelkast | |
| 9 Warmtewielregeling | |
| 10 Compactfilter retourlucht | |

4.1.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-iD



Afb. 4.2 CRO-iD afmetingen

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 Buitenlucht | 3 Toevoerlucht |
| 2 Afvoerlucht | 4 Retourlucht |

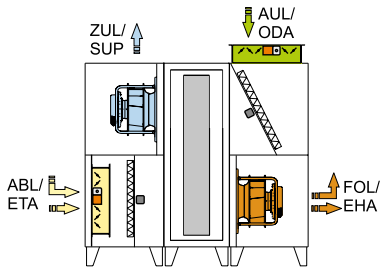
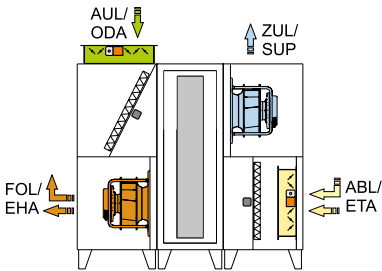
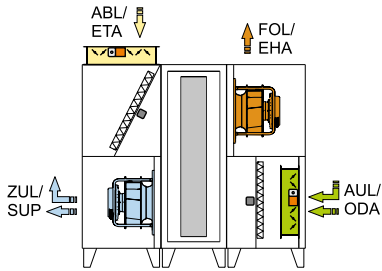
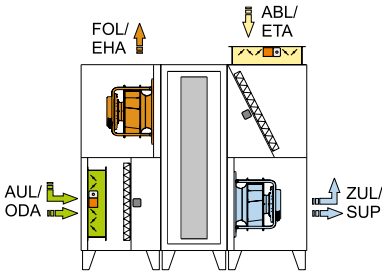
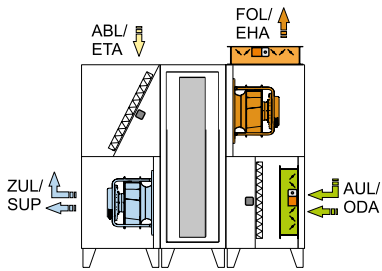
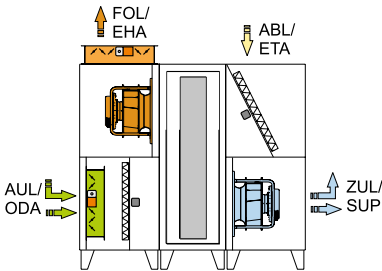
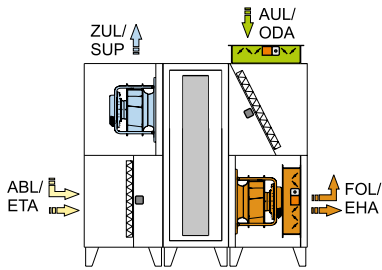
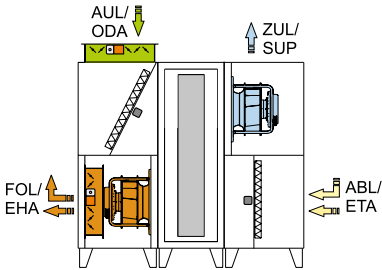
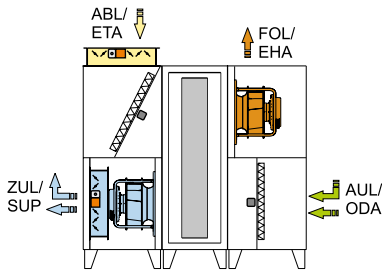
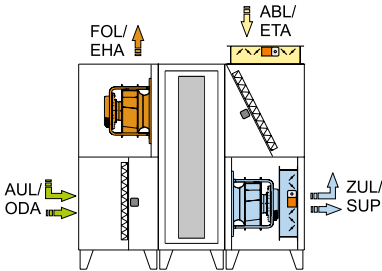
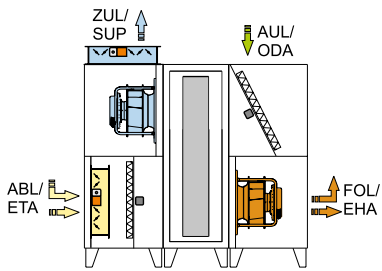
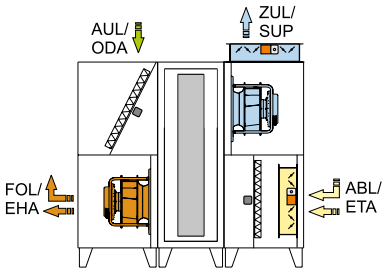
Technische gegevens

Type	CRO-iD-1300	CRO-iD-2500	CRO-iD-3500
Opbouw van het toestel	uit 1 deel	uit 1 deel	uit 3 delen
Lengte L (mm)	15.25/1.525 ²	1.626/1.626 ²	1.626/1.830 ²
Lengte L' (mm)	-	-	508
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	-	-	610/814 ²
Diepte T (incl. sluitingen) (mm)	750	950	1.155
Totale hoogte (mm)	1.315	1.722	1.722
Hoogte H (mm)	1.017	1.424	1.424
Voetheogte (mm)	170	170	170
Regelingshoogte (mm)	122	122	122
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal ¹ (mm)	612 x 409	815 x 612	1.019 x 612
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding verticaal ¹ (mm)	596 x 307	799 x 307	1.019 x 408
Gewicht (kg)	266/266 ²	381/381 ²	470/490 ² (130 + 210 + 130) (130 + 230 + 130) ²
Nominaal debiet (m³/h)	1.300 bij 460 Pa (ext.)	2.500 bij 600 Pa (ext.)	3.500 bij 980 Pa (ext.)

Type	CRO-iD-4800	CRO-iD-6200	CRO-iD-9000
Opbouw van het toestel	uit 3 delen	uit 3 delen	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.728	1.932	2.136
Lengte L' (mm)	610	712	814
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	508	508	508
Diepte T (incl. sluitingen) (mm)	1.360	1.665	2.070
Totale hoogte (mm)	1.722	1.722	1.925
Hoogte H (mm)	1.424	1.424	1.627
Voetheogte (mm)	170	170	170
Regelingshoogte (mm)	122	122	122
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal ¹ (mm)	1.222 x 612	1.527 x 612	1.934 x 714
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding verticaal ¹ (mm)	1.222 x 510	1.527 x 612	1.934 x 714
Gewicht (kg)	590 (180 + 230 + 180)	715 (220 + 275 + 220)	845 (275 + 295 + 275)
Nominaal debiet (m³/h)	4.800 bij 450 Pa (ext.)	6.200 bij 680 Pa (ext.)	9.000 bij 1.000 Pa (ext.)

¹ Inwendige maat ² met boostklep

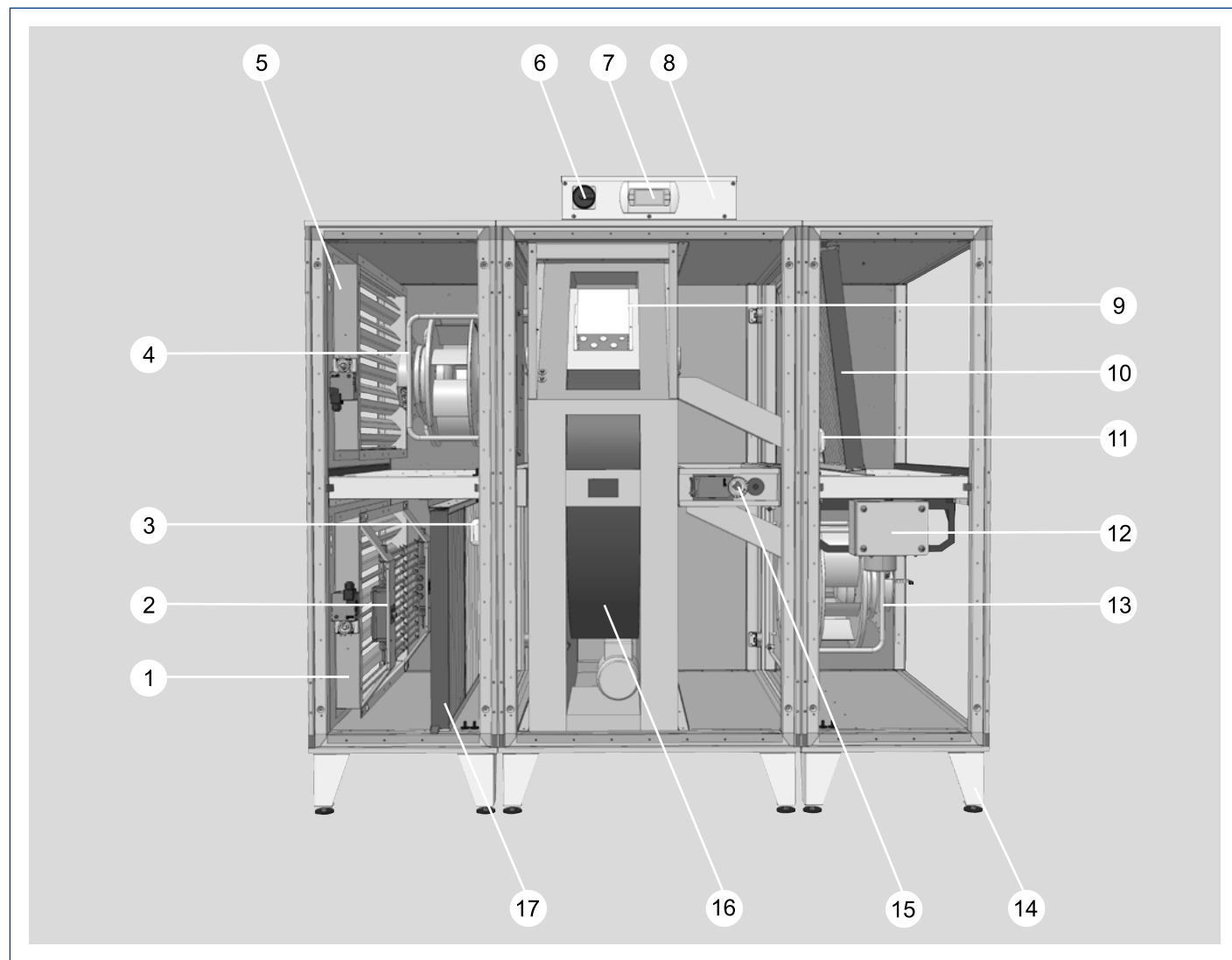
4.1.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-iD-toestel

Bedieningszijde in toevoerluchtrichting links	Bedieningszijde in toevoerluchtrichting rechts
 -L1	 -R1
 -L2	 -R2
 -L3*	 -R3*
 -L4*	 -R4*
 -L5	 -R5
 -L6	 -R6

*Deze varianten zijn verkrijgbaar voor de bouwgroottes CRO-1300/-2500/-3500 met boostklep.

4.2 CRO-iH

Comfort-WTW-unit met warmtewiel voor binnenopstelling kanaalaansluiting horizontaal
(als voorbeeld wordt CRO-iH-3500 met boostklep weergegeven)



Afb. 4.3 CRO-iH beschrijving

- | | |
|---|--|
| 1 Afvoerluchtklep met servomotor | 11 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking |
| 2 Filtervoordroger (optioneel) | 12 Elektrisch naverwarmingsregister
(optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 3 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking | 13 EC-ventilator toevoerlucht |
| 4 EC-ventilator retourlucht | 14 Stelvoeten, in de hoogte verstelbaar |
| 5 Buitenluchtklep met servomotor | 15 Boostklep met servomotor
(optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 6 Werkschakelaar | 16 Warmtewiel RWW |
| 7 Bedienmodule BMK | 17 Compactfilter buitenlucht |
| 8 Schakelkast | |
| 9 Warmtewielregeling | |
| 10 Compactfilter retourlucht | |

4.2.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-iH



Afb. 4.4 CRO-iH afmetingen

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 Buitenlucht | 3 Toevoerlucht |
| 2 Afvoerlucht | 4 Retourlucht |

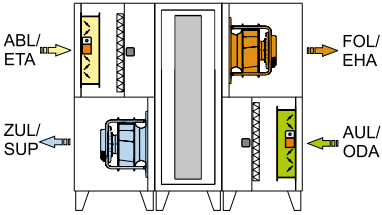
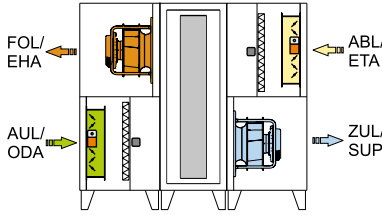
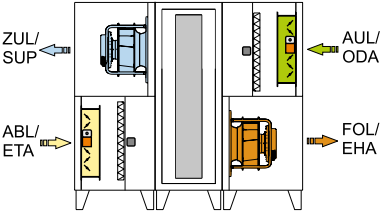
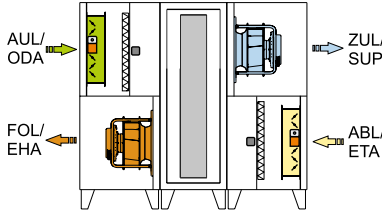
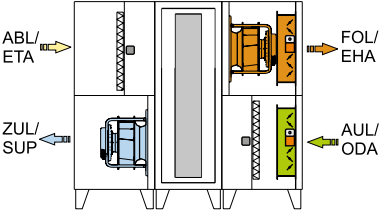
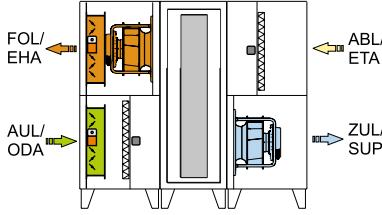
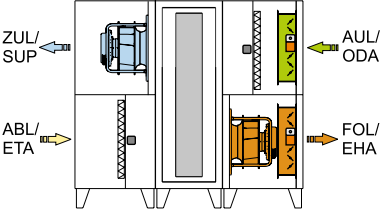
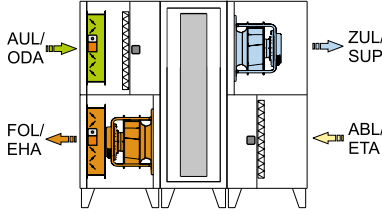
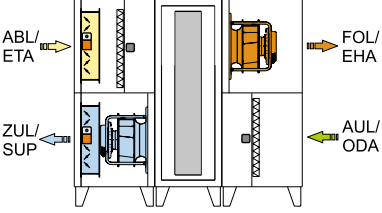
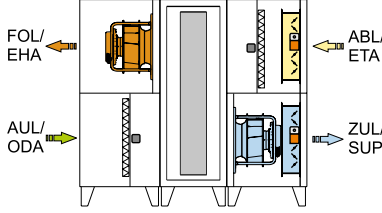
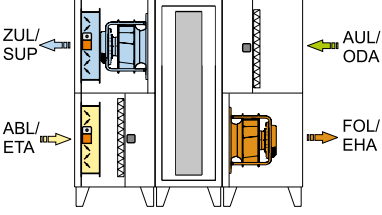
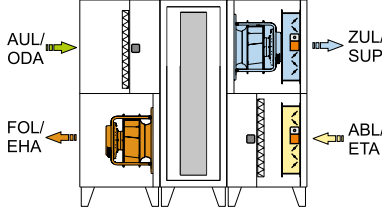
Technische gegevens

Type	CRO-iH-1300	CRO-iH-2500	CRO-iH-3500
Opbouw van het toestel	uit 1 deel	uit 1 deel	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.525/1.525 ²	1.626/1.626 ²	1.626/1.830 ²
Lengte L ¹ (mm)	-	-	508
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	-	-	610/814 ²
Diepte T (incl. sluitingen) (mm)	750	950	1.155
Totale hoogte (mm)	1.309	1.716	1.716
Hoogte H (mm)	1.017	1.424	1.424
Voetheogte (mm)	170	170	170
Regelingshoogte (mm)	122	122	122
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal ¹ (mm)	612 x 409	815 x 612	1.019 x 612
Gewicht (kg)	266/266 ²	381/381 ²	470/490 ² (130 + 210 + 130) (130 + 230 + 130) ²
Nominaal debiet (m ³ /h)	1.300 bij 460 Pa (ext.)	2.500 bij 600 Pa (ext.)	3.500 bij 980 Pa (ext.)

Type	CRO-iH-4800	CRO-iH-6200	CRO-iH-9000
Opbouw van het toestel	uit 3 delen	uit 3 delen	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.728	1.932	2.136
Lengte L ¹ (mm)	610	712	814
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	508	508	508
Diepte T (incl. sluitingen) (mm)	1.360	1.665	2.070
Totale hoogte (mm)	1.716	1.716	1.919
Hoogte H (mm)	1.424	1.424	1.627
Voetheogte (mm)	170	170	170
Regelingshoogte (mm)	122	122	122
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal ¹ (mm)	1.222 x 612	1.527 x 612	1.934 x 714
Gewicht (kg)	590 (180 + 230 + 180)	715 (220 + 275 + 220)	845 (275 + 295 + 275)
Nominaal debiet (m ³ /h)	4.800 bij 450 Pa (ext.)	6.200 bij 680 Pa (ext.)	9.000 bij 1.000 Pa (ext.)

¹ Inwendige maat ² met boostklep

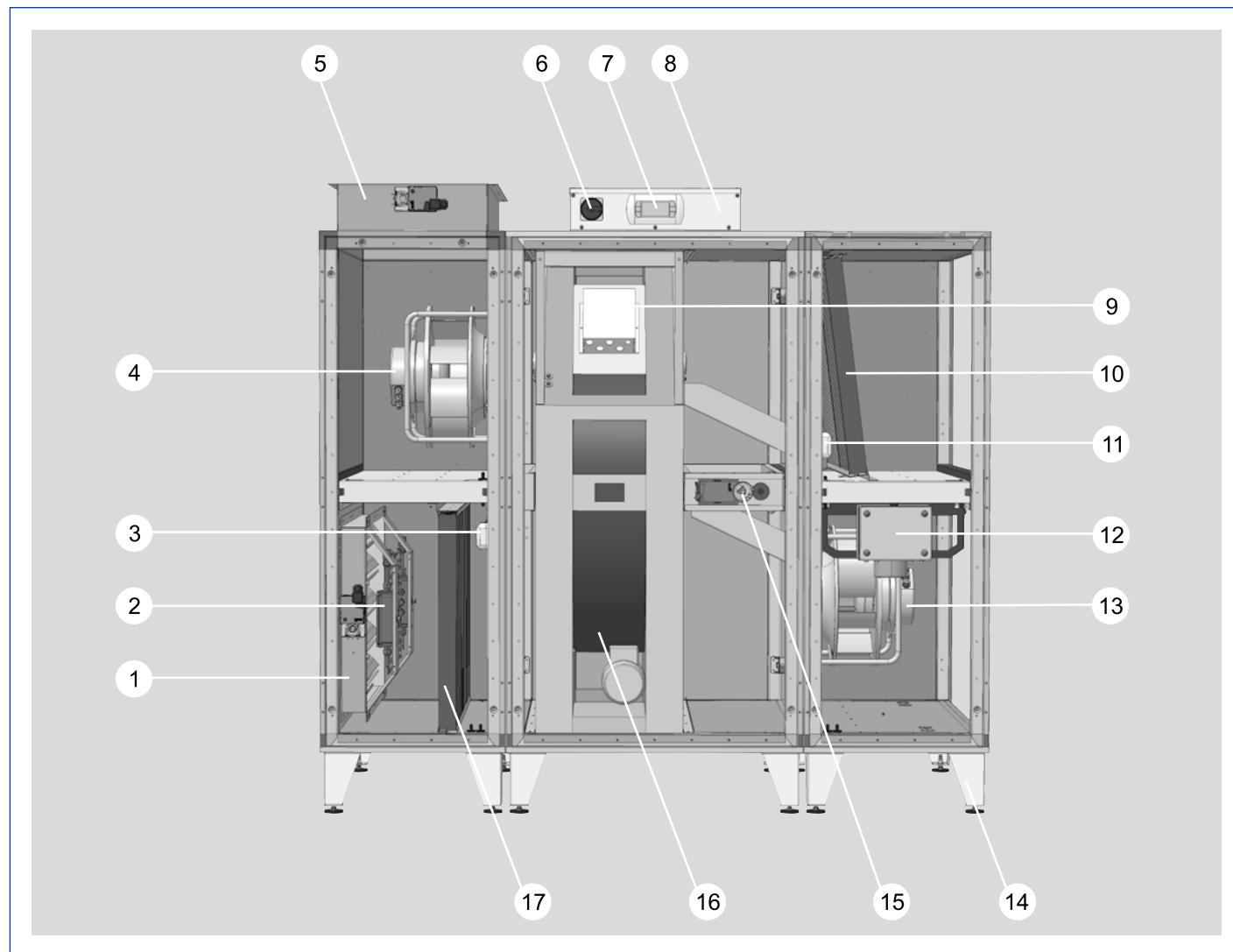
4.2.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-iH-toestel

Bedieningszijde in toevoerluchtrichting links	Bedieningszijde in toevoerluchtrichting rechts
 ABL/ETA ZUL/SUP FOL/EHA AUL/ODA -L1	 FOL/EHA AUL/ODA ABL/ETA ZUL/SUP -R1
 ZUL/SUP ABL/ETA AUL/ODA FOL/EHA -L2	 AUL/ODA FOL/EHA ZUL/SUP ABL/ETA -R2
 ABL/ETA ZUL/SUP FOL/EHA AUL/ODA -L3*	 FOL/EHA AUL/ODA ABL/ETA ZUL/SUP -R3*
 ZUL/SUP ABL/ETA AUL/ODA FOL/EHA -L4*	 AUL/ODA FOL/EHA ZUL/SUP ABL/ETA -R4*
 ABL/ETA ZUL/SUP FOL/EHA AUL/ODA -L5	 FOL/EHA AUL/ODA ABL/ETA ZUL/SUP -R5
 ZUL/SUP ABL/ETA AUL/ODA FOL/EHA -L6	 AUL/ODA FOL/EHA ZUL/SUP ABL/ETA -R6

*Deze varianten zijn verkrijgbaar voor de bouwgroottes CRO-iH-1300/-2500/-3500 met boostklep.

4.3 CRO-iDH

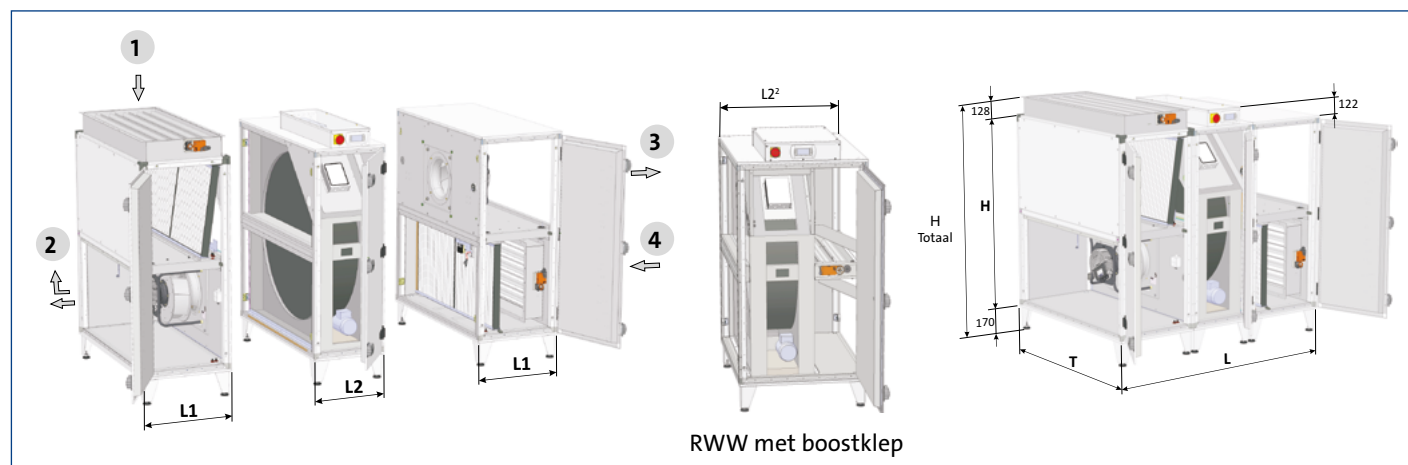
Comfort-WTW-unit met warmtewiel voor energiebesparende en comfortabele verluchting kanaalaansluiting verticaal/horizontaal (als voorbeeld wordt CRO-iDH-3500 met boostklep weergegeven).



Afb. 4.5 CRO-iDH beschrijving

- | | |
|---|---|
| 1 Afvoerluchtklep met servomotor | 11 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking |
| 2 Filtervoordroger (optioneel) | 12 Elektrisch naverwarmingsregister (optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 3 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking | 13 EC-ventilator toevoerlucht |
| 4 EC-ventilator retourlucht | 14 Stelvoeten, in de hoogte verstelbaar |
| 5 Buitenluchtklep met servomotor | 15 Boostklep met servomotor (optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 6 Werkschakelaar | 16 Warmtewiel RWW |
| 7 Bedienmodule BMK | 17 Compactfilter buitenlucht |
| 8 Schakelkast | |
| 9 Warmtewielregeling | |
| 10 Compactfilter retourlucht | |

4.3.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-iDH



Afb. 4.6 CRO-iDH afmetingen

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 Buitenlucht | 3 Toevoerlucht |
| 2 Afvoerlucht | 4 Retourlucht |

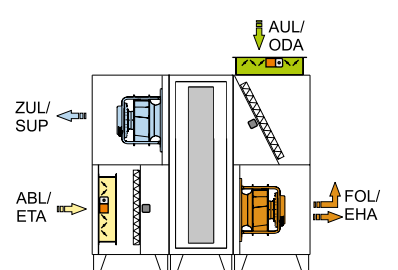
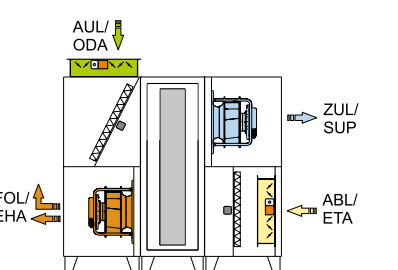
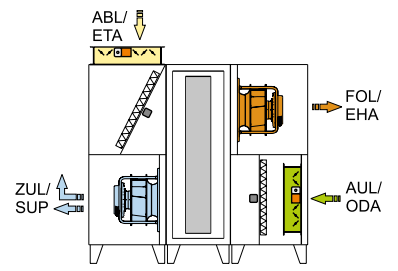
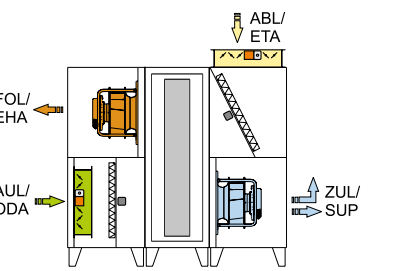
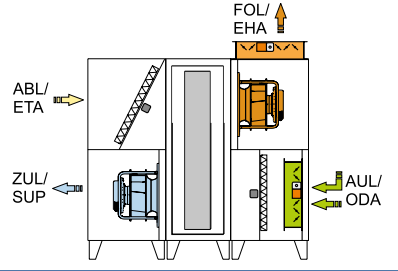
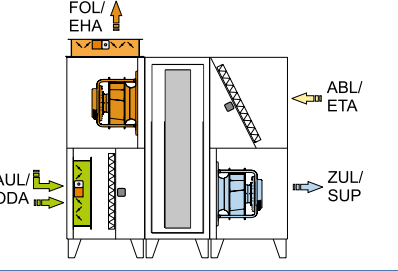
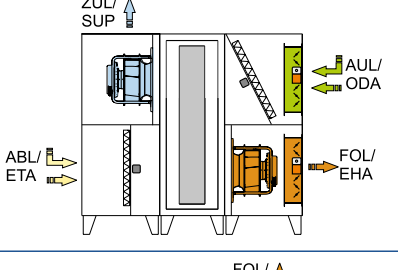
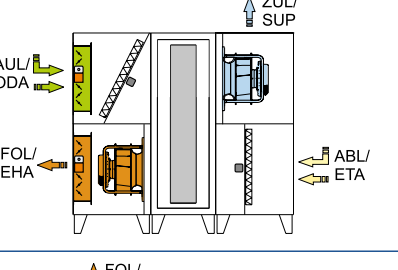
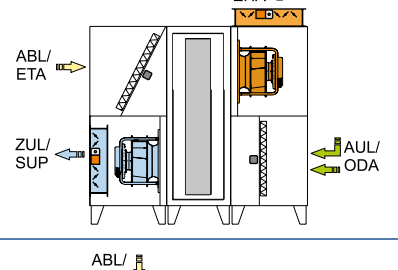
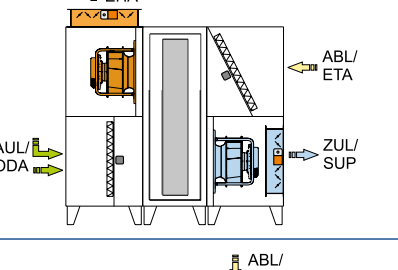
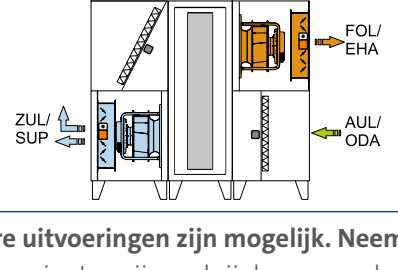
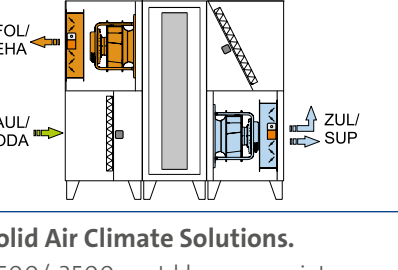
Technische gegevens

Type	CRO-iDH-1300	CRO-iDH-2500	CRO-iDH-3500
Opbouw van het toestel	uit 1 deel	uit 1 deel	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.525/1.525 ²	1.626/1.626 ²	1.626/1.830 ²
Lengte L' (mm)	-	-	508
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	-	-	610/814 ²
Diepte T (incl. sluitingen) (mm)	750	950	1.155
Totale hoogte (mm)	1315	1722	1.722
Hoogte H (mm)	1017	1424	1.424
Voetheogte (mm)	170	170	170
Regelingshoogte (mm)	122	122	122
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal' (mm)	612 x 409	815 x 612	1.019 x 612
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding verticaal' (mm)	596 x 307	799 x 307	1.019 x 408
Gewicht (kg)	266/266 ²	381/381 ²	470/490 ² (130 + 210 + 130) (130 + 230 + 130) ²
Nominaal debiet (m ³ /h)	1.300 bij 460 Pa (ext.)	2.500 bij 600 Pa (ext.)	3.500 bij 980 Pa (ext.)

Type	CRO-iDH-4800	CRO-iDH-6200	CRO-iDH-9000
Opbouw van het toestel	uit 3 delen	uit 3 delen	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.728	1.932	2.136
Lengte L' (mm)	610	712	814
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	508	508	508
Diepte T (incl. sluitingen) (mm)	1.360	1.665	2.070
Totale hoogte (mm)	1.722	1.722	1.925
Hoogte H (mm)	1.424	1.424	1.627
Voetheogte (mm)	170	170	170
Regelingshoogte (mm)	122	122	122
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal' (mm)	1.222 x 612	1.527 x 612	1.934 x 714
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding verticaal' (mm)	1.222 x 510	1.527 x 612	1.934 x 714
Gewicht (kg)	590 (180 + 230 + 180)	715 (220 + 275 + 220)	845 (275 + 295 + 275)
Nominaal debiet (m ³ /h)	4.800 bij 450 Pa (ext.)	6.200 bij 680 Pa (ext.)	9.000 bij 1.000 Pa (ext.)

¹ Inwendige maat ² met boostklep

4.3.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-iDH-toestel

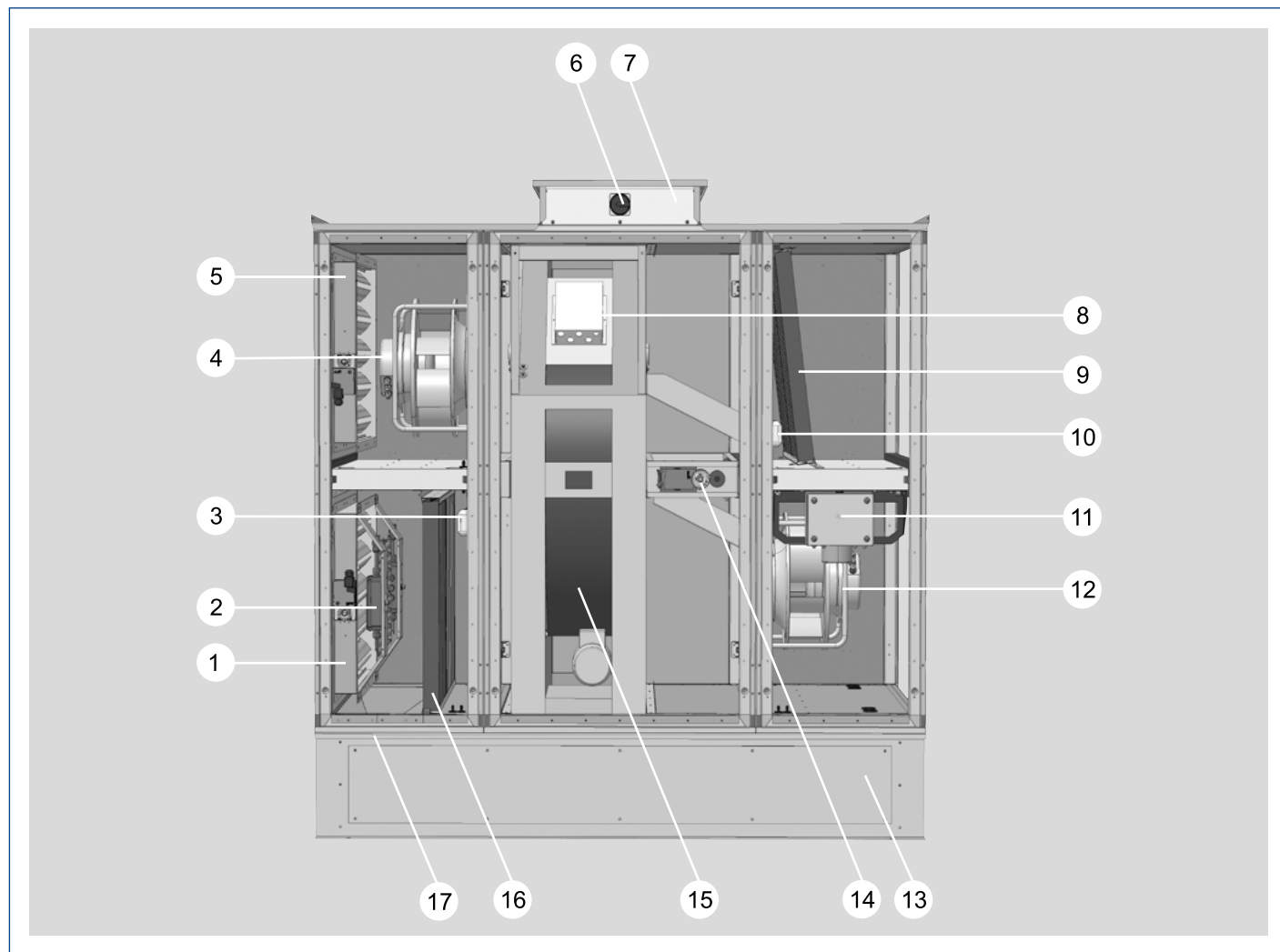
Bedieningszijde in toevoerluchtrichting links	Bedieningszijde in toevoerluchtrichting rechts
 -L1	 -R1
 -L2	 -R2
 -L3*	 -R3*
 -L4*	 -R4*
 -L5	 -R5
 -L6	 -R6

Andere uitvoeringen zijn mogelijk. Neem hiervoor contact op met Solid Air Climate Solutions.

*Deze varianten zijn verkrijgbaar voor de bouwgroottes CRO-1300/-2500/-3500 met kleppenregister voor snelle opwarming.

4.4 CRO-A

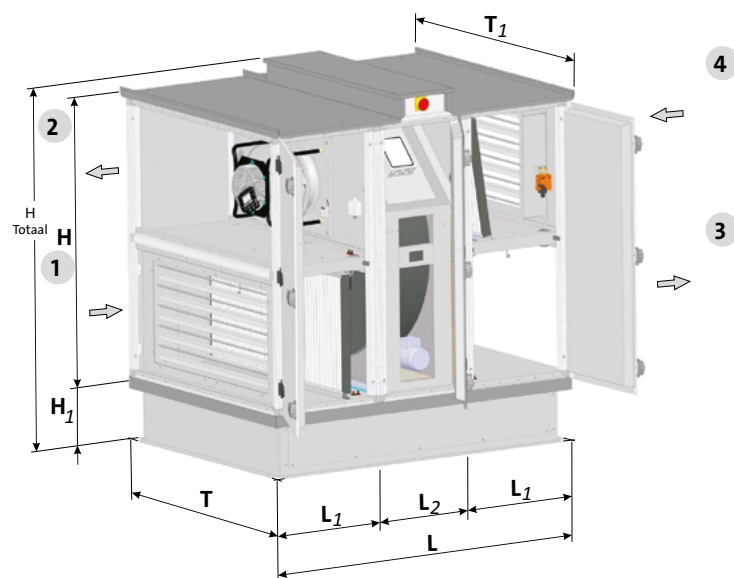
Comfort-WTW-unit voor buitenopstelling (weerbestendig) kanaalaansluiting horizontaal
(als voorbeeld wordt CRO-A-3500 met boostklep weergegeven)



Afb. 3.7 CRO-A beschrijving

- | | |
|--|--|
| 1 Afvoerluchtklep met servomotor | 11 Elektrisch naverwarmingsregister
(optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 2 Filtervoordroger (optioneel) | 12 EC-ventilator toevoerlucht |
| 3 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking | 13 Basisframe |
| 4 EC-ventilator retourlucht | 14 Boostklep met servomotor
(optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500) |
| 5 Buitenluchtklep met servomotor | 15 Warmtewiel RWW |
| 6 Werkschakelaar | 16 Compactfilter buitenlucht |
| 7 Schakelkast | 17 Aansluitstuk voor sifon DN50 |
| 8 Warmtewielregeling | |
| 9 Compactfilter retourlucht | |
| 10 Drukverschilschakelaar voor de filterbewaking | |

4.4.1 Technische gegevens/Afmetingen CRO-A



Afb. 4.8 CRO-A afmetingen

- | | |
|---------------|----------------|
| 1 Buitenlucht | 3 Toevoerlucht |
| 2 Afvoerlucht | 4 Retourlucht |

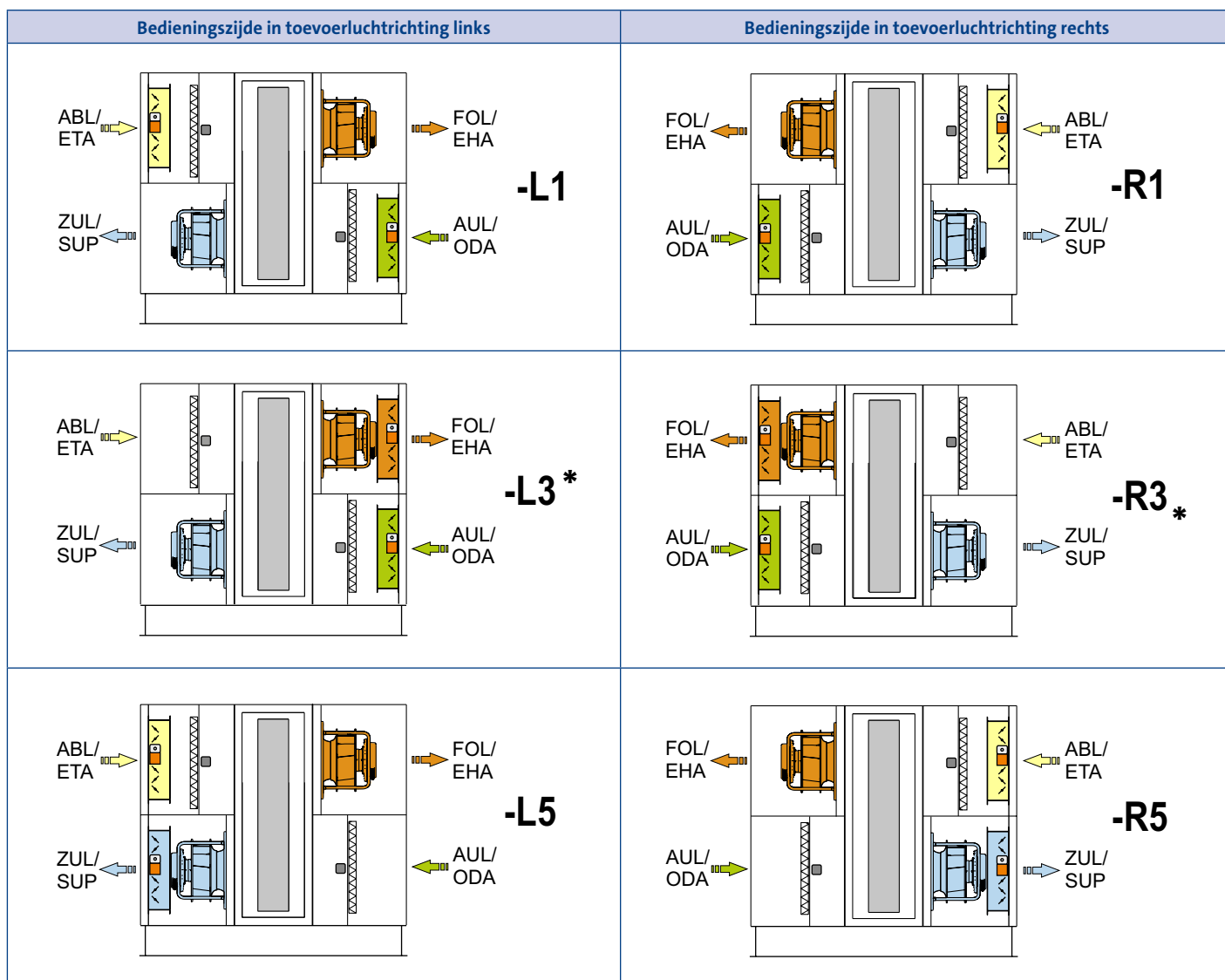
Technische gegevens

Type	CRO-A-1300	CRO-A-2500	CRO-A-3500
Opbouw van het toestel	uit 1 deel	uit 1 deel	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.525/1.525 ²	1.626/1.626 ²	1.626/1.830 ²
Lengte L ¹ (mm)	-	-	508
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	-	-	610/814 ²
Diepte T (mm)	712	915	1.118
Totale diepte T ¹ (mm)	812	1.015	1.218
Totale hoogte (mm)	1.457	1.864	1.864
Hoogte H (mm)	1.017	1.424	1.424
Basisframe H ¹ (mm)	305	305	305
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal ¹ (mm)	612 x 409	815 x 612	1.019 x 612
Gewicht (kg)	320/320 ²	445/445 ²	530/550 ²
Nominaal debiet (m ³ /h)	1.300 bij 460 Pa (ext.)	2.500 bij 600 Pa (ext.)	3.500 bij 980 Pa (ext.)

Type	CRO-A-4800	CRO-A-6200	CRO-A-9000
Opbouw van het toestel	uit 3 delen	uit 3 delen	uit 3 delen
Lengte L (mm)	1.728	1.932	2.136
Lengte L ¹ (mm)	610	712	814
Lengte L ² (rotordeel) (mm)	508	508	508
Diepte T (mm)	1.322	1.626	2.034
Totale diepte T ¹ (mm)	1.422	1.726	2.134
Totale hoogte (mm)	1.864	1.864	2.067
Hoogte H (mm)	1.424	1.424	1.627
Basisframe H ¹ (mm)	305	305	305
Kanaalaansluitmaat luchtgeleiding horizontaal ¹ (mm)	1.222 x 612	1.527 x 612	1.934 x 714
Gewicht (kg)	660	800	960
Nominaal debiet (m ³ /h)	4.800 bij 450 Pa (ext.)	6.200 bij 680 Pa (ext.)	9.000 bij 1.000 Pa (ext.)

¹ Inwendige maat ² met boostklep

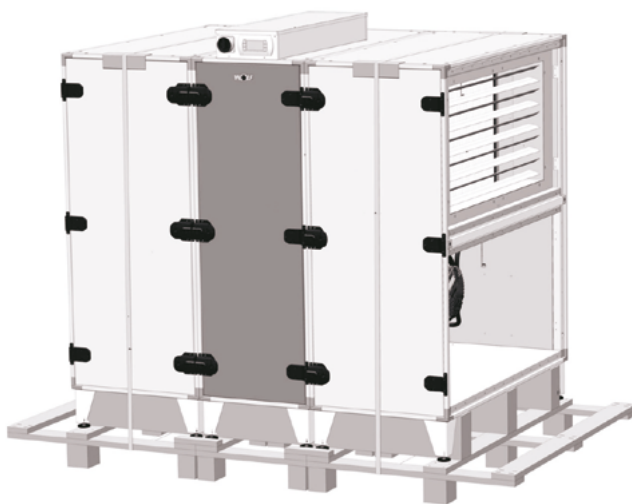
4.4.2 Uitvoeringsvarianten van het CRO-A-toestel



*Deze varianten zijn verkrijgbaar voor de bouwgroottes CRO-A-1300/-2500/-3500 met boostklep.

5. INSTALLATIE

5.1 Toestand bij levering



Afb. 4.1 Toestand bij levering

- De units CRO worden verpakt aangeleverd om vervuiling en beschadiging tegen te gaan.
- Bij de ontvangst van de goederen moet het toestel op transportschade worden gecontroleerd.
- >> Indien er sprake is van schade of er zelfs maar een vermoeden is van schade moet dit door de ontvanger op de vrachtbrief worden vermeld en door de transporteur mede worden ondertekend.
- >> De feiten moeten onmiddellijk door de ontvanger van de goederen aan Solid Air Climate Solutions worden gemeld.
- >> De transportverpakking dient overeenkomstig de lokale voorschriften te worden afgevoerd.

5.1.1 Opslag

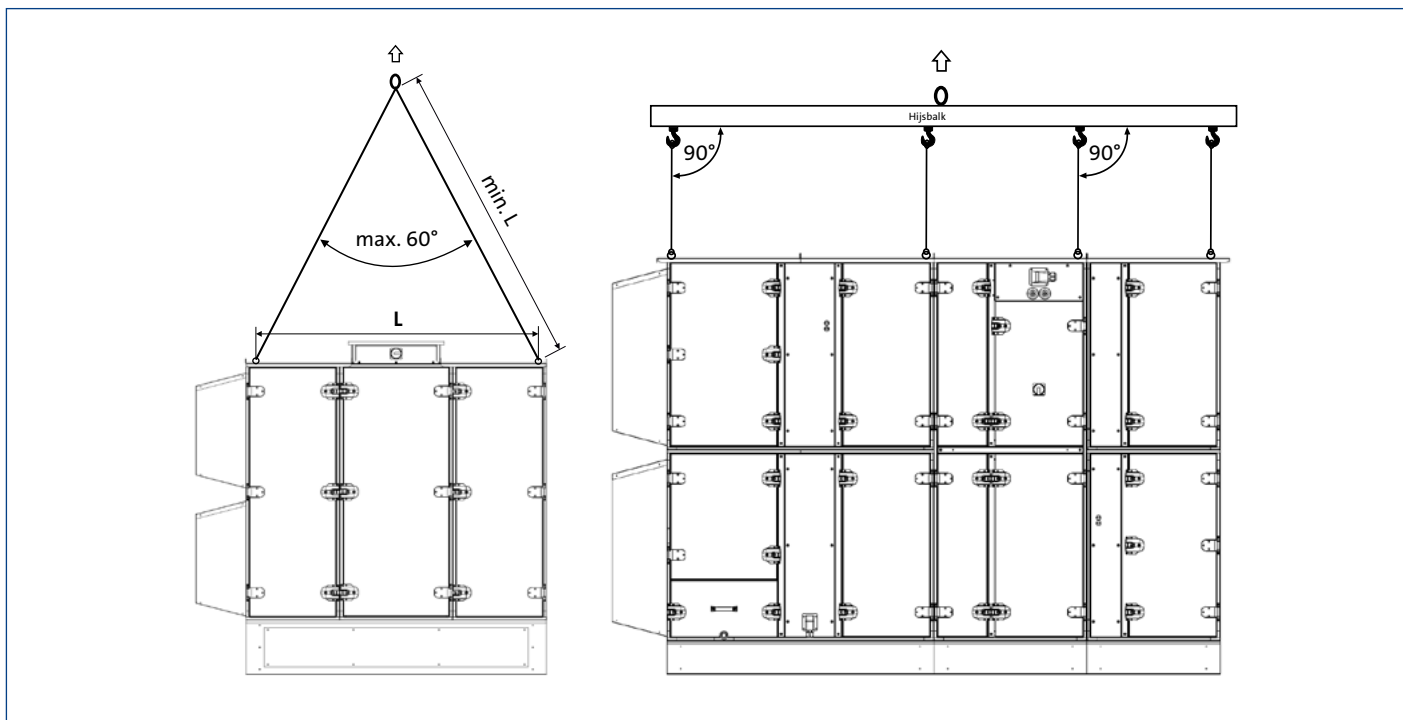
- >> De unit mag uitsluitend in droge ruimten bij een omgevingstemperatuur van -25 °C tot +55 °C worden opgeslagen.
- >> Bij een langere opslagtermijn dient erop te worden gelet dat alle openingen lucht- en waterdicht zijn afgesloten.

5.2 Transport

- De toestellen worden volledig gemonteerd en bekabeld aangeleverd.
- Het transport van de toestellen mag enkel gebeuren in de positie waarin het toestel ingebouwd wordt.
- >> Bij een transport door deuren of smalle trappenhuizen (lift) mag het toestel niet worden gekanteld.
- >> Bij het niet in acht nemen hiervan kunnen interne onderdelen worden vernield.

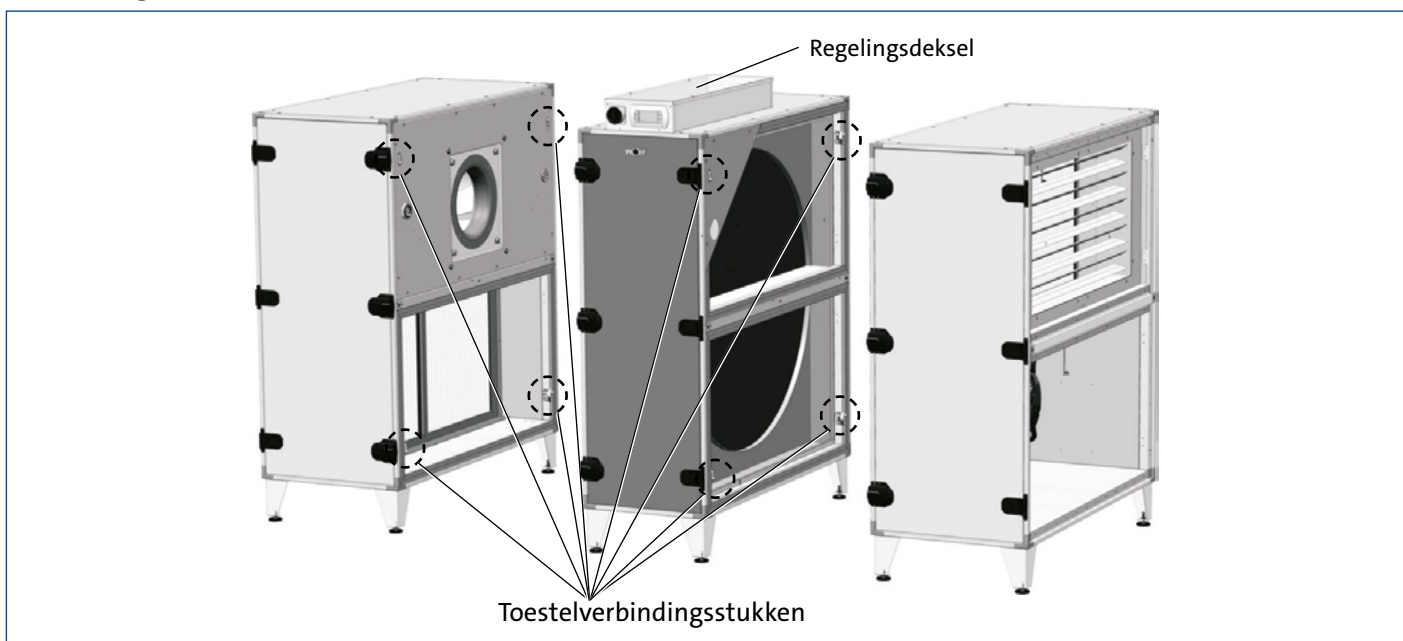
Transport buitenunits aan hijsogen

- >> Bij CRO-buitenunits moeten voor het transport met hijsogen transportkabels worden gebruikt met een minimale lengte L gelijk aan de afstand tussen de hijsogen.
- >> CRO-buitenunits mogen als compleet toestel alleen met hijsbalken worden opgeheven, waarbij de trekkrachten verticaal en gelijktijdig moeten inwerken op alle aanwezige hijsogen.



Transport binnenunits

- >> De CRO-binnenunits met bouwgroottes 3500/4800/6200/9000 kunnen in drie delen worden gedemonteerd om ze gemakkelijker binnen te kunnen brengen (aanlevering als één transporteenheid).
- >> De toestelonderdelen zijn ter hoogte van de toestelverbindingsstukken aan elkaar bevestigd met zeskantbouten en kooimoeren. Elektrische leidingen en stuurkabels kunnen door steekverbindingen in de regelingsbehuizing eenvoudig worden gescheiden en weer verbonden.



5.3 Verwijdering en transport

- >> Na afloop van de levensduur mag het toestel uitsluitend door gekwalificeerd personeel uit elkaar worden gehaald.
- >> Vóór het begin van de demontage dient het toestel spanningsvrij te worden geschakeld.
- >> Geleidende aansluitkabels dienen door elektriciens te worden verwijderd.
- >> Metalen en kunststof onderdelen dienen volgens soort overeenkomstig de lokale voorschriften te worden gescheiden en afgevoerd.
- >> Elektrische en elektronische onderdelen dienen als elektronisch afval te worden afgevoerd.

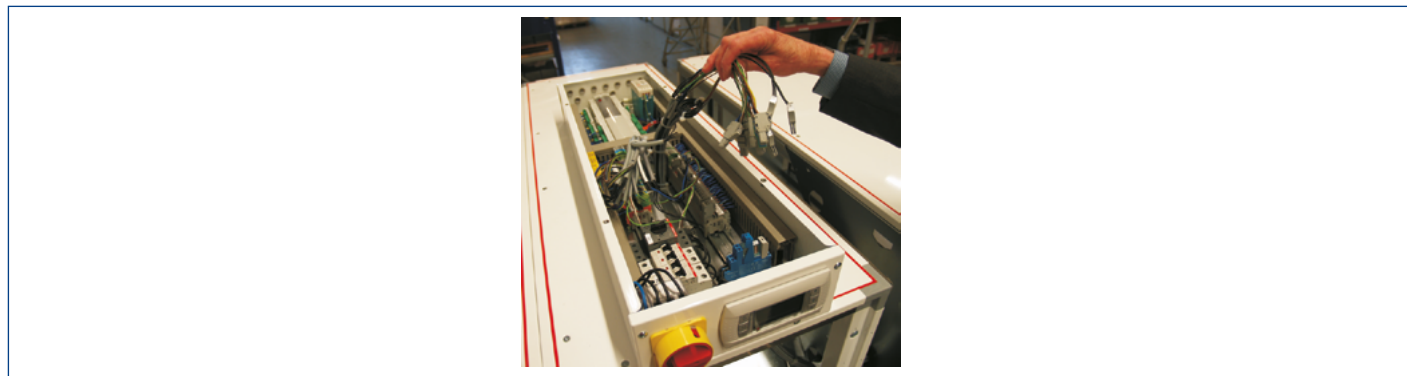
5.4 Binnenunits demonteren (CRO-3500/-4800/-6200/-9000)

- >> Voor het demonteren van het toestel moeten de schroeven van de toestelverbindingsstukken met een SW13-sleutel worden losgezet. Voor de demontage het filter verwijderen om bij de achterste toestelverbindingsstukken te kunnen.
- >> Het kan nodig zijn om in dit bereik de kleppen te demonteren om beter bij de achterste toestelverbindingsstukken te kunnen.



Afb. 5.1 Demontage binnenunits

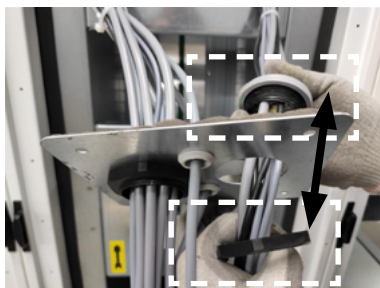
- >> Voor het demonteren van het toestel moeten de kabelstrengen naar de regeling worden gescheiden.



Afb. 5.2 Regelingsdeksel afschroeven en steekverbindingen van de kabels losmaken.



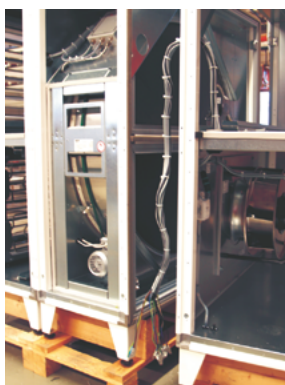
Afb. 5.3 Demonteren van de plaat.



Afb. 5.4 Kabeldoorvoeringen van plaat losmaken.



Afb. 5.5 Kabelstrengen in het afgeschuinde deel van het warmtewiel trekken.



Afb. 5.6 Kabelstrengen links en rechts in de buitendelen trekken.

5.5 Toestelonderdelen monteren

- >> Er moet op worden gelet dat de afzonderlijke toestelonderdelen voorafgaand aan de montage volledig zijn samengeschoven.
- >> De assemblage van de kubusonderdelen kan worden vergemakkelijkt door het gebruik van siorbanden.
- >> Toestelonderdelen tegen elkaar plaatsen en met siorbanden samentrekken.
- >> Vervolgens de componenten met behulp van de toestelverbindingstukken aan elkaar vastschroeven.
- >> Om een correcte schroefverbinding te waarborgen moeten de zes kantbouten bij de assemblage met de hand in de kooimoeren worden geschroefd.
- >> Pas daarna met bijv. een elektrische schroefmachine vast aantrekken.
- >> Vervolgens de kabelbomen weer naar de regeling voeren en insteken (rekening houden met de markering van de kabels!).





1



2

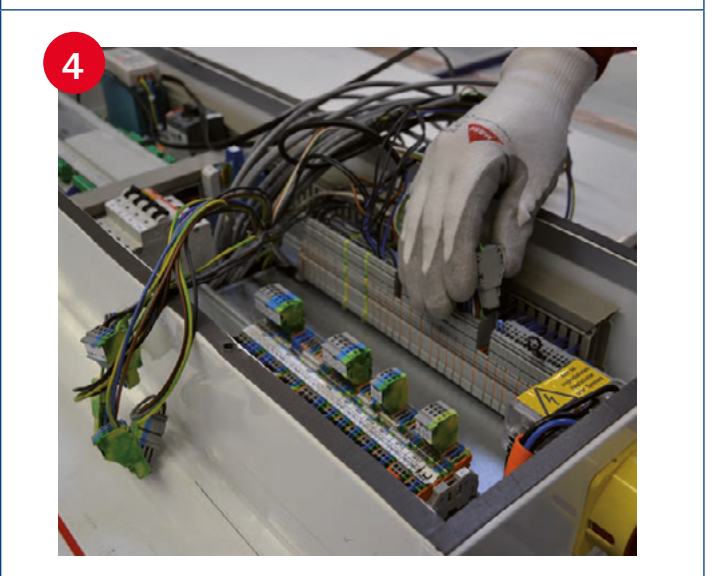
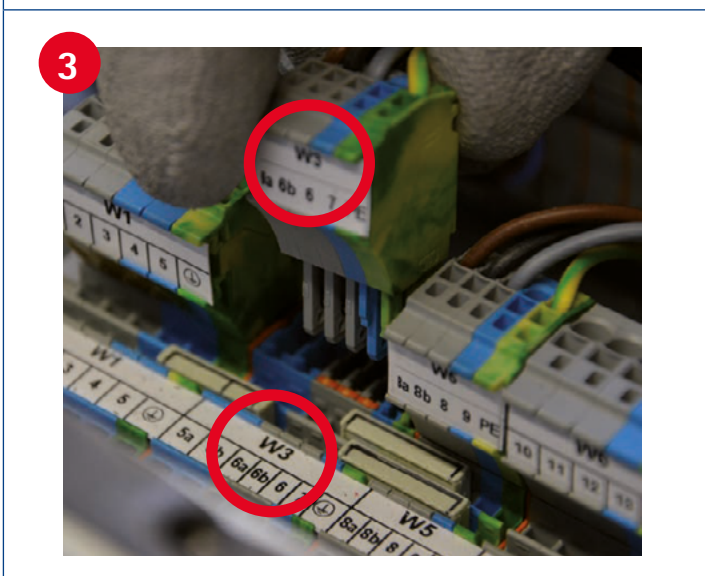
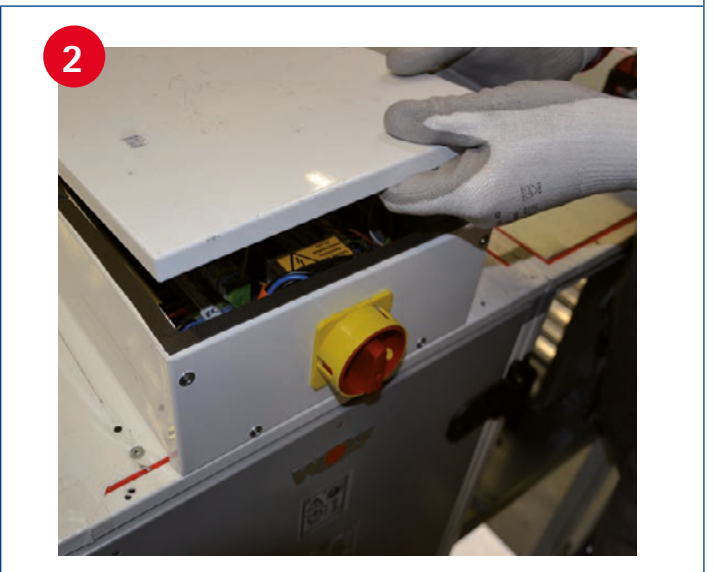
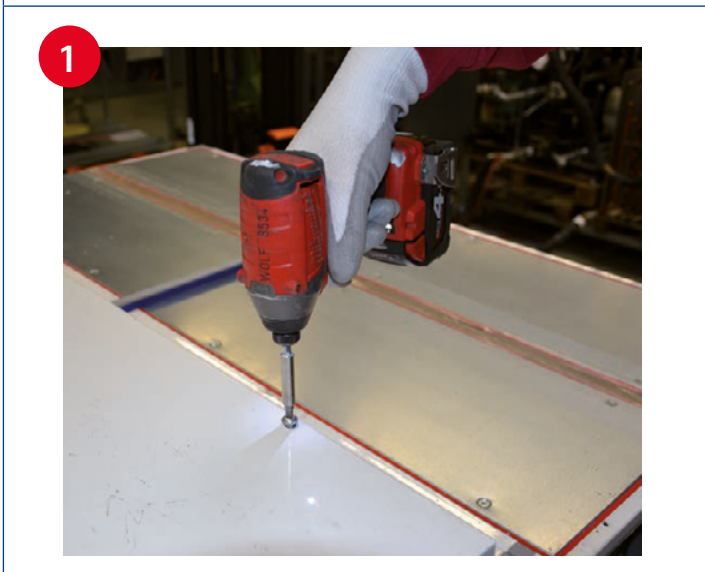


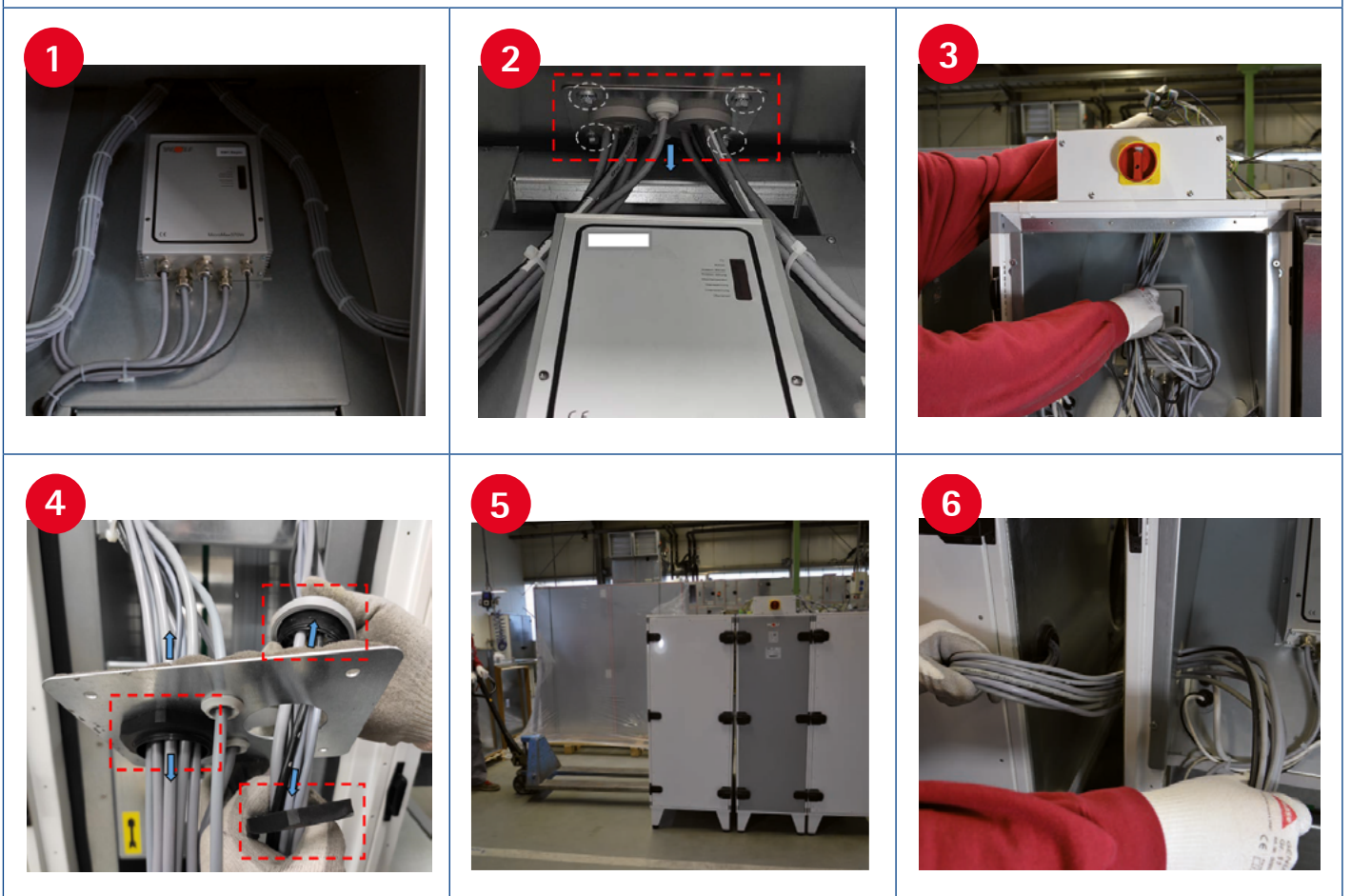
3



4



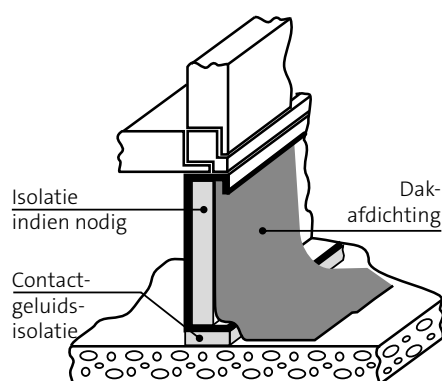




5.6 Buitenunit monteren

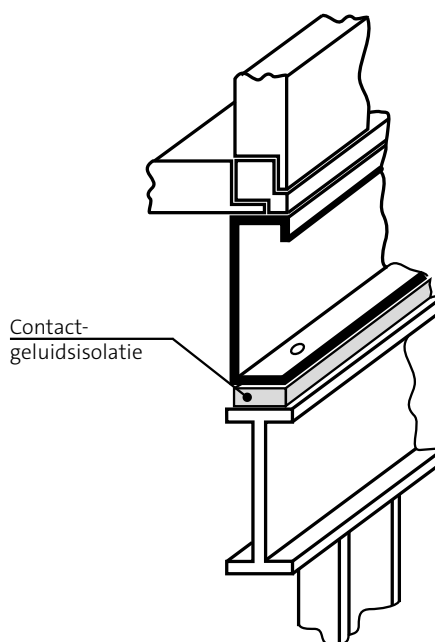


- Weerbestendige toestellen mogen geen dragende functie of taken van het dak van het gebouw overnemen (VDI 3803 5.1 / DIN EN 13053 6.2).
- >> Voor de opstelling en de montage van de buitentoestellen is een vlakke, horizontale en over een voldoende draagvermogen beschikkende ondergrond noodzakelijk.
- >> De basisframes moeten waterpas gesteld zijn (controle met een richtlat).
- >> Om het klemmen van de inspectiedeuren te vermijden moet het basisframe volledig ondersteund zijn, een ondersteuning op enkele punten is niet toegestaan.



Afb. 5.7 Contactgeluidsisolatie met gebouwen

- >> Om overdracht van contactgeluiden van de CRO naar het gebouw te voorkomen, moet er een duurzaam elastische tussenlaag worden voorzien tussen het opstelvlak en het basisframe.
- >> Deze tussenlaag moet bij voorkeur in de vorm van isolatieband in lengterichting onder het basisframe aangebracht worden.

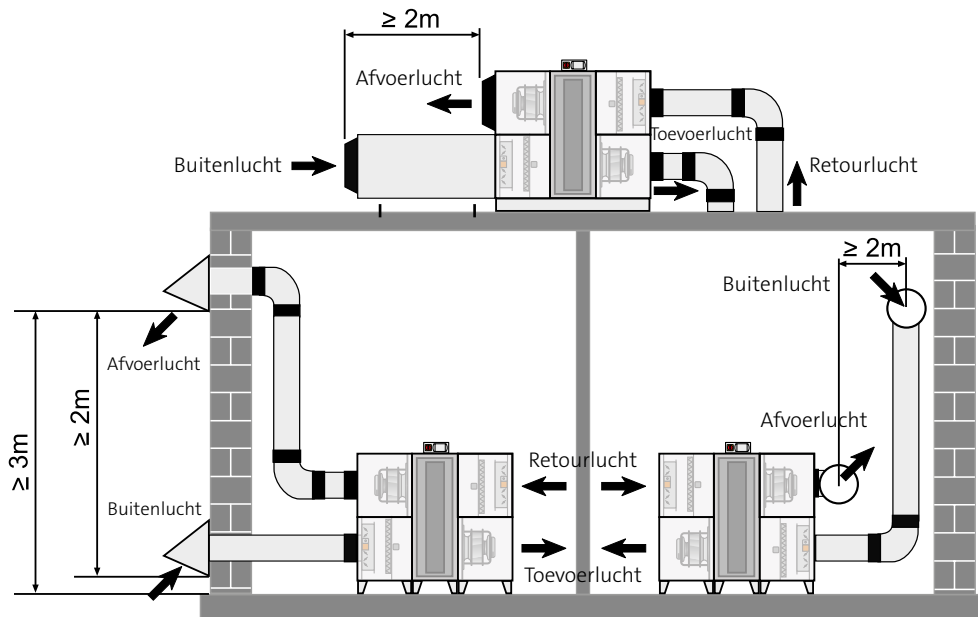


Afb. 5.8 Contactgeluidsisolatie met het frame

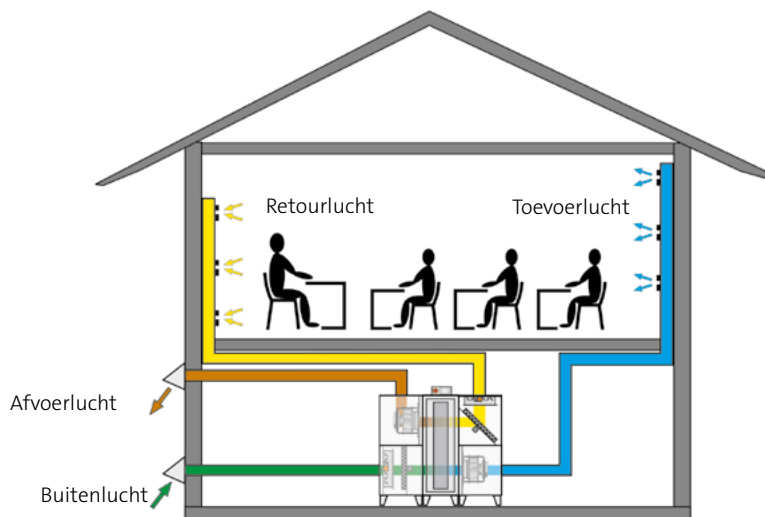
- >> De isolatie van het Solid Air basisframe en de integratie in de dakafdichting moeten door de klant gebeuren.
- >> Bij een verhoogde opstelling (CRO op een door de klant aangebracht frame) moet de CRO tegen windbelasting worden geborgd.

5.6.1 Opstelling

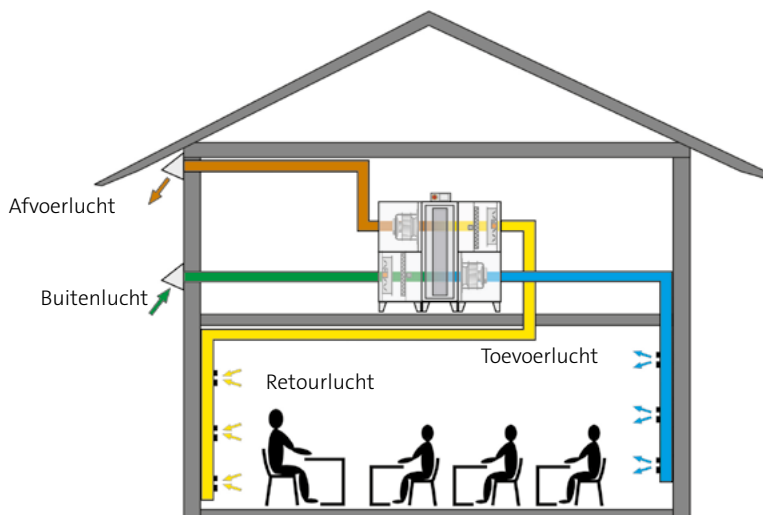
Minimale afstand tussen buitenluchtaanzuiging en afvoerluchtopening ter voorkoming van een luchtkortsluiting (NEN 13779).



Installatievoorbeeld
luchttoevoer en -afvoer:
CRO-iD.



Installatievoorbeeld
luchttoevoer en -afvoer:
CRO-iH.



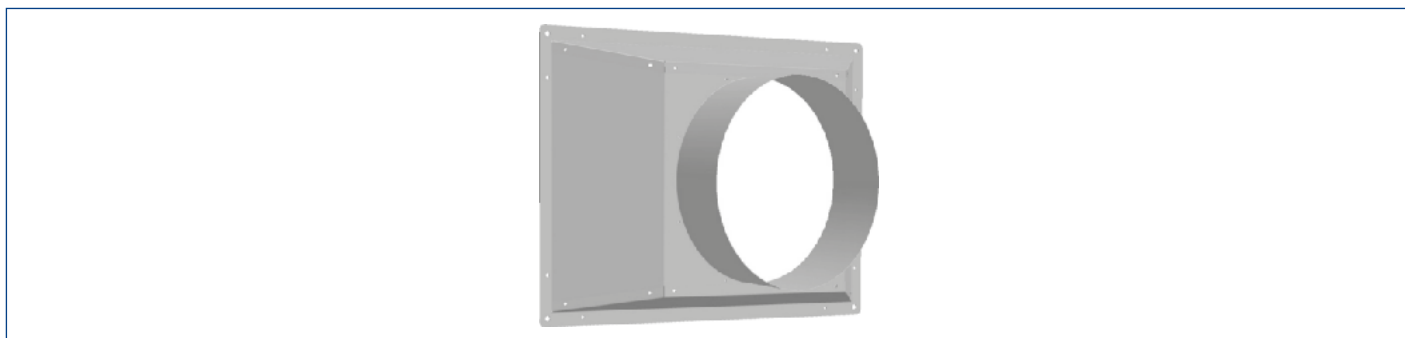
5.6.2 Opstellingsplaats CRO Binnenunit

- >> De montageplaats dient vlak te zijn en over voldoende draagvermogen te beschikken (voor de specifieke gewichten van de toestellen, zie ontwerpgegevensbladen).
- >> Het toestel dient waterpas te worden opgesteld (met behulp van stelvoeten richten).
- >> De montageplaats dient geschikt te zijn om de luchtbehandelingsunit op lange termijn veilig en trillingsvrij te dragen.
- >> Voor onderhoudswerkzaamheden dient aan de voorzijde van het toestel voldoende plaats ter beschikking te zijn.
- >> Het toestel in een vorstvrije ruimte opstellen!

CRO	1300	2500	3500	4800	6200	9000
Vrije ruimte voor het openen van de inspectiedeuren (mm)	700	700	700/900*	700	800	900
Vrije ruimte voor het vervangen van het warmtewiel (mm)	800	1000	1200	1400	1700	2100
Vrije ruimte voor de luchtkanaalaansluitingen boven het toestel (mm)	500	500	600	700	800	900

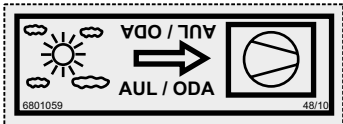
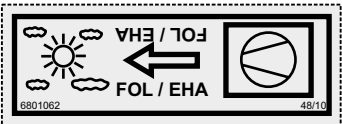
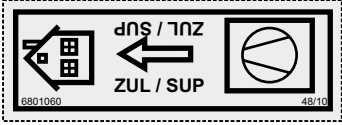
*toestel met boostklep

5.7 Kanaalaansluitingen (door de klant te verzorgen)

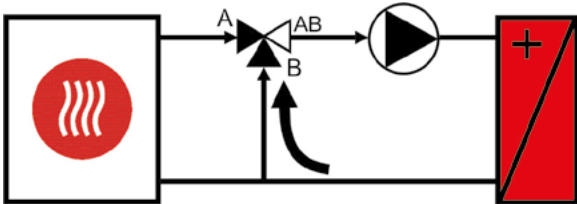
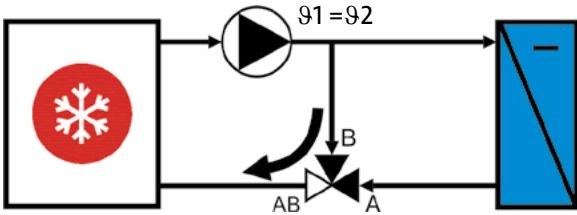


Afb. 5.7 Adapterisolatiekegel rechthoekig naar rond

- >> De aansluitstukken op het toestel zijn rechthoekig uitgevoerd.
- >> Met behulp van een adapterconus (van rechthoekig naar rond) kunnen ronde kanalen direct op de kanaalaansluitingen worden aangesloten.
- >> De kanalen dienen overeenkomstig de geldende voorschriften en branchenormen te worden geïsoleerd.
- >> Adapterconus voor ronde kanaalaansluiting bij een binnentoestel met kanaalaansluiting verticaal en horizontaal (optioneel).

De luchtkanaalaansluitingen zijn met de hieronder afgebeelde stickers gekenmerkt:	
Buitenlucht	Luchtafvoer
	
Retourlucht	Toevoerlucht
	

5.8 Hydraulische aansluiting

Verwarmer (voorbeeld voor de hydraulische aansluiting)	
Bijmengschakeling Voordelen: goed regelgedrag, gering gevaar op bevriezing.	
Koeler (Voorbeeld voor de hydraulische aansluiting)	
Verdeelschakeling Voordelen: constante aanvoertemperatuur in de koeler, goede ontvochtiging, ook bij deellas.	

Opmerking: een plaatsing van de kleppen nabij de warmtewisselaar verbetert het regelgedrag.

5.9 Elektrische aansluiting

5.9.1 Algemene aanwijzingen



- >> De elektrische aansluiting mag uitsluitend door professionele elektriciens en conform de lokale voorschriften worden uitgevoerd.
- >> Voor het aansluiten van de regeling en van de regeling-opties dienen de meegeleverde instructies en bekabelingsschema in acht te worden genomen.
- >> Wanneer vanwege de constructieve vereisten een bijkomende beschermende equipotentiaalverbinding vereist is, moet deze door de klant worden gerealiseerd. Het is de taak van de gebruiker of de gecertificeerde elektrische installateur om voor een foutloze aarding van de toestellen te zorgen, overeenkomstig de geldende nationale en lokale elektrische en installatievoorschriften.
- >> Na beëindiging van de elektrische aansluitingswerkzaamheden moet een veiligheidstechnische controle van de installatie volgens VDE 0701-0702 en VDE 0700 deel 500 doorgevoerd worden, anders bestaat het gevaar van een elektrische schok waardoor de gezondheid bedreigd wordt en het leven in gevaar kan komen.



Vóór werkzaamheden aan het toestel dient deze met behulp van de werkschakelaar buiten werking te worden gesteld.

5.9.2 Doorsnede van de voedingskabel/(de door de klant te voorziene) zekering

- >> De schakelkast beschikt over openingen voor het aansluiten van de door de klant te voorziene kabels.

Bouwgrootte	Basistoestellen zonder integr. E-register		Basistoestellen met integr. E-register	
	Netvoeding	Door de klant te voorziene zekering	Voedingskabel	Door de klant te voorziene zekering
CRO-1300	3 x 1,5 mm ²	16 A	5 x 1,5 mm ²	10 A
CRO-2500	5 x 1,5 mm ²	16 A	5 x 2,5 mm ²	20 A
CRO-3500	5 x 2,5 mm ²	20 A	5 x 6,0 mm ²	35 A
CRO-4800	5 x 2,5 mm ²	20 A	-	-
CRO-6200	5 x 4,0 mm ²	25 A	-	-
CRO-9000	5 x 6,0 mm ²	35 A	-	-



- >> Op de klemmen en aansluitingen van de EC-ventilatoren staat ook bij uitgeschakeld toestel spanning. Er is kans op een elektrische schok met gevaar voor persoonlijk letsel of zelfs levensgevaar.
- >> EC-ventilatoren pas vijf minuten ná het uitschakelen van de spanning aanraken.
- >> Bij werkzaamheden aan het elektrisch geladen toestel dient de monteur op een rubberen mat te staan.



- >> Er mogen uitsluitend kabels worden gebruikt die aan de lokale installatievoorschriften met betrekking tot spanning, stroom, isolatiemateriaal, belastbaarheid enz. voldoen. Er moet altijd een aarddraad worden aangebracht. De gebruikte kabels zijn vrij van silicone en cadmium; hun brandprestaties voldoen aan de Eca-klasse (DIN EN 60332-2).

5.9.3 Aardlekschakelaar

- >> Er zijn uitsluitend alstroomgevoelige aardlekvoorzieningen type B met 300 mA toegestaan. Persoonsbeveiliging is bij het gebruik van het toestel met aardlekvoorzieningen niet mogelijk.
- >> Om de juiste werking van de aardlekschakelaar te garanderen, moet om de zes maanden de testknop worden bediend.
- >> De perfecte werking van de elektrische uitrusting moet in regelmatige intervallen worden gecontroleerd.
- >> De voorgeschreven zekeringswaarden moeten in acht worden genomen.
- >> Indien regelingen van Solid Air technisch veranderd worden, zijn wij niet verantwoordelijk voor beschadigingen die hierdoor kunnen ontstaan.
- >> Leggen van de door de klant te voorziene kabels (voedingskabel, aansluiting veldapparaten enz.) naar de ingebouwde schakelkast met gebruik van een kabelkanaal, met de mogelijkheid om de kabel van boven of onderen toe te voegen.
- >> Aanbevolen afmetingen voor het kabelkanaal 110 x 60 mm (B x H).
- >> Hier wordt een voorbeeldwaargave getoond voor montage van het kabelkanaal aan de hand van een CRO-iH-11000.

Bouwgrootte	Nominale spanning	Max. opgenomen vermogen ventilatoren	Max. stroomverbruik ventilatoren	Toerental van de ventilatoren	Beschermingsklasse/ veiligheids categorie
CRO-1300	1 x 230V (50/60 Hz)	1,0 kW	4,6 A	3.080 tpm	IP55/Iso F
CRO-2500	3 x 400V (50/60 Hz)	2,1 kW	3,2 A	3.400 tpm	IP55/Iso F
CRO-3500	3 x 400V (50/60 Hz)	5,0 kW	8,0 A	3.100 tpm	IP54/Iso F
CRO-4800	3 x 400V (50/60 Hz)	3,4 kW	5,2 A	2.600 tpm	IP54/Iso F
CRO-6200	3 x 400V (50/60 Hz)	6,0 kW	9,2 A	2.550 tpm	IP54/Iso F
CRO-9000	3 x 400V (50/60 Hz)	11,0 kW	17 A	22.00 tpm	IP54/Iso F

6. INBEDRIJFSTELLING



- >> De inbedrijfstelling alsmede onderhoudswerkzaamheden mogen uitsluitend door opgeleide vaklieden worden uitgevoerd.
- >> Alle werkzaamheden aan het toestel in spanningsvrije toestand uitvoeren.
- >> De installatie en inbedrijfstelling van de ventilatieregeling en aangesloten accessoires mogen overeenkomstig NEN EN 50110-1 uitsluitend door elektriciens worden uitgevoerd.
- >> Naargelang de configuratie van het apparaat kunnen de afzonderlijke modules (functie-eenheden) geleidend met elkaar verbinden zijn of niet.
- >> Modules met elektrische delen zijn altijd met de aarddraad verbonden.
- >> De plaatselijke EVU-bepalingen evenals de VDE-voorschriften moeten worden nageleefd (EVU = Energieversorgungsunternehmen = Energiebedrijven; VDE = Verband Deutscher Elektrotechniker = Vereniging van Duitse Elektrotechnici).
- >> DIN VDE 0100 Bepalingen voor het bouwen van sterkstroominstallaties tot 1000V
- >> DIN VDE 0105-100 Bedrijfsvoering van elektrische installaties.
- >> Er mogen uitsluitend originele Solid Air toebehoren worden gebruikt (E-registers, servomotoren enz.) anders kan Solid Air geen garantie overnemen.
- >> Verder gelden voor Oostenrijk de ÖVE-voorschriften evenals de plaatselijke bouwverordening (ÖVE = Österreichischer Verband für Elektronik = Oostenrijkse Vereniging voor de elektronica).
- >> Vóór de inbedrijfstelling dient te worden gecontroleerd of aan de bedrijfsgegevens of -voorwaarden overeenkomstig het typeplaatje is voldaan.
- >> Het in gebruik nemen van het toestel is pas dan toegestaan als alle noodzakelijke beveiligingsvoorzieningen zijn aangebracht en aangesloten.
- >> Aanzuig- en uitblaasopeningen dienen aangesloten te zijn teneinde de bescherming tegen aanraken te waarborgen.
- >> Het toestel moet uitgericht en bevestigd zijn.
- >> Het inbedrijfstellen dient door geautoriseerd vakpersoneel (Solid Air servicedienst) te worden uitgevoerd.
- >> De datum van het inbedrijfstellen moet bijv. in een logboek worden vastgelegd.
- >> Overeenkomstig DIN 1886 dient het toestel met gereedschap te worden geopend. Voor het openen van de inspectiedeuren moet de stilstand van de ventilatoren afgewacht worden. Bij het openen van de deuren kunnen door de onderdruk losse of loszittende delen worden aangezogen, wat tot vernieling van de ventilator of zelfs tot levensgevaar kan leiden, indien er kledingstukken worden aangezogen. De deuren moeten voor de inbedrijfstelling met gereedschap vast worden afgesloten (toesteldichtheid).

6.1 Inbedrijfstelling, hoe te werk te gaan



- >> Voedingskabel en elektrische toebehoren overeenkomstig het meegeleverde schakelschema aansluiten.
- >> Op grond van de EC-motoren moet met een verhoogde lekstroom gerekend worden.
- >> Vóór aansluiting op het net en de inbedrijfstelling dient op een betrouwbare aarding te worden gelet.
- >> Bij aanwezige stuurspanning of opgeslagen nominale waarde van het toerental lopen de EC-ventilatoren na een netuitval automatisch weer aan.

6.2 Installatie in bedrijf nemen

- >> Werkschakelaar op het toestel inschakelen
- >> Wachten totdat de bedienmodule BMK initialiseert en naar de weergavemodus omschakelt.
- >> Op de BMK de gewenste bedrijfsmodus selecteren
- ✓ De installatie start met de vooraf ingestelde parameters.
- >> Het wijzigen van functies en parameters is in de meegeleverde montage- en bedieningshandleiding beschreven.

>> Volgende functies controleren:

- Vorstbeveiligingsfunctie.
- Draairichting ventilatoren.
- Draairichting buitenlucht-/retourluchtklep.
- Plausibele voelerwaarden (ruimtevoeler, toevoerluchtvoeler, retourluchtvoeler, buitenluchtvoeler).
- Motorstroomwaarden meten.
- Motorbescherming (thermocontacten/PTC-weerstanden).
- Luchtstroombewaking
- Filterbewaking.
- Servomotor verwarmen/koelen.
- Verwarmingscircuitpomp/koelcircuitpomp.
- Alsmede alle andere installatiespecifieke functies.



Ventilatoren



Wordt de functietest niet adequaat uitgevoerd, dan vervalt de garantie gegeven door Solid Air Climate Solutions.

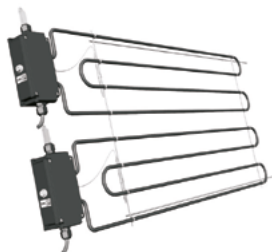
6.2.1 Ventilatoren in werking stellen



- >> Deuren vergrendelen met gereedschap (bij slechte afdichting bestaat gevaar van overbelasting van de motor).
- >> Debietmeting bij gesloten deuren uitvoeren.
- >> Meetslangverbindingen uit het toestel leiden (zie bepaling van het debiet).
- >> Wijzigingen gebeuren via de bedienmodule BMK (zie desbetreffende bedieningshandleiding).

Opgelet

6.2.2 Het elektrisch voorverwarmingsregister (optioneel) in bedrijf nemen



>> Het luchtdebiet niet onder de minimale waarde laten zakken.

▪ Min. luchtdebiet:

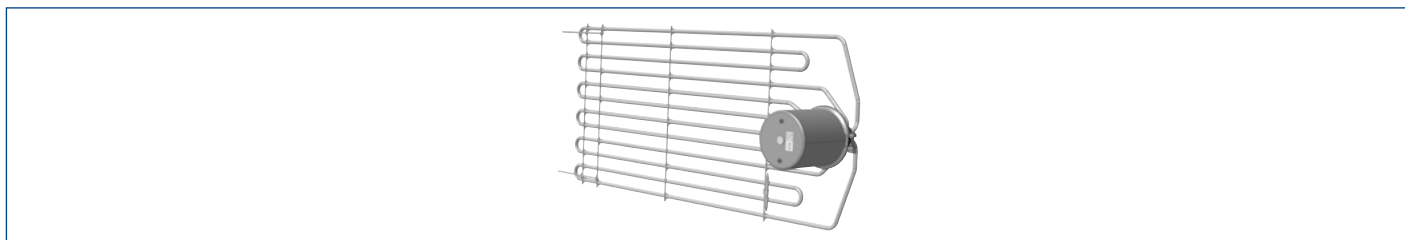
CRO-1300	=	600 m ³ /h
CRO-2500	=	1200 m ³ /h
CRO-3500	=	1800 m ³ /h
CRO-4800	=	2400 m ³ /h
CRO-6200	=	3100 m ³ /h
CRO-9000	=	4500 m ³ /h

>> De veiligheidsvoorschriften voor elektrische verwarmingselementen in acht nemen.

>> Elektrische voorverwarmingsregisters beschermen tegen vocht en water.

- Het elektrisch voorverwarmingsregister (filtervoordroger) wordt via de regeling ingeschakeld afhankelijk van de buitentemperatuur.

6.2.3 Elektrisch naverwarmingsregister (optioneel)



>> Het elektrische naverwarmingsregister wordt door de temperatuurregeling aangestuurd.

>> Min. luchtdebiet

CRO-1300	=	600 m ³ /h
CRO-2500	=	1200 m ³ /h
CRO-3500	=	1800 m ³ /h

6.2.4 Condensaatilekbak



>> Aan de condensaatafvoer moet een sifon worden voorzien en moet het condensaat naar de riolering worden afgeleid.

>> De condensaatafvoer moet tegen bevriezen worden beschermd.

>> De sifon met water vullen.

6.2.5 Sifon



De effectieve sifonhoogte h (mm) dient groter te zijn dan de maximaal onder-/overdruk op het condensaataansluitstuk (1 mm wk = 10 Pa).

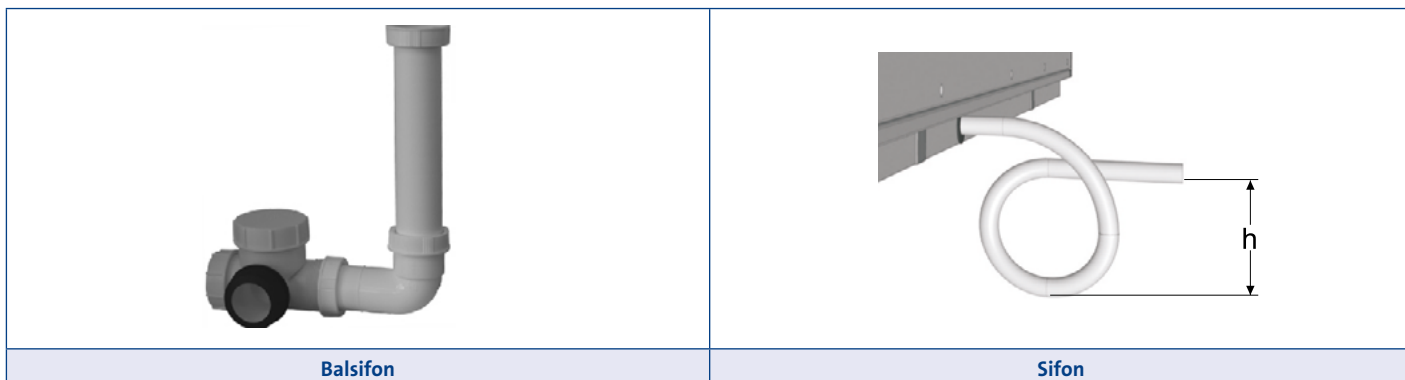
$$h = 1,5 \times p \text{ (mm wk)} + 50 \text{ mm (minimaal)}$$

p	= Onder- resp. overdruk in mm wk conform toestelontwerp
50 mm (wk)	= Reserve (onnauwkeurigheid bij ontwerp, verdamping)
1,5	= Bijkomende veiligheidsfactor

▪ De afvoerleiding van de sifon mag niet rechtstreeks op het riool worden aangesloten, maar moet vrij kunnen leeglopen.

▪ Langere afvoerleidingen moeten worden ontlucht om het ophopen van condensaat in de leiding te voorkomen (extra opening in de afvoerleiding van de sifon aanbrengen).

>> De sifon met water vullen.



Balsifon

Sifon

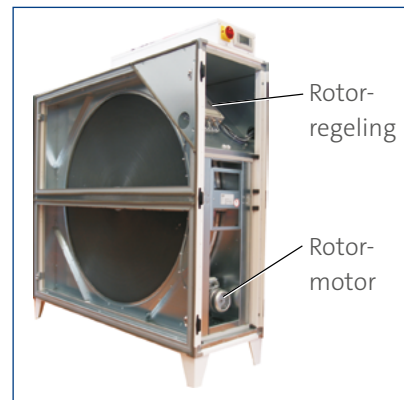
6.3 Werking bij warmteterugwinning met warmtewiel

- >> Een roterende buffermassa (rotormateriaal van een corrosiebestendige aluminiumlegering, in golfvormige en vlakke lagen gewikkeld) neemt warmte van de afvoerluchtstroom op en geeft deze aan de buitenlucht af.
- >> De rotormassa wordt door een omlopende labyrintdichting afgedicht.
- >> De vermogensregeling gebeurt door een traploze wijziging van het toerental van de aandrijfmotor.
- >> De kracht van de motor wordt door een omlopende V-riem op de rotor overgedragen.
- >> Rijpbeveiliging, ontdooi-inrichting en luchtvoorverwarming zijn niet vereist.

6.3.1 Opbouw en werking warmtewielregeling

De MicroMax 370W-rotorregeling omvat volgende functies:

- Automatische intervalwerking.
- Traploze toerentalregeling.
- Versnellings- en vertragsingscurve.
- Motorrem bij stilstand.
- Rotatiebewaker met rotatiesensor.
- Alarmrelais.
- Testschakelaar.



- >> Het warmtewiel is in principe onderhoudsvrij.
- >> De draairichting van het warmtewiel heeft geen invloed op de warmteterugwinning.
- >> Bij uitgeschakelde warmtewielregeling zorgt de intervalwerking voor het verder draaien om vervuiling van de lamellen te voorkomen.

6.3.2 Functie bij bedrijfsmodus snelle opwarming (optioneel voor CRO-1300/-2500/-3500 en CRO toestellen)

- >> De retourlucht gaat voor 100 % via de boost-klep voor snelle opwarming en wordt rechtstreeks opnieuw naar de ruimte gevoerd.
- >> Via een naverwarmingsregister wordt de luchttemperatuur verhoogd tot een maximum, zodat de ingestelde kamertemperatuur zo snel mogelijk wordt bereikt.
- >> In deze bedrijfsmodus zijn BL-/en AL-kleppen volledig gesloten, de RL-ventilator en de warmteterugwinning (RWW) werken niet.
- >> De TL-ventilator werkt en transporteert het benodigde debiet.
- >> Nadat de ingestelde kamertemperatuur bereikt is, gaat het toestel terug in normale regelwerking.



6.4 Bepaling van het debiet

>> Debiet bepalen aan de hand van het drukverschilprocedé.

- De statische druk vóór het inlaatmondstuk met de statische druk in het inlaatmondstuk vergelijken.
- Het debiet kan worden berekend uit de werkdruk Δp_w (drukverschil van de beide statische drukken) volgens deze vergelijking:
- Om het correcte debiet te bepalen, de deuren sluiten.

$$\dot{V} = k \cdot \sqrt{\Delta p_w}$$

$\dot{V}$ in [m³/h] und Δp_w in [Pa]

- Voor de meting, de meetslangen naar buiten voeren (bijv. bij CPL-A via de luchtafvoerluchtopening, bij CPL-iH en CPL-iV via de bodem van het toestel).

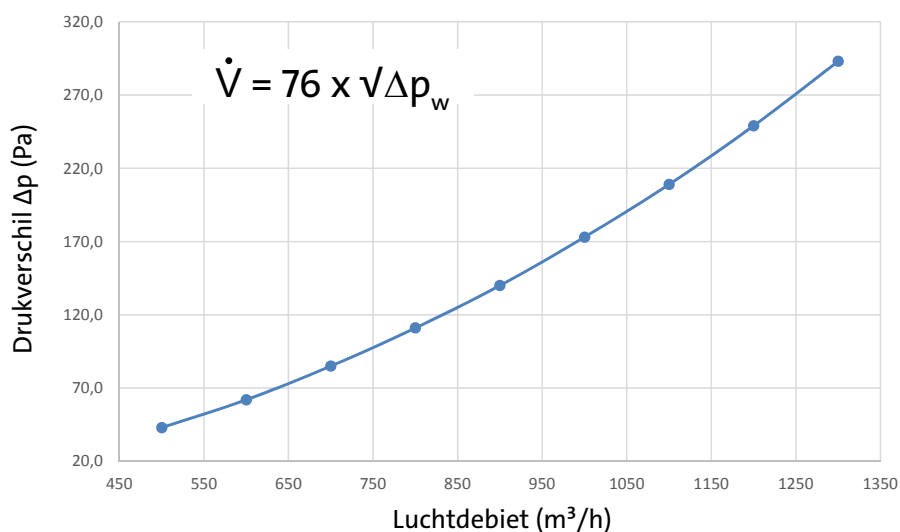
6.4.1 Drukverschil meten



Δp = drukverschil (symbolische voorstelling)

6.4.2 Drukverschil CRO-1300

K-waarde van de ventilator 76.

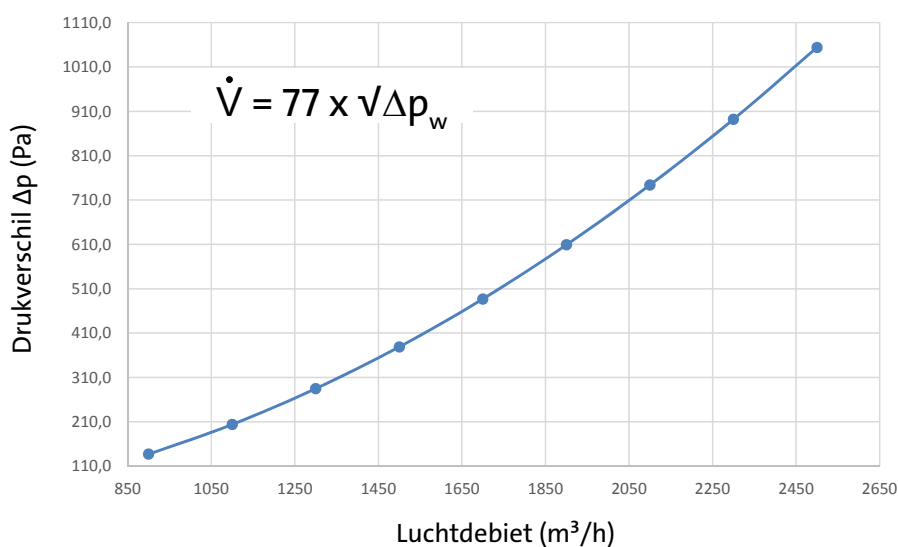


Afb. 6.1 Drukverschil CRO-1300

Δp	(Pa)	43	62	85	111	140	173	209	249	293
$\dot{V}$	(m³/h)	500	600	700	800	900	1.000	1.100	1.200	1.300

6.4.3 Drukverschil CRO-2500

K-waarde van de ventilator 77.

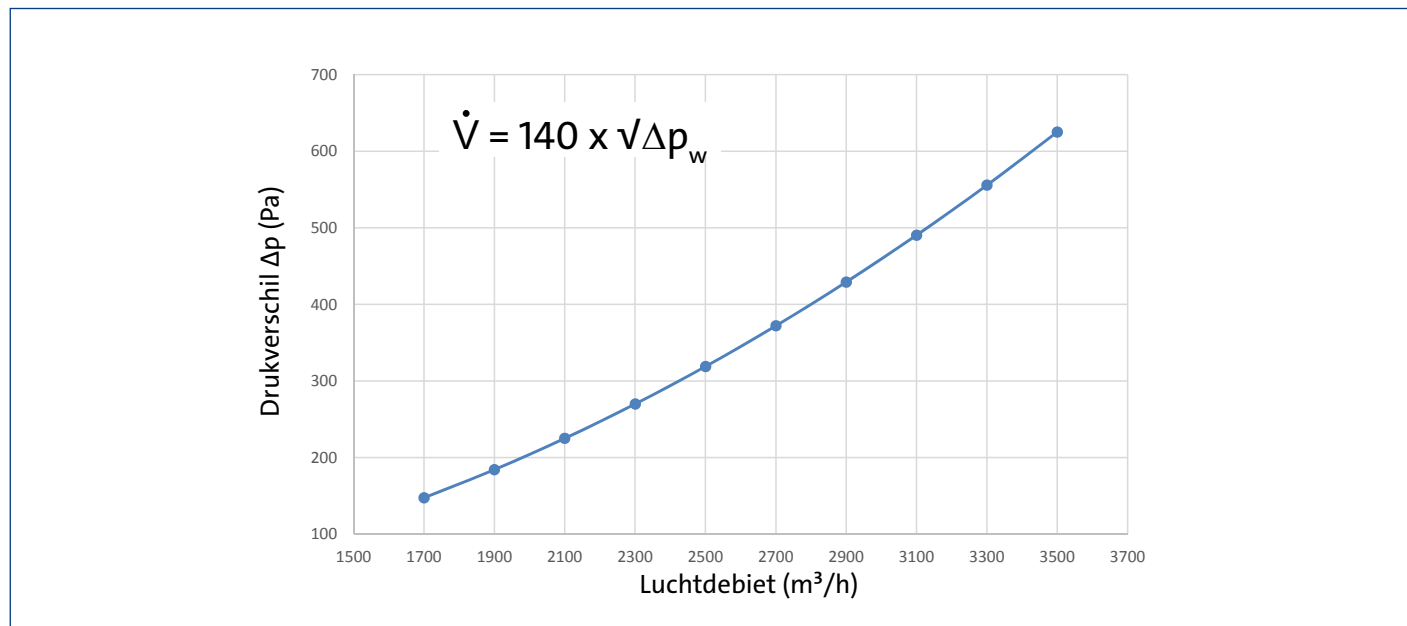


Afb. 6.2 Drukverschil CRO-2500

Δp	(Pa)	137	204	285	379	487	609	744	892	1054
$\dot{V}$	(m³/h)	900	1.100	1.300	1.500	1.700	1.900	2.100	2.300	2.500

6.4.4 Drukverschil CRO-3500

K-waarde van de ventilator 140.

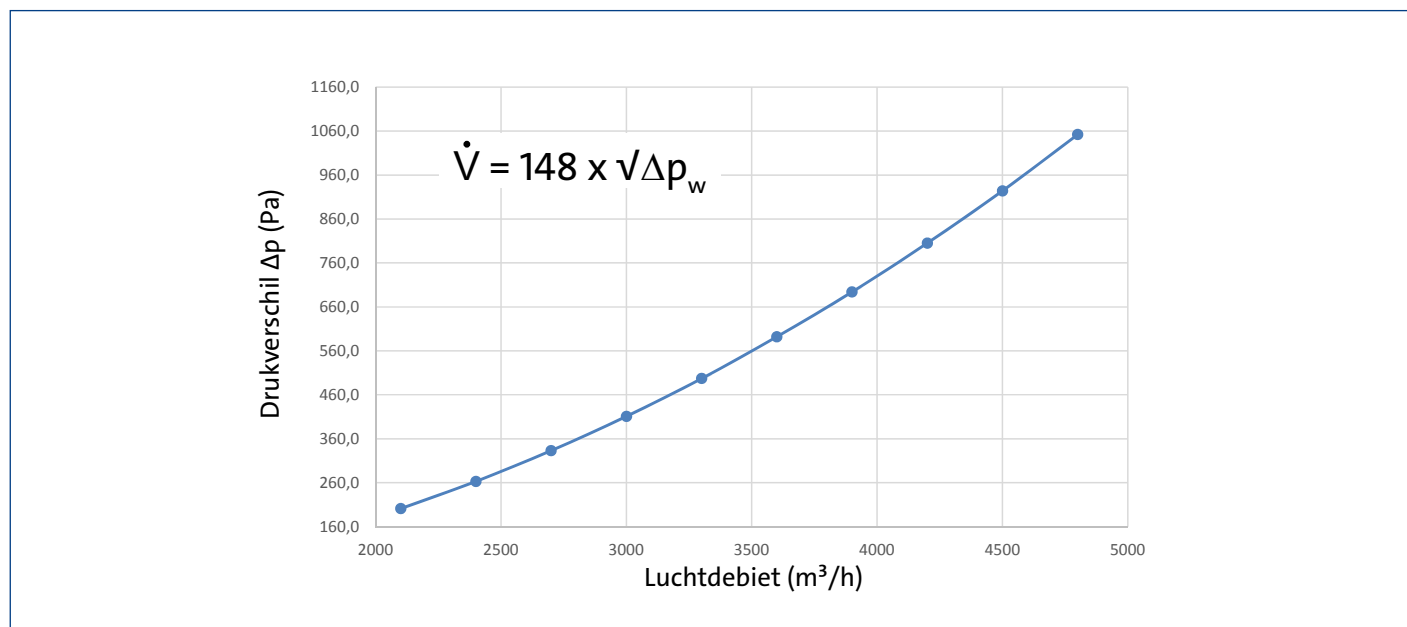


Afb. 6.3 Drukverschil CRO-2500

Δp	(Pa)	147	184	225	270	319	372	429	490	556	625
$\dot{V}$	(m^3/h)	1.700	1.900	2.100	2.300	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500

6.4.5 Drukverschil CRO-4800

K-waarde van de ventilator 148.

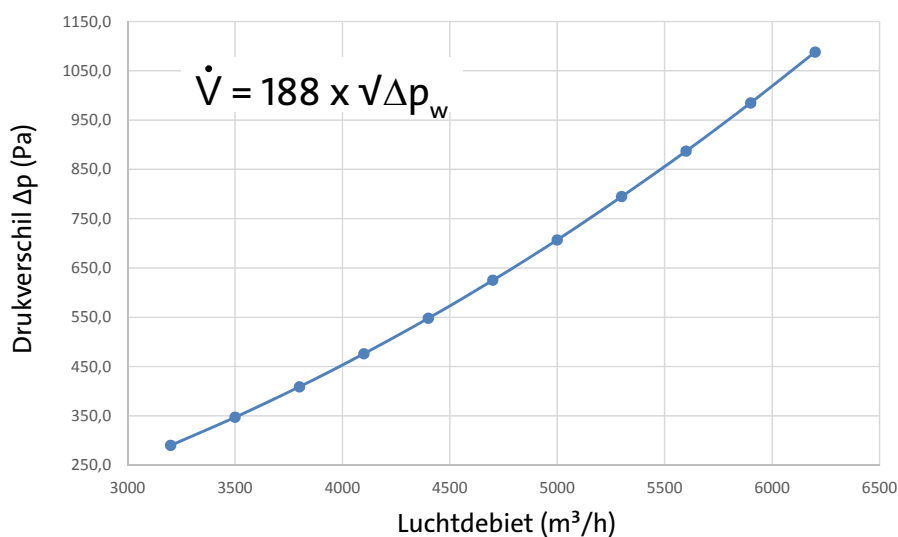


Afb. 6.4 Drukverschil CRO-4800

Δp	(Pa)	201	263	333	411	497	592	694	805	924	1052
$\dot{V}$	(m^3/h)	2.100	2.400	2.700	3.000	3.800	3.600	3.900	4.200	4.500	4.800

6.4.6 Drukverschil CRO-6200

K-waarde van de ventilator 188.

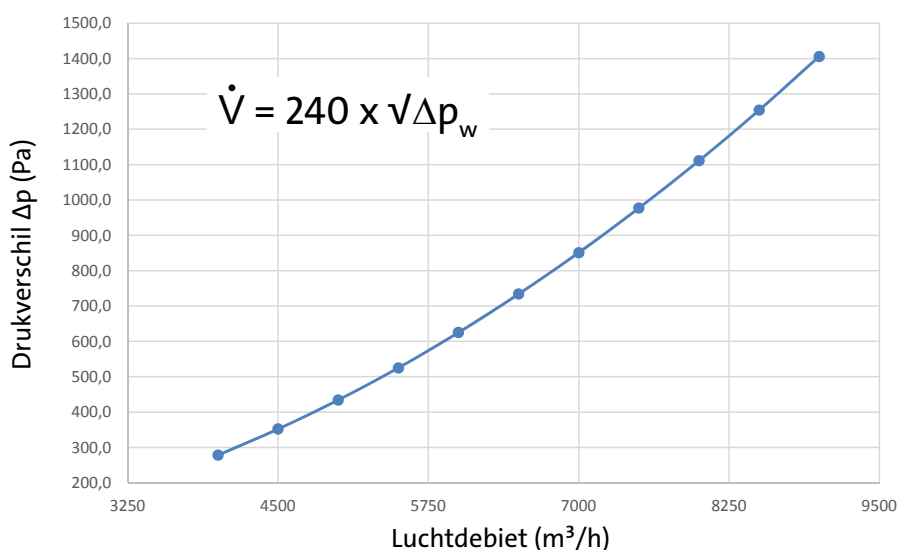


Afb. 6.5 Drukverschil CRO-6200

Δp	(Pa)	290	347	409	476	548	625	707	795	887	985	1088
$\dot{V}$	(m³/h)	3.200	3.500	3.800	4.100	4.400	4.700	5.000	5.300	5.600	5.900	6.200

6.4.7 Drukverschil CRO-9000

K-waarde van de ventilator 240.



Afb. 6.6 Drukverschil CRO-9000

Δp	(Pa)	278	352	434	525	625	734	851	977	1111	1254	1406
$\dot{V}$	(m³/h)	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000

7. ONDERHOUD

7.1 Algemene aanwijzingen voor onderhoud

- >> Vóór het begin van onderhoudswerkzaamheden moet de werkschakelaar worden uitgeschakeld en tegen opnieuw inschakelen worden beveiligd.
- >> Dit, omdat anders bij onbedoeld inschakelen onderhoudspersoneel of personen in de directe omgeving aan mogelijk gevaar door draaiende onderdelen worden blootgesteld.
- >> Vóór het openen van de deuren moet worden gewacht totdat de ventilatoren volledig tot stilstand zijn gekomen (ca. 2 minuten wachttijd).
- >> Bij het openen van de deuren kunnen door onderdruk losse of loszittende onderdelen worden aangezogen hetgeen tot vernieling van de ventilator of levensbedreigende omstandigheden kan leiden.



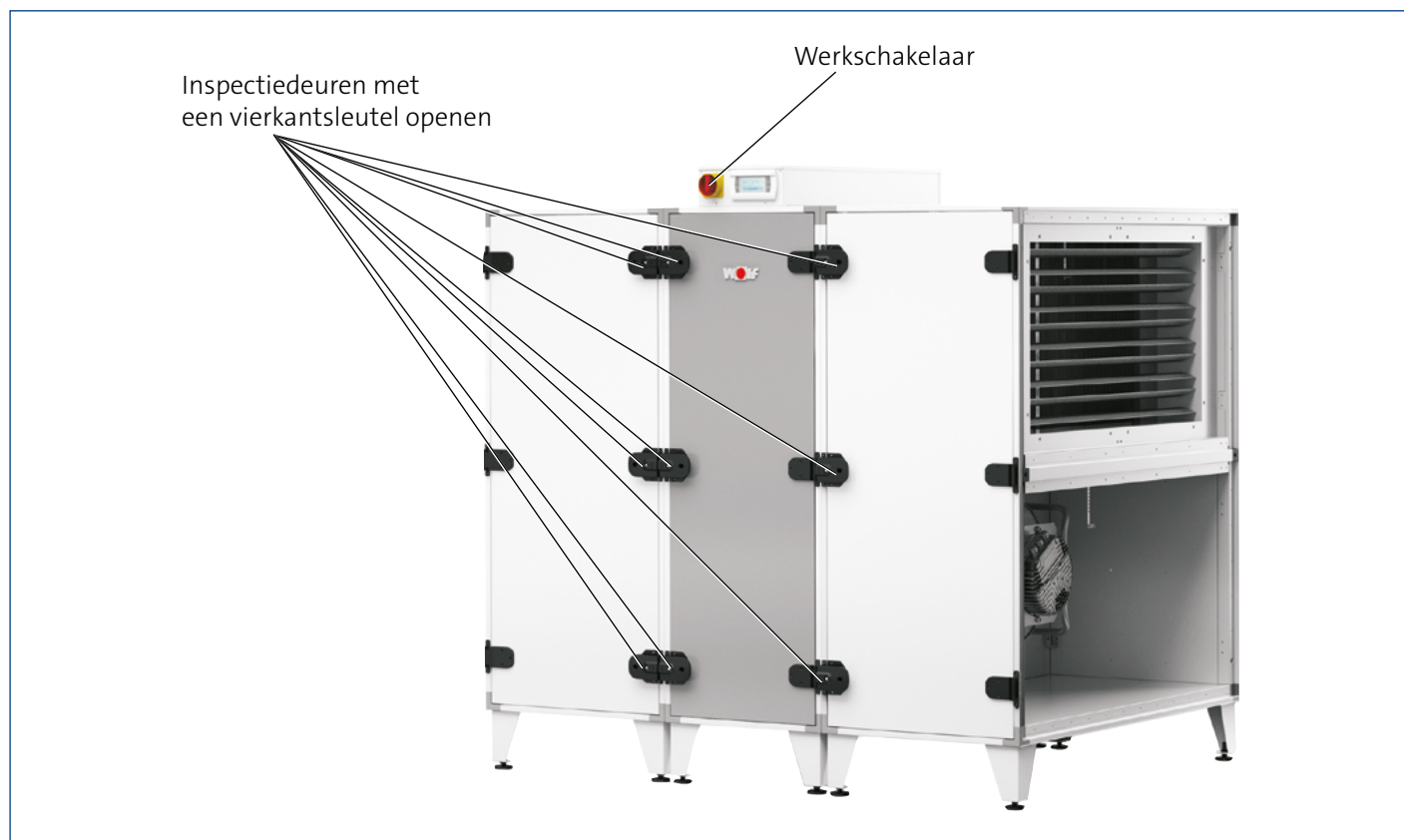
GEVAAR

Er is kans op een elektrische schok met gevaar voor persoonlijk letsel of zelfs levensgevaar.

Op de klemmen en aansluitingen van de EC-ventilatoren staat ook bij uitgeschakeld toestel spanning.

- EC-ventilatoren pas vijf minuten ná het uitschakelen van de spanning aanraken.
- Bij werkzaamheden aan het elektrisch geladen toestel dient de monteur op een rubberen mat te staan.

7.2 Buitenwerkingstelling voor het onderhoud



- >> De onberispelijke werking van de luchtbehandelingsunit dient op regelmatige intervallen te worden gecontroleerd.
- >> De luchtfilters van het toestel dienen minstens eenmaal per jaar te worden vervangen.
- >> Bij het hanteren van de luchtfilters dienen geschikte adembeschermingsmaskers te worden gedragen.
- >> De luchtfilters dienen overeenkomstig de lokale voorschriften te worden afgevoerd.

7.3 Checklist hygiënecontrole

Checklist voor hygiënecontroles (uittreksel uit VDI 6022 blad 1)

Installatie werd in bedrijf gesteld: datum

Werkzaamheid	Eventuele maatregel	Maanden				
		1	3	6	12	24
Hygiënische inspectie						X
Buitenluchtdoorlaten						
Controleren op vervuiling, beschadiging en corrosie	Reinigen en herstellen				X	
Luchtbehandelingscentrales/toestelbehuizingen						
Op vervuiling aan de luchtzijde, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen				X	
Op condensaatvorming controleren	Reinigen			X		
Behuizing op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen				X	
Luchtdoorlaten						
Luchtdoorlaten, ingebouwde geperforeerde platen, gaas of zeven op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren (steekproef)	Reinigen of vervangen				X	
Filters steekproefsgewijs controleren	Vervangen				X	
Luchtdoorlaten met inductie van de binnenlucht en afvoerluchtinlaten steekproefsgewijs op afzetting van vaste stoffen controleren	Reinigen				X	
Luchtfilters						
Op ontoelaatbare vervuiling en beschadiging (lekkages) en geuren controleren	Vervangen van de betroffen luchtfilters (installatie mag niet zonder filters worden gebruikt!)		X			
Laatste termijn voor filtervervanging					X	
Luchtgeleidingen						
Toegankelijke luchtgeleidingsdelen op beschadiging controleren	Herstellen				X	
Interne luchtgeleidingsoppervlakken op vervuiling, corrosie en condensaatvorming op twee tot drie representatieve plaatsen controleren	Kanaalnet op meerdere plaatsen inspecteren, over de noodzaak tot reiniging (niet alleen de zichtbare plaatsen!) beslissen				X	
Geluiddemper						
Geluiddemper op vervuiling, beschadiging en corrosie controleren	Repareren of vervangen, eventueel test op contaminatie met afdrukplaat uitvoeren				X	
Ventilator						
Controleren op vervuiling, beschadiging en corrosie	Reinigen en herstellen			X		
Warmtewisselaar (inclusief WTW)						
Visuele controle van lucht-lucht platenwarmtewisselaar op vervuiling, beschadiging, corrosie	Visuele controle			X		
	Reinigen, eventueel demonteren (verbindingstuk uitdraaien en de platenwarmtewisselaar uitwassen)				X	
Verwarmer: op vervuiling, beschadiging, corrosie en dichtheid controleren	Reinigen en herstellen			X		
Condensaatlekbak op vervuiling, beschadiging, corrosie en dichtheid controleren	Reinigen en herstellen		X			
Afvoerleiding en sifon op juist functioneren controleren	Reinigen en herstellen		X			

Reparatie

>> Storingen en beschadigingen mogen uitsluitend door opgeleide vaklieden worden verholpen.

>> Beschadigde elementen mogen enkel door originele reserveonderdelen van Solid Air worden vervangen.

7.4 Onderhoud uitvoeren

7.4.1 Ventilator-motoreenheid

- Motor en lagers zijn onderhoudsvrij.
- >> Indien nodig, ventilatorwiel reinigen met zeepsop.
- >> Controleer of de meetkabel stevig op de meetbuis van het inlaatmondstuk vastzit.

Opgelet

- >> Loszitten kan tot meetfouten leiden.



7.4.2 Elektrische uitrusting

- >> De elektrische inrichting van het toestel dient regelmatig te worden gecontroleerd.



- >> Losse verbindingen en defecte kabels moeten direct worden vervangen.
- >> De aarddraad dient regelmatig te worden gecontroleerd.

7.4.3 Warmtewiel (RWW)

- >> Aandrijfmotor en rotorlagers vereisen onder normale bedrijfsomstandigheden geen onderhoud.
- >> Vóór het begin van de onderhoudswerkzaamheden moet de stroomtoevoer op alle polen worden onderbroken en worden beveiligd tegen opnieuw inschakelen, zodat het met het onderhoud belaste personeel geen knel- en schuurgevaar loopt door het plotselinge starten van de rotor als gevolg van een onbedoelde herinschakeling.
- >> Onderhoudswerkzaamheden (ca. elke 3 maanden of indien nodig ook vaker).
- >> Rotorbuffermassa op hygiëne, beschadiging, corrosie, vervuiling en vreemde voorwerpen controleren en indien nodig reinigen. Voor de reiniging van de rotorbuffermassa kan perslucht (niet meer dan 5 bar) worden gebruikt, of bij hardnekkige vervuilingen een hogedrukreiniger (alleen water, geen chemische toevoegingen). Hierbij moet erop worden gelet dat de reinigungsstraal onder een hoek van 90° op de buffermassa wordt gericht. Vuil water zorgvuldig verwijderen.
- >> Dichtingen op hygiëne, vervuiling en vreemde voorwerpen controleren en indien nodig reinigen.
- >> Aandrijfriem op slijtage en spanning controleren. Indien nodig door een vakbedrijf/de fabrikant laten bijstellen, evt. vervangen.
- >> De rotor op onbalans en slingering controleren en indien nodig balanceren of uitrichten.
- >> Lagers op ontoelaatbare opwarming, trilling en lagergeluiden controleren. Indien nodig door een vakbedrijf/de fabrikant laten vervangen.



7.4.4 Elektrisch verwarmingsregister (optioneel)

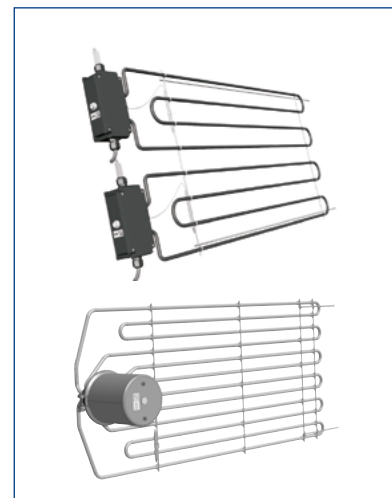
>> In periodieke tijdsintervallen controleren en reinigen.

Reinigen van de E-registers:

- Uitzuigen, zonder daarbij de verwarmingsspiralen te beschadigen.
- Schoonblazen met perslucht maximaal 1 bar.

Opgelet

- >> Bij reiniging met te hoge druk bestaat gevaar van mechanische vernieling van de E-registers.
- >> De E-registers dienen tegen vocht en water te worden beschermd.



7.4.5 Bypassklep/afvoerluchtklep/buitenluchtklep/boostklep

- >> Controleren of de kleppen licht lopend zijn.
- >> Kleppen niet oliën.
- >> De gebruikte kunststof kan daardoor worden vernield en de klep zal niet meer werken.
- >> Voor reinigingsdoeleinden met zeepsop afnemen, voor de rest onderhoudsvrij.



7.4.6 Compacte filters

- >> De filters kunnen niet worden geregenereerd.
- >> Zij dienen bij vervuiling of uiterlijk na 12 maanden te worden vervangen.
- >> De filters kunnen na het openen van de inspectiedeuren uit het toestel worden getrokken om deze te vervangen (zie reserveonderdelen).
- >> Bij de CRO toestellen moet vóór het uittrekken van de filters de spanhefboom worden gelost (trekken).

>> De luchtbehandelingsunit CRO mag niet zonder filters worden gebruikt!



7.4.7 Klepservomotoren open/dicht of traploos

- >> De motoren zijn onderhoudsvrij.
- >> Controleer in regelmatige intervallen of de verbinding van de servomotor op de klepaandrijving stevig vastzit.



7.4.8 Condensbakken

- >> De condensaatlekbak moet regelmatig op vervuiling worden gecontroleerd en eventueel worden gereinigd (zie checklist).



7.4.9 Sifon

- >> De sifon (optioneel) DN 50 moet regelmatig op vervuiling worden gecontroleerd en eventueel worden gereinigd (zie checklist).
- >> Vóór het inbedrijfstellen moet de sifon weer met water worden gevuld.

