

Liberty Luchtbehandelingskasten

Montage & Onderhoud

Inhoud

1. Algemene aanwijzing	3	5.4.6. Motorbeveiliging.....	14
2. Transport kast	3	5.4.7. Werkschakelaars.....	14
2.1. Levering.....	3	5.5. Batterijen (koeler/heater)	14
2.2. Tussenopslag.....	3	5.5.1. Vorstbeveiliging.....	15
2.3. Transport met vorkheftruck.....	4	5.6. Filters	15
2.4. Transport met kraan.....	4	5.7. Elektrische luchtverwarmers	15
3. Montage dakopstand en luchtbehandelingskast	5	5.8. Servomotoren	15
3.1. Plaatsing.....	5	5.9. Stoombevochtiging	15
3.1.1. Plaatsing binnen.....	5	5.10. Warmteterugwinning	15
3.1.2. Plaatsing buiten.....	5	5.10.1. Kruisstroomwisselaar.....	15
3.2. Montage dakopstand.....	6	5.10.2. Warmtewiel (rotatie-warmtewisselaar).....	15
4. Koppelen	8	5.10.3. Twin-coil.....	15
5. Aansluitingen en inbedrijfstelling	10	5.11. Geïntegreerde koeling/warmtepompen	15
5.1. Algemeen.....	10	5.12. Geïntegreerde regeling	15
5.2. Verwijderen hijsbuizen.....	10	6. Onderhoud	16
5.3. Sifon en waterafvoeren.....	10	6.1. Algemeen.....	16
5.3.1. Overdruk Sifon.....	10	6.1.1. Omkasting.....	16
5.3.2. Onderdruk Sifon.....	11	6.1.2. Buitenopstelling.....	16
5.4. Ventilator en motoren.....	11	6.2. Sloten.....	16
5.4.1. Algemene controle.....	11	6.3. Sifons en waterafvoeren.....	17
5.4.2. V-snaar.....	11	6.4. Ventilator en V-snaren.....	17
5.4.3. Buitenpoolmotoren.....	12	6.5. Batterijen (koeler/heater).....	18
5.4.3.1. Buitenpoolmotor wisselstroom.....	12	6.6. Filters.....	18
5.4.3.2. Buitenpoolmotor draaistroom.....	12	6.1.1. Zakkenfilters.....	18
5.4.4. Normmotoren.....	12	6.1.2. Casette filters.....	18
5.4.4.1. Normmotor 230/400 V(Y) t/m 2,2 kW.....	12	6.1.3. H-klasse filters.....	18
5.4.4.2. Normmotor 400/690 V(Δ) vanaf 3,0 kW.....	13	6.1.4. Koelfilters.....	18
5.4.4.3. Normmotor Dahlanderschakeling.....	13	6.7. Jalouziekleppen.....	18
5.4.4.4. Normmotor schakeling voor twee toerentallen.....	13	6.8. Warmtewisselaars.....	19
5.4.5. Frequentieregelaars.....	14	6.8.1. Kruisstroomwisselaar.....	19
		6.8.2. Warmtewiel (rotatie-warmtewisselaar).....	19
		6.8.3. Twin-coil.....	19
		6.9. Geluiddempers.....	19
		6.10. Koeling/warmtepompen.....	19
		6.11. Regelingen.....	19
		6.12. Overige installatie onderdelen.....	19



DE SPANNING VAN DE FREQUENTIEREGELAAR IS GEVAARLIJK WANNEER DE APPARATUUR ELEKTRISCH IS AANGESLOTEN. ONJUISTE BEHANDELING EN AANSLUITING VAN (ONDERDELEN VAN) DE LUCHTBEHANDELINGSKAST KAN DE APPARATUUR BESCHADIGEN EN LICHAAMELIJK LETSEL OF DODELIJKE GEVOLGEN MET ZICH MEEBRENGEN. HET AANRAKEN VAN ELEKTRISCHE EN MECHANISCHE ONDERDELEN KAN FATAAL ZIJN, OOK ALS DE INSTALLATIE IS AFGESCHAKELD VAN DE STROOMVOORZIENING.

De luchtbehandelingskast en alle daarbijbehorende componenten moeten correct en volgens onze aanwijzingen gebruikt worden. Als de montage niet volgens deze voorwaarden worden uitgevoerd en de oorzaak van de eventueel opgetreden defecten en/of schade is terug te voeren op een ondeskundige wijziging, bewerking of andere behandeling, zijn aanspraken op schadevergoeding of garantieverlening uitgesloten. De gebruiker dient dan te kunnen aantonen dat de ondeskundige montage niet de oorzaak van het opgetreden defect is.

De transport-, montage-, ingebruikname- en onderhoudsinstructies zoals omschreven in deze algemene instructie moeten altijd voor de luchtbehandelingskasten van Rosenberg worden nageleefd.

Transport, montage, ingebruikname en onderhoud mogen uitsluitend worden uitgevoerd door daartoe geschoold vakpersoneel.



VOOR AANVANG VAN ALLE WERKZAAMHEDEN AAN DE ROSENBERG LUCHTBEHANDELINGSKAST MOET EERST DEZE INSTRUCTIE GRONDIG DOORGELEZEN WORDEN!

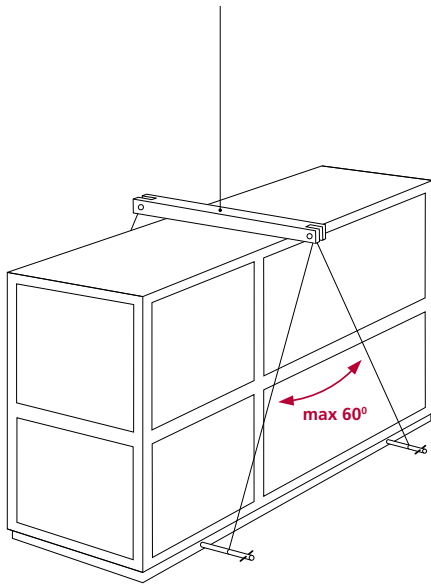
2.1. Levering



BIJ DE AFLEVERING MOET DE LUCHTBEHANDELINGSKAST MET BIJGELEVERDE ONDERDELEN DIRECT GECONTROLEERD WORDEN OP TRANSPORTSCHADE EN COMPLEETHEID. SCHADE EN VERMISSING DIENEN ONMIDDELIJK TE WORDEN GEMELD AAN ROSENBERG EN MOETEN WORDEN AANGETEKEND OP DE BIJBEHORENDE TRANSPORTBRIEF.

2.2. Tussenopslag

Wanneer de luchtbehandelingskast tijdelijk ergens wordt geplaatst voor tussenopslag, dan dient deze altijd op een vlakke ondergrond te rusten. Pallets en verpakkingsmateriaal mogen dan niet verwijderd worden. De opslagruimte dient droog te zijn. Luchtbehandelingskasten of secties daarvan mogen nooit op elkaar gestapeld worden.



2.3. Transport met vorkheftruck

Wanneer een luchtbehandelingskast op een pallet staat dan kan deze verplaatst worden door een vorkheftruck mits voldoende lange lepels gebruikt worden. Het is aan te bevelen de lepels van de vorkheftruck volledig door de pallet te steken.

Als de luchtbehandelingskast is uitgerust met een fundatieweefsel dan is het mogelijk deze te heffen en te transporteren door middel van een vorkheftruck. De luchtbehandelingskast mag uitsluitend via het fundatieweefsel worden opgetild. Bij het transport met een vorkheftruck moet de luchtbehandelingskast met beide zijdelingse fundatieprofielen op de lepels rusten.

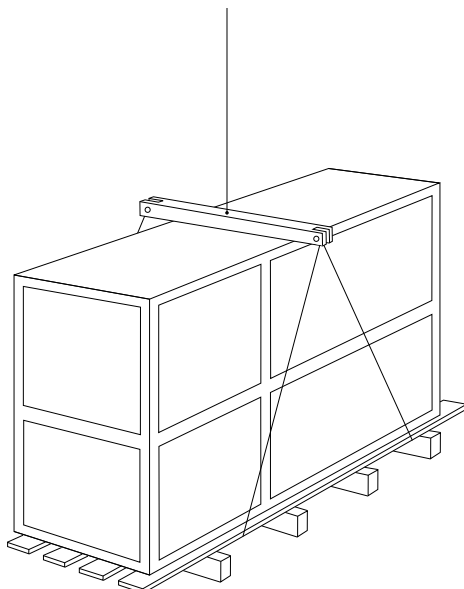
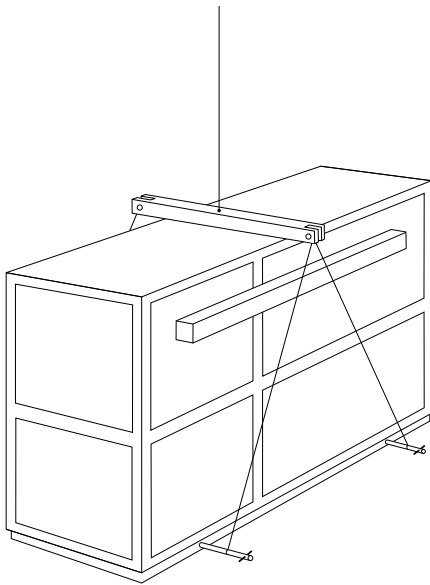
Let op uitstekende delen zoals servomotoren en afvoeren. De inspectiepanelen moeten tijdens transport altijd gesloten zijn.

2.4. Transport met kraan

Luchtbehandelingskasten die te groot of te zwaar zijn om met een pallet veilig te transporteren zijn standaard voorzien van een hijsvoorziening. In het fundatieweefsel van de kast bevinden zich twee of meer hijsbuizen. De hijsbuis is aan de uiteinden voorzien van twee borgpennen zodat de hijsbanden gedurende het hijsen er niet af kunnen glijden.

Grotere luchtbehandelingskasten zijn voorzien van meer dan vier hijspunten. Deze extra hijspunten dienen dan ook te worden gebruikt (meer dan 4 hijspunten bij extreem lange of zware units).

Bij alle luchtbehandelingskasten die geschikt zijn voor buitenopstelling moeten de uitstekende regenranden tijdens het kraantransport beschermd worden d.m.v. een evenaar of afstandhouders (niet meegeleverd). Bij het hijsen mag de hoek tussen twee hijspunten niet meer dan 60° bedragen.



Wanneer een luchtbehandelingskast niet uitgevoerd is met een hijsvoorziening dan kan deze met behulp van een pallet opgeheven worden. Spanbanden mogen nooit direct onder het fundatieweefsel gelegd worden. Er dient ernstig rekening gehouden te worden dat het zwaartepunt van de kast niet in het midden van de luchtbehandelingskast hoeft te liggen!

Let op uitstekende delen zoals servomotoren en afvoeren. De inspectiepanelen moeten tijdens transport altijd gesloten zijn.

Voor het afdekken en verwijderen van de hijsbuizen zie hoofdstuk 5.2 'verwijderen hijsbuizen'.

Montage dakopstand en luchtbehandelingskast

3.1. Plaatsing



DE LUCHTBEHANDELINGSKAST, TYPE LIBERTY DIENT GEMONTEERD TE WORDEN OP EEN VOLLEDIG VLAKKE EN HORIZONTALE ONDERGROND.

Alleen dan kan de kast optimaal functioneren omdat anders lekkage kan ontstaan. Het fundatieframe van de luchtbehandelingskast dient minimaal elke meter ondersteunt te worden door een oplegpunt. Bij luchtbehandelingskasten met een middenbalk in het fundatieframe moet deze ook ondersteund worden. Een oplegpunt is minimaal 100 x 100 millimeter groot.

Bescherm de luchtbehandelingskast tegen schade en betreed de bovenzijde van de luchtbehandelingskast nooit zonder deze te beschermen tegen beschadigingen.

Dek de luchtbehandelingskast na de montage tot aan de ingebruikname zorgvuldig af om beschadigingen en verontreinigingen te voorkomen.

Bij luchtbehandelingskasten met condensafvoer is het noodzakelijk dat de hoogte van de opstellingsconstructie minstens gelijk of hoger is als de benodigde sifonhoogte (zie hoofdstuk sifon).

Voor bediening en onderhoud van de luchtbehandelingskast moet aan de bedieningszijde(n) een vrije ruimte worden gehouden van minimaal de breedte van de luchtbehandelingskast.

3.1.1. Plaatsing binnen

Luchtbehandelingskasten geschikt voor binnenopstelling kunnen ondersteund worden door trillingsmatten. Deze zijn standaard niet bij de levering inbegrepen. Hiervoor geldt een trillingsmat per meter fundatieprofiel. Bij luchtbehandelingskasten met een middenbalk in het fundatieframe moet deze ook ondersteund worden door trillingsmatten.

3.1.1. Plaatsing buiten



BIJ EEN BUITENOPSTELLING IS HET FUNDATIEFRAME SAMEN MET DE LUCHTBEHANDELINGSKAST GEEN VERVANGING VOOR HET DAK TER PLAATSE!

Luchtbehandelingskasten geschikt voor buitenopstelling dienen altijd mechanisch te worden verbonden met de constructie van het gebouw!

3.2. Montage dakopstand

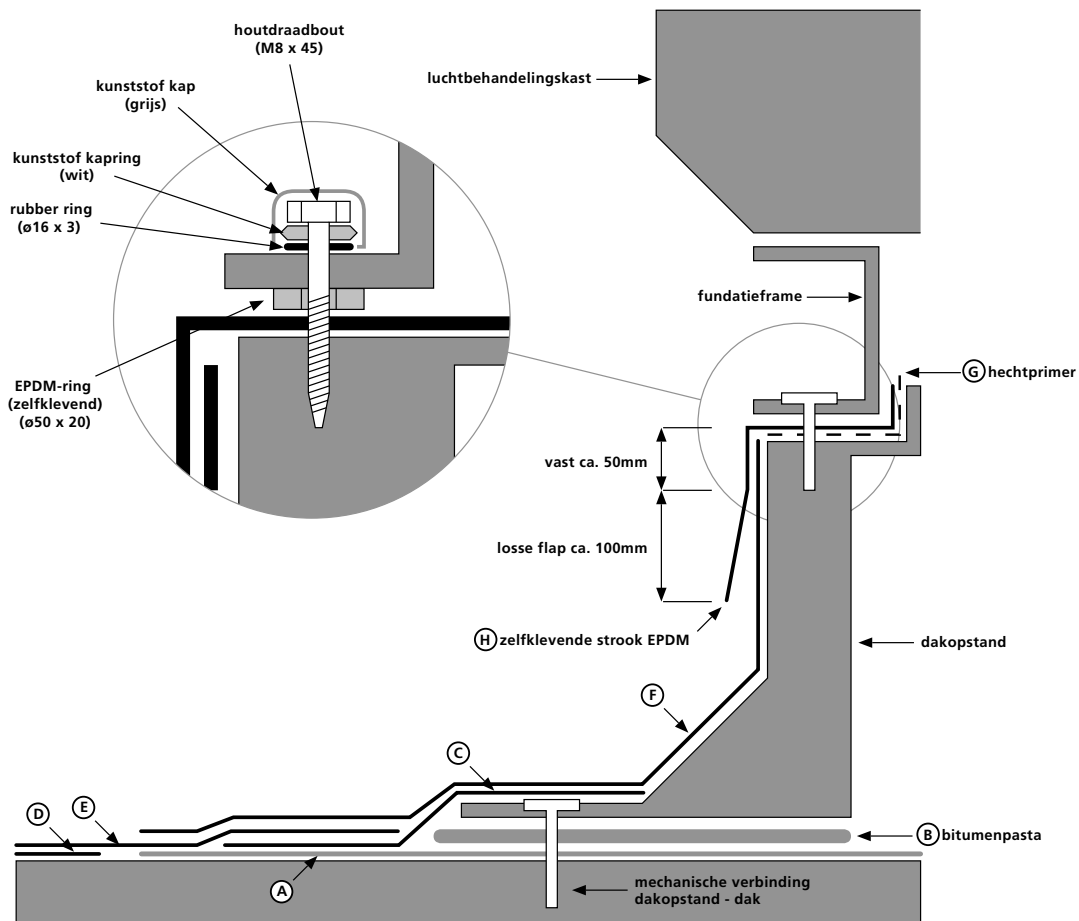
Verwerkingsinstructie/ principe-detail dakopstand.

Rosenberg klimaattechniek en Vebidak, de Vereniging Dakbedekingsbranche Nederland, hebben in overleg een principedetail ontwikkeld voor het waterdicht construeren/inwerken van de Rosenberg dakopstand met luchtbehandelingskast op het dak. Het inwerken van de Rosenberg dakopstand moet gebeuren conform het principe van de Vakrichtlijn van Vebidak, standaard-detail OS 08M met enkele aanvullingen.

Zie bijgaande tekening.

Interpretatie Code OS 08 M:

- (A) Onder de plakplaat een randstrook aanbrengen tot ca. 250 mm naast de plakplaat of de eerste laag (D) aanbrengen tot aan de dagkant.
- (B) De dakopstand aanbrengen, "geweld" in bitumenpasta en in de onderconstructie bevestigen. De hechtvlakken van de dakopstand voorsmeren met een bitumenoplossing.
- (C) Vanuit de kim tot ca. 150 mm op het dakvlak naast de plakplaat een randstrook aanbrengen.
- (D) De eerste laag dakbedekking aanbrengen tot aan randstrook A.
- (E) De toplaag van het dakbedekkingspakket aanbrengen tot aan de dakopstand.
- (F) Van bovenkant dakopstand tot minimaal 70 mm op het dakvlak naast de plakplaat een randstrook aanbrengen.
- (G) Over het gehele gedeelte waar de EPDM strook verkleefd wordt, een hechtprimer volgens opgave leverancier aanbrengen; bijv. FG 35.
- (H) Een strook zelfklevende gewapende EPDM, dik 1,6 mm bijvoorbeeld Resistit E SK, in één lengte aanbrengen en verkleven op het horizontale gedeelte van de opstand. De bovenste 50 mm van het verticale gedeelte van de opstand; ca. 100 mm vrij laten hangen t.b.v. toekomstig onderhoud. Aan de achterzijde de EPDM folie tot aan de bovenzijde van de gootopstand van de dakopstand aanbrengen. Op de hoekpunten van de dakopstand de EPDM strook in het horizontale vlak gestuikt aanbrengen (waar het fundatierame van de luchtbehandelingskast op rust).
- (I) Het fundatierame bevestigen met houtdraadbouten voorzien van afdichtende volgringen, conform bijgaand detail.



Montage dakopstand en luchtbehandelingskast

Aanvullende informatie t.b.v. het plaatsen van dakopstand en luchtbehandelingskast.

- De Rosenberg dakopstand bestaat uit een geheel gesloten polyester constructie. Zowel bitumen, EPDM en PVC dakbedekkingmateriaal zijn, eventueel met behulp van primers, probleemloos hier op aan te brengen.
- Onder de dakopstand in geval van isolatie op het dak, een houten regel aanbrengen ter dikte van de isolatielaag.
- Omdat de windbelasting op de luchtbehandelingskast aanzienlijk kan zijn dient de dakopstand d.m.v bouten, schroeven e.d. mechanisch te bevestigen aan de dakconstructie.



- **VOORDAT DE LUCHTBEHANDELINGSKAST OP DE ROSENBERGDAKOPSTAND KAN WORDEN GEPLAATST MOETEN EERST DE ZELFKLEVENDE RUBBER RINGEN (MET LBK MEEGELEVERD) ONDER HET FUNDATIEFRAME VAN DE LUCHTBEHANDELINGSKAST GEPLAKT WORDEN TER HOOGTE VAN DE VOORGEBOORDE MONTAGE GATEN IN HET FRAME**

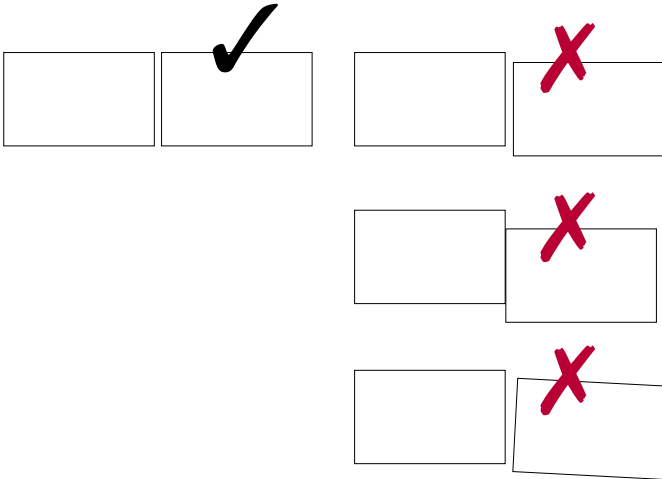
- De luchtbehandelingskast wordt met behulp van de meegeleverde montage onderdelen op de dakopstand bevestigd. Volgorde van montage volgt uit de detailtekening.



- **HET IS UITDRUKKELIJK NIET DE BEDOELING DAT DE KIER TUSSEN HET FUNDATIEFRAME EN DE EPDM LAAG/DAKOPSTAND WORDT AFGEDICHT! CONDENSATIEWATER DAT ZICH ACHTER HET FUNDATIEFRAME KAN GAAN VORMEN, KAN DAN NAMELIJK NIET MEER WEGSTROMEN WAARDOOR LEKKAGE IN HET GEBOUW KAN ONTSTAAN.**

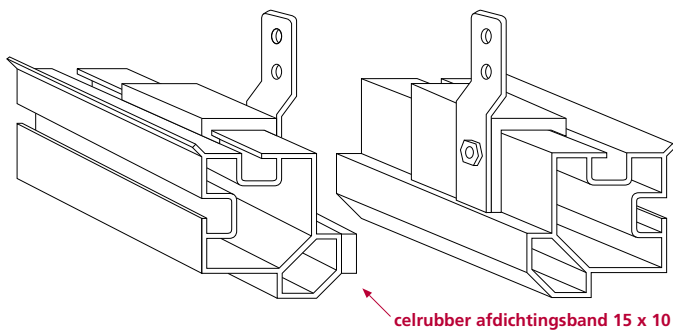
- Bij bovenstaande constructie zijn regenranden en/of afdekplaten niet noodzakelijk en worden zelfs ontraden

Voordat men begint met het plaatsen van (delen van) de luchtbehandelingskast dient men er zeker van te zijn dat de ondergrond absoluut vlak is. Omdat een in delen geplaatste luchtbehandelingskast geen ééndelig grondframe heeft, mist de gekoppelde kast de stijfheid om oneffenheden te kunnen overbruggen. Tevens moet de ondergrond volledig horizontaal zijn (dit geldt voor elke luchtbehandelingskast), anders kunnen er problemen ontstaan met o.a. condenswater afvoeren.

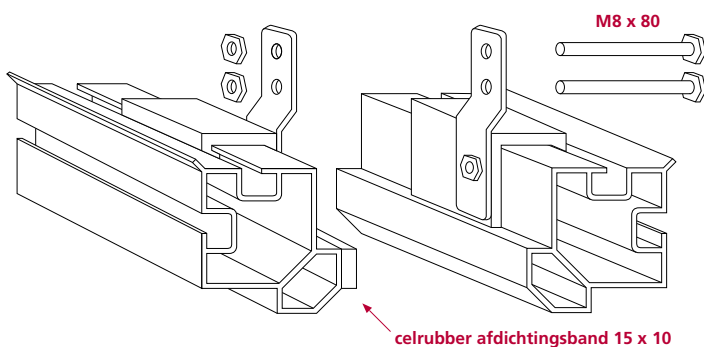


A Voor het koppelen van de delen is het meest eenvoudige het zwaarste/grootste kastdeel op zijn definitieve positie te plaatsen. Bij het koppelen zullen de lichtere kastdelen namelijk naar het zwaarste kastdeel toeschuiven. Wanneer deze werkvolgorde niet mogelijk is moet het lichtere kastdeel eerst verankerd worden aan de ondergrond. Wanneer de luchtbehandelingskast eenmaal tot een geheel gekoppeld is, is het niet aan te bevelen de kast nog te verplaatsen omdat de koppelingen dan dermate zwaar belast worden, dat dit kan leiden tot onherstelbare schade aan de luchtbehandelingskast.

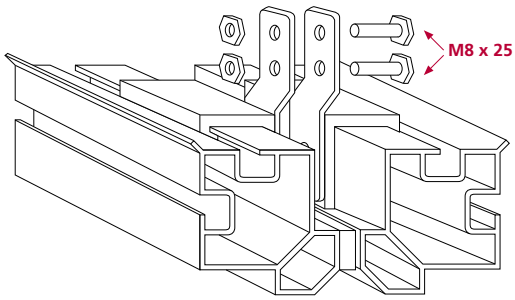
B Voordat de kasten tegen elkaar aangeschoven worden moet er eerst aan één van de delen afdichtingsband geplakt worden (zwart celrubber 15 mm x 10 mm) zoals aangegeven.



C Voor het koppelen van de delen van de luchtbehandelingskast worden de delen zo dicht mogelijk naar elkaar toe geschoven. Vooral de uitlijning in de lengte-as van de luchtbehandelingskast is belangrijk omdat anders de bevestigingsgaten niet in één lijn liggen. Bovendien kunnen bij het aantrekken van de koppelingen de krachten slecht verdeeld worden.

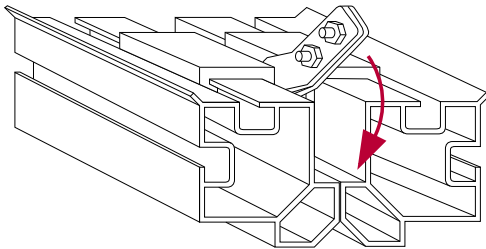


D De koppelingen worden geleverd met twee typen bouten, bout M8 met een lengte van 25 mm en een bout M8 met een lengte van 80 mm. Wanneer de kastdelen nog enkele centimeters uit elkaar staan is het niet mogelijk om de M8x25 bout door de gaten van beide koppeldelen te plaatsen omdat deze bout daar te kort voor is. De bouten M8x80 zijn meegeleverd als TIJDELIJKE bout. Eerst worden alle M8x80 bouten op alle koppelingen rondom gemonteerd. Met de hand worden de M8 moeren er opgedraaid zover als met de hand mogelijk is. Door stapsgewijs alle moeren handmatig met een ring- of steeksleutel een klein stukje aan te draaien komen de kastdelen steeds dicht naar elkaar toe. Het is zeer belangrijk dat dit gelijkmatig gebeurt omdat anders de krachten op een koppelstuk te hoog kunnen oplopen waardoor er schade aan het koppelstuk of aan de luchtbehandelingskast ontstaat.

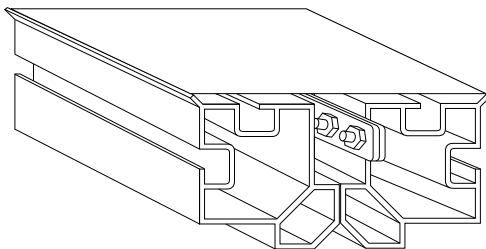


HET IS BELANGRIJK DAT ER ONDER DE BOUTEN EN MOEREN GEEN VEERRINGEN EN SLUITRINGEN WORDEN GEPLAATST!

Bout voor bout moeten de lange bouten vervangen worden door de M8x25 bouten totdat alle lange bouten vervangen zijn. Daarna worden alle bouten weer verder aangedraaid op de eerder beschreven wijze zodat de kastdelen nog dichter naar elkaar toe komen. De bouten en moeren kunnen zover naar elkaar toe geschroefd worden totdat de beide koppelplaatjes strak tegen elkaar zitten. Het afdichtband dat een oorspronkelijke dikte had van 10 millimeter heeft nu een gecompriëerde dikte van 7 millimeter of minder.



F Met een hamer kunnen de koppelingsuiteinden zijwaarts geslagen worden. Dit kan slechts in één richting, van de aluminium plaatjes af omdat anders de boutkoppen tegen de aluminium platen komen. De uiteinden moeten zover naar binnen geslagen worden totdat deze enige millimeters binnen de profielen liggen.



G Met de bijgeleverde afdekplaten kunnen de kieren en richels afgedekt worden. Deze platen kunnen zowel geschroefd worden met boorparkers als gelijmd worden met kit.

H De kastdelen zijn nu nagenoeg naadloos met elkaar verbonden. Eventueel kunnen de naden nog afgekit worden zodat een volledig vlakke wand ontstaat.

5.1. Algemeen

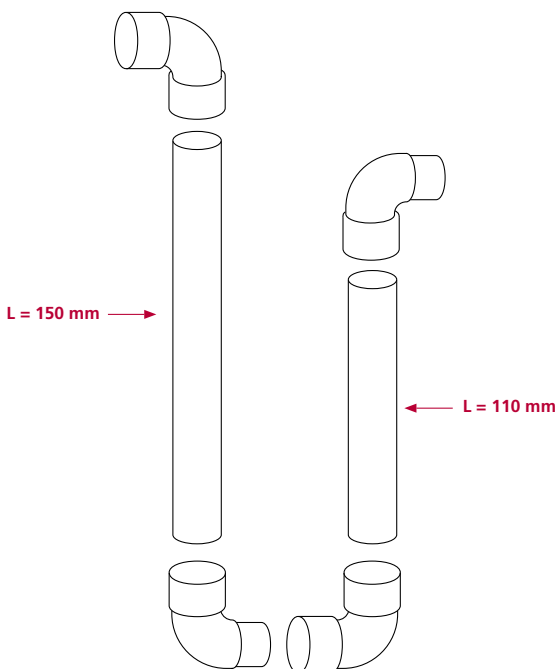
Bij het maken van gaten in de luchtbehandelingskast ten behoeve van het doorvoeren van leidingen en kabels dienen de gemaakte gaten na het doorvoeren zoveel mogelijk weer afgedicht te worden om lekkage te voorkomen.

De elektrische aansluitingen dienen overeenkomstig de algemeen geldende voorschriften en de aansluitvoorschriften van de plaatselijke energiebedrijven te worden uitgevoerd. Kabeldoorvoering en kabelmontage dienen te worden vermeden in de nabijheid van deuren, paneelverbindingen en klemprofielen. Om schade te voorkomen moet beslist het aansluitschema in de klemmenkast worden aangehouden.

Rosenberg verleent geen garantie voor door opdrachtgever ingebouwde apparatuur. Dit geldt ook voor gevolgschade die daaruit voortvloeit zoals schade aan de luchtbehandelingskast en kastdoorvoeren.

5.2. Verwijderen hijsbuizen

De stalen hijsbuizen die door het fundatieframe steken moeten voor ingebruikname verwijderd worden. Snij de kitranden rond de hijsbuizen weg en verwijder de hijsbuizen. Monteer vervolgens de meegeleverde kunststof doppen in de ontstaande gaten.



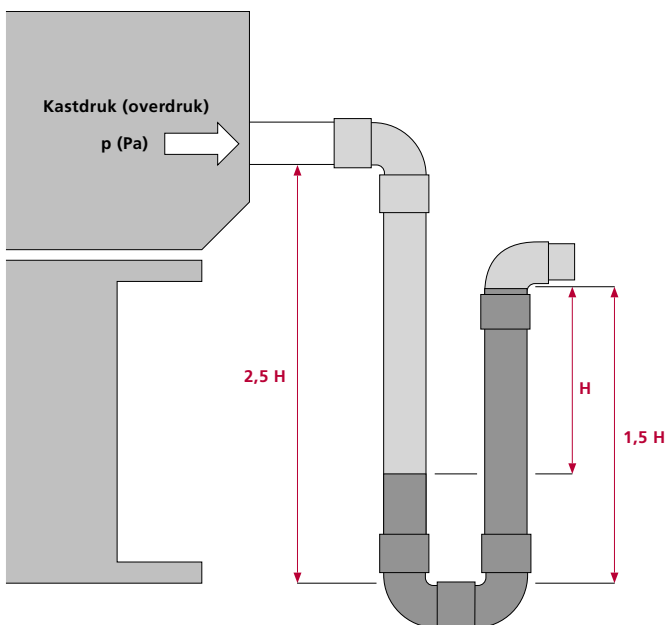
5.3. Sifon en waterafvoeren

Op iedere (condens-)afvoer moet een sifon worden aangesloten. Meerdere afvoerleidingen mogen niet op een gezamenlijke sifon worden aangesloten.

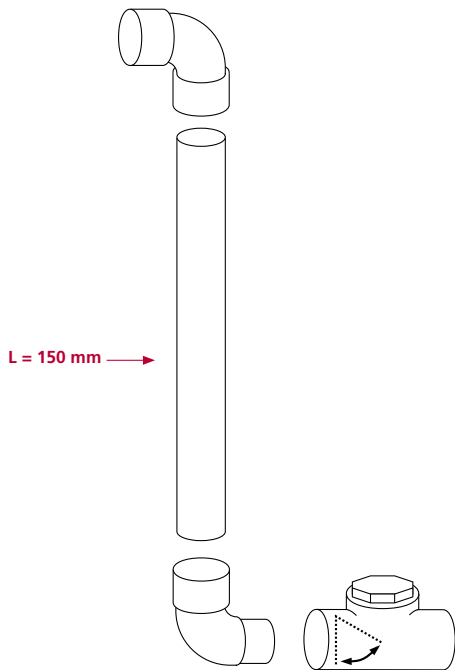
5.3.1. Overdruk sifon

De overdruk sifon is een zogeheten zwanenhals sifon. Deze sifon kan een druk aan van maximaal 800 Pa. Na montage de sifon volledig vullen met water. Bij ingebruikname van de kast zal de sifon zichzelf op het juiste niveau instellen. Mocht de sifon niet gevuld zijn of ooit droog vallen dan zorgt het condenswater na verloop van tijd zelf voor het juiste niveau. Echter om zeker te zijn dat de sifon zijn werk doet moet de sifon bijgevoerd worden na langere stilstandstijd.

Wanneer er niet voldoende hoogte is om deze sifon te plaatsen dan kan deze in enkele gevallen worden ingekort. Men dient dan met de persdruk op die positie te rekenen.



$$H \text{ [mm]} = \frac{\text{Overdruk in LBK [Pa]}}{10}$$



5.3.2. Onderdruk sifon

De onderdruk sifon, ook wel zuigdruk sifon genoemd, is een zogeheten klep sifon. Deze sifon kan een druk aan van maximaal 1000 Pa. Na montage hoeft de sifon niet met water gevuld te worden. Bij ingebruikname van de kast zal de sifon zichzelf op het juiste niveau instellen. Ook wanneer deze sifon droog zou vallen dan zorgt de klep er voor dat eventueel vieze stank niet in de kast kan komen.

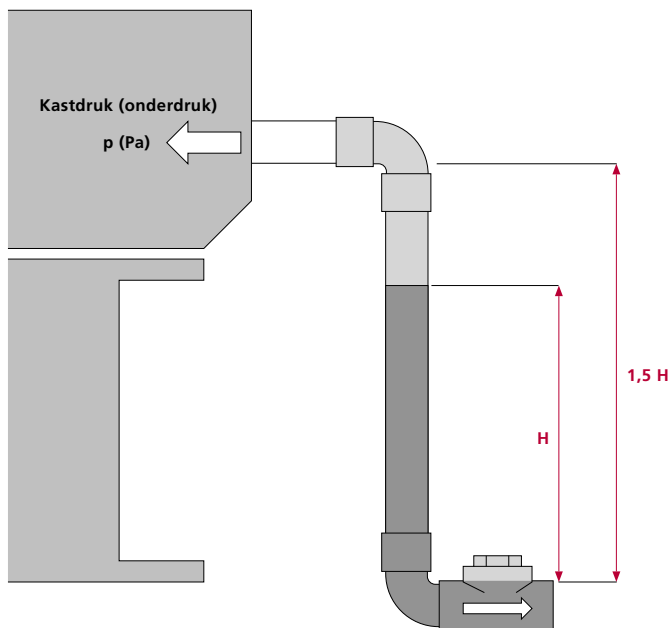
Wanneer er niet voldoende hoogte is om deze sifon te plaatsen dan kan deze in enkele gevallen worden ingekort. Men dient dan met de onderdruk op die positie te rekenen.

$$H \text{ [mm]} = \frac{\text{Onderdruk in LBK [Pa]}}{10}$$

5.4. Ventilator en motoren

5.4.1. Algemene controle

- Mogelijke transportbeveiligingen verwijderen.
- Bij werkzaamheden altijd de stroom afsluiten en de werkschakelaar uitschakelen en tegen onbevoegden herinschakelen beveiligen (zie hoofdstuk 5.4.6 "Werkschakelaars").
- Het schoepenwiel op onbalans controleren.
- V-snaar transmissie op spanning en uitlijning controleren.
- Na het aansluiten de draairichting van de ventilator altijd controleren door deze kort in te schakelen. De draairichting wordt op de ventilator aangegeven. Bij een verkeerde draairichting bestaat gevaar voor het overbelasten van de motor.
- Bij het in bedrijf nemen altijd de inspectiepanelen sluiten en jaloeziekleppen openen.
- Het opgenomen vermogen moet gecontroleerd worden met de nominale stroom op het typeplaatje.
- Het maximale motor- en ventilatortoerental mag niet worden overschreden.
- Inspectiepanelen alleen openen bij uitgeschakelde en stilstaande motor. Na het uitschakelen van de motor loopt deze nog 1 tot 3 minuten na.
- Het schoepenwiel nooit met de hand of met een voorwerp afremmen.

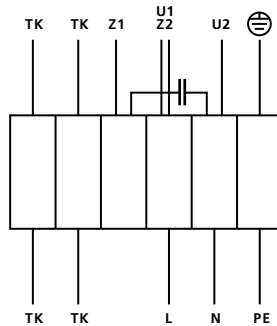


Bij het testen en bij in bedrijf:
blijf zelf buiten de luchtbehandelingskast!

5.4.2. V-snaar

Voordat de V-snaren in gebruik kunnen worden genomen moeten deze gecontroleerd worden. Het spannen en uitlijnen van de snaren wordt beschreven in het hoofdstuk onderhoud onder de kop V-snaren.

SCHEMA 01025:



5.4.3. Buitenpoolmotoren

Buitenpoolmotoren kunnen worden toegepast op directgedreven centrifugaalventilatoren en huisloze-ventilatoren (vrijlopend wiel). Deze ventilatoren, waarbij de motor in het schoepenwiel geïntegreerd is, zijn standaard voorzien van zelfsmerende lagers.

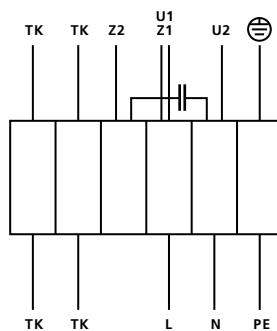
5.4.3.1. Buitenpoolmotor wisselstroom

Eenfase wisselstroom buitenpoolmotor met bedrijfscondensator en thermocontacten.

SCHEMA 01025

DRAE 249 t/m 280	(centrifugaal ventilator)
ERAE 279 t/m 356	(centrifugaal ventilator)
DHAE 355 t/m 450	(centrifugaal ventilator)

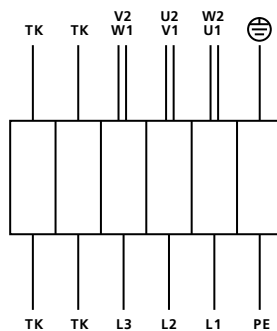
SCHEMA 01024



SCHEMA 01024

ERAE 200 t/m 315	(centrifugaal ventilator)
EHAe 355 t/m 400	(centrifugaal ventilator)
DKH	(huisloze ventilator)

SCHEMA 01006



5.4.3.2. Buitenpoolmotor draaistroom

Draaistroom buitenpoolmotoren (400/690V) in Δ -schakeling met thermocontacten in zowel centrifugaal als huisloze ventilatoren. Verandering van draairichting door het verwisselen van 2 fasen. Alle 400 V buitenpoolmotoren.

> ZIE SCHEMA 01006

5.4.4. Normmotoren

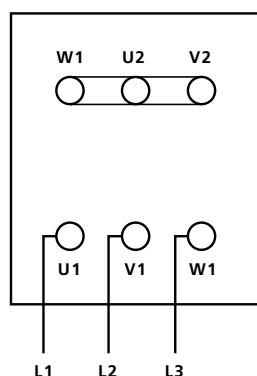
Normmotoren kunnen worden toegepast op direct en indirect gedreven centrifugaal ventilatoren en op huisloze wielen. De normmotoren zijn gewoonlijk voorzien van duurzaam gesmeerde motorlagers. Bij normmotoren met nasmeerbare motorlagers moeten deze regelmatig gecontroleerd en eventueel nagesmeerd worden. De onderhoudsintervallen zijn sterk afhankelijk van de situatie.

5.4.4.1. Normmotor 230/400 V (Y) t/m 2,2 kW

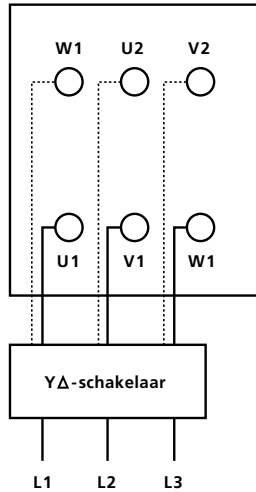
Standaard worden alle normmotoren t/m een vermogen van 2,2 kW gemonteerd met een 230/400V motor. Deze motoren moeten dan aangesloten worden met een Y-schakeling.

> ZIE SCHEMA Y-SCHAKELING

Y-SCHAKELING



Y/Δ-SCHAKELING

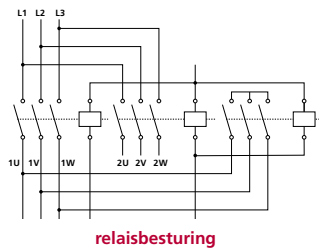
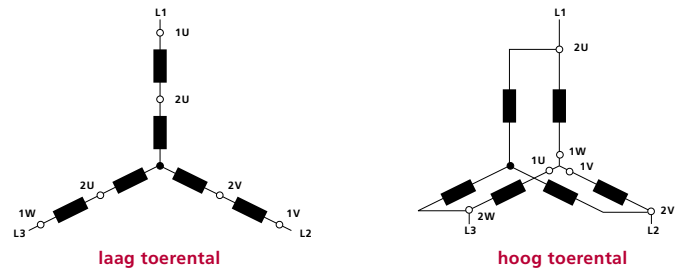


5.4.4.2. Normmotor 400/690 V (Δ) vanaf 3,0 kW

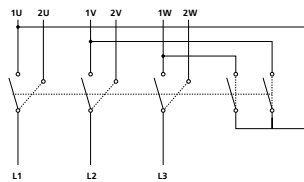
Standaard worden alle normmotoren vanaf een vermogen van 3,0 kW gemonteerd met een 400/690V motor. Deze motoren moeten dan aangesloten worden met een Y/Δ-schakeling of een frequentieregelaar. > ZIE SCHEMA Y/Δ-SCHAKELING

5.4.4.3. Normmotor Dahlanderschakeling

De Dahlandermotor is uitdrukkelijk geen motor met gescheiden wikkelingen. De schakeling is dan als volgt:



relaisbesturing

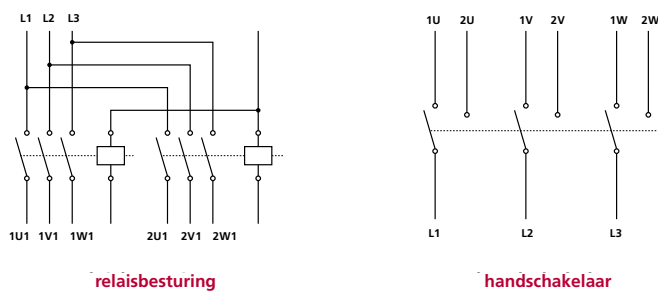


handschakelaar

Bij motoren met Dahlanderschakeling zijn de zes wikkelingsuiteinden 1U, 1V, 1W, 2U, 2V en 2W aangesloten op de zes klemmen van het klemmenbord van een standaard klemmenkast.

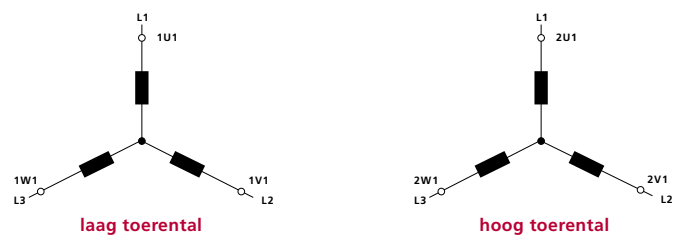
5.4.4.4. Normmotor schakeling voor twee toerentalen

De motor met gescheiden wikkelingen is uitdrukkelijk geen Dahlandermotor. De schakeling is dan als volgt:



relaisbesturing

handschakelaar



laag toerental

hoog toerental

5.4.5. Frequentieregelaars

Bij regelbare motoren mag het maximaal opgenomen vermogen van de frequentieregelaar en van de motor niet worden overschreden. Bij regelbare motoren moet de motorbeveiliging dienovereenkomstige dimensies vertonen.

DE SPANNING VAN DE FREQUENTIEREGELAAR IS GEVAARLIJK WANNEER DE APPARATUUR OP HET LICHTNET IS AANGESLOTEN. ONJUISTE AANSLUITING VAN DE MOTOR OF FREQUENTIEREGELAAR KAN DE APPARATUUR BESCHADIGEN EN LICHAMELIJK LETSEL OF DODELIJKE GEVOLGEN MET ZICH MEEBRENGEN. HET AANRAKEN VAN ELEKTRISCHE ONDERDELEN KAN FATAAL ZIJN, OOK ALS DE INSTALLATIE IS AFGESCHAKELD VAN HET LICHTNET. BIJ GEBRUIK VAN EEN FREQUENTIEREGELAAR MOET MEN AFHANKELIJK VAN HET FABRIKAAT EN TYPE TUSSEN DE 5 EN 60 MINUTEN WACHTEN VOORDAT MEN VEILIG KAN WERKEN. VOOR DE JUISTE WACHTTIJD, RAADPLEEG DE BIJBEHORENDE DOCUMENTATIE VAN DE FREQUENTIEREGELAAR.

Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker of van de gekwalificeerde elektricien te zorgen voor een correcte aarding en beveiliging van de apparatuur overeenkomstig de nationale en lokale normen en voorschriften.

Aarding:

Bij veiligheidsaarding dient men er rekening mee te houden dat de frequentieregelaar een hoge lekstroom heeft en dat deze dus om veiligheidsredenen correct geaard moet zijn. Geadviseerd wordt om voor hoogspanningsaarding de verbindingskabels zo kort mogelijk te houden.

Kabels:

Stuurkabels en de gefilterde netkabel moeten afzonderlijk van de motorkabels worden geïnstalleerd om interferentie te voorkomen. Normaal gesproken is een afstand van 20 cm voldoende, maar het wordt aanbevolen een zo groot mogelijke afstand aan te houden, vooral wanneer de kabels over een langere afstand parallel worden geïnstalleerd. Tussen signaal gevoelige kabels, zoals telefoonkabels en kabels voor data verkeer, moet de grootst mogelijke afstand worden aangehouden. De vereiste afstand is afhankelijk van de gevoeligheid van de installatie en de signaalkabels. Er kunnen dus geen exacte waarden worden gegeven.

Afgeschermd/gewapende kabels:

Het afschermingsmateriaal moet een lage HF-impedantie hebben. Dit wordt gegarandeerd door gebruik van een gevlochten afscherming van koper, aluminium of ijzer. Een wapening die is bedoeld als mechanische beveiliging is bijvoorbeeld niet geschikt voor een EMC-correcte installatie.

Aardlekschakelaars:

Als extra beveiliging kan gebruik worden gemaakt van aardlekschakelaars, nulaarding of aarding, mits de lokale veiligheidsvoorschriften in acht worden genomen. Een aardingsfout kan in de ontladingsstroom een gelijkstroom veroorzaken. Gebruik geen aardlekschakelaars van het type A, aangezien deze niet geschikt zijn voor DC-aardlekstromen. Als aardlekschakelaars worden gebruikt, dienen deze te voldoen aan de lokale voorschriften. De toegepaste aardlekschakelaars moeten geschikt zijn voor het

beschermen van een installatie met een gelijkstroom (DC) in de aardlekstroom (3-fase gelijkrichtbrug). Bovendien moeten ze geschikt zijn voor een hoge lekstroom en voor een korte ontladingsstroom bij het inschakelen.

5.4.5. Motorbeveiliging

Alle motoren moeten worden voorzien van een deugdelijke beveiliging tegen overbelasting en oververhitting volgens NEN 1010 en de plaatselijk geldende voorschriften.

Thermocontacten:

Indien aanwezig moeten de thermocontacten worden aangesloten zoals in het bijgeleverde schema wordt aangegeven.

PTC-voelers:

Indien aanwezig moeten de PTC-voelers worden aangesloten zoals in het bijgeleverde schema wordt aangegeven en volgens NEN 1010 en de plaatselijk geldende voorschriften.

5.4.6. Werkschakelaars

De werkschakelaar moet door de installatiemonteur altijd aangesloten worden overeenkomstig NEN 1010 en de plaatselijk geldende voorschriften. Bij werkzaamheden aan de luchtbehandelingskast moet de werkschakelaar en bij meerdere ventilatoren alle werkschakelaars uitgezet worden op stand 0. Bij werkzaamheden in de unit dienen deze in de 0-stand vergrendeld te worden met een hangslot. Tevens moet bij elektrotechnische werkzaamheden ook de stroomvoorziening naar de werkschakelaar(s) worden geblokkeerd en beveiligd worden. Bij het testen van de luchtbehandelingskast mag pas na enkele minuten, als de ventilatoren tot stilstand zijn gekomen, de kast worden geopend.

De motoraansluiting moet altijd voorzien zijn van een overbelastingsbeveiliging en aangesloten zijn overeenkomstig NEN 1010 en de plaatselijk geldende voorschriften.

5.5. Batterijen (koeler/heater)

De toe- en afvoerpijpen van een batterij aansluiten zoals aangegeven staat volgens de pijlen op de pijpuiteinden.

Er moet altijd op worden gelet dat de luchtbehandelingskast vrij toegankelijk blijft voor onderhoud. Bij het installeren, met name bij de leidingen, moet er op worden gelet dat de inspectiepanelen te alle tijde kunnen worden geopend.

Ontluchting- en aftapnippels moeten indien niet aanwezig op de batterij, door de opdrachtgever in het leidingsysteem worden geplaatst.

De batterij moet worden aangesloten m.b.v. daarvoor bestemd gereedschap zoals een pijpentang, om beschadigingen te vermijden. De maximale bedrijfsomstandigheden zoals druk en temperatuur mogen de toelaatbare fabrieksopgave nooit overschrijden.

Bij de koelbatterij altijd een sifon op de lekbak aansluiten zoals beschreven staat in het hoofdstuk 5.3 'sifon en waterafvoer'.

5.5.1. Vorstbeveiliging

Bij vorstgevaar dient de batterij tegen bevriezen te worden beveiligd. Bij installatieonderdelen die voor het functioneren met een antivriesmiddel zijn ontworpen moet de mengverhouding van water en antivries worden gecontroleerd. Indien er een vorstbeveiligingsthermostaat aanwezig is dan moet het complete vorstbeveiligingssysteem, waaronder ventilatoren, jaloeziekleppen, circulatiepompen, enz. op de juiste werking worden gecontroleerd.

5.6. Filters

Zie hoofdstuk 6.6.

5.7. Elektrische luchtverwarmers

Wanneer een elektrische verwarmers wordt geleverd in de luchtbehandelingskast dan wordt tevens de maximaalbeveiligingen en –begrenzing meegeleverd. Controleer altijd op de juiste werking door o.a. de nalooptijd van de ventilatoren te testen na het afschakelen van de elektrische verwarmers.

5.8. Servomotoren

Het vermogen van de servomotoren is zo klein dat dit geen extra beveiliging behoeft. Een 1 fase 230 V of 24 V aansluiting is voldoende. Controleer altijd voor ingebruikname of de mechanische werking van de jaloeziekleppen juist is. Zo mogelijk controleren of de klepbladen vrij lopen van de omkast- ing, en niet een flexibele verbindingen raken.

5.9. Stoombevochtiging

Inbedrijfsstellingsvoorschriften zijn afhankelijk van het type van de ingebouwde bevochtiger. Raadpleeg de betreffende bedrijfsvoorschriften. Bij de stoombevestigingsectie altijd een sifon op de lekbak aansluiten zoals beschreven staat in het hoofdstuk 5.3 'sifon en waterafvoer'. Rosenberg verleent geen garantie voor door opdrachtgever ingebouwde bevochtigers. Dit geldt ook voor gevolgschade die daaruit voortvloeit zoals schade aan de luchtbehandelingskast en kastdoorvoeren.

5.10. Warmteterugwinning

5.10.1. Kruisstroomwisselaar

Bij de kruisstroom wisselaar de lamellen controleren op schade. Wanneer er een bypass-systeem is geleverd dan moet de servomotor die de bypassklep bedient worden aangesloten (zie ook hoofdstuk 5.7 'Servomotoren').

5.10.2. Warmtewiel (rotatie-warmtewisselaar)

Controleer het lamellen pakket op beschadigingen. Wanneer het warmtewiel is uitgevoerd met een separate frequentie-

regelaar dan moet de frequentieregelaar en de aandrijfmotor van het warmtewiel worden aangesloten volgens de algemeen geldende installatievoorschriften. Controleer voor ingebruikname of het warmtewiel rustig loopt en of er voldoende spanning op de aandrijfsnaar staat zonder slip. Pas zonodig de afdichtingen die tegen het warmtewiel aanliggen aan om interne lekkage van lucht zoveel mogelijk tegen te gaan.

5.10.3. Twin-coil

Sluit de batterijen van het twin-coilsysteem aan zoals beschreven in hoofdstuk 5.5 'batterijen' (heater/koeler).

Het leidingwerk dient door de opdrachtgever te worden uitgevoerd. Rosenberg is niet verantwoordelijk voor de technische uitvoering van het systeem.

5.11. Geïntegreerde koeling/warmtepompen

De koeling of warmtepomp, welke eventueel is geïnstalleerd in de luchtbehandelingskast, is gebouwd onder de Richtlijn Drukapparatuur (Pressure Equipment Directive, oftewel PED) en wordt onder deze keur getest en afgenomen door een Notified Body (afgekort NoBo). Ten grondslag aan deze keuring liggen de navolgende normen:

- NEN 13133
- NEN 13134
- NEN 13136
- NEN 378, de delen 1 t/m 4
- NEN 1010
- CPR 13-2
- NPR 7600
- AD Merkblätter (Blad B0, B1 en B9)

Onderhoud en modificaties van deze installaties dienen te worden uitgevoerd door Rosenberg of een PED gecertificeerd bedrijf volgens de NEN 378-4. De installatie wordt ingedeeld in een categorie 1 t/m 4. Indien de installatie is ingedeeld in categorie 3 of hoger, dan dient er periodiek (elke 3 jaar) een gebruikers keuring te worden uitgevoerd startende bij ingebruikneming. Het onderhoud en de gebruikerskeuringen zijn voor rekening en verantwoording van de eigenaar/gebruiker.

5.12. Geïntegreerde regeling

De geïntegreerde regeling, welke eventueel is geïnstalleerd, heeft als doel het meten, regelen, en beveiligen van elektrische/elektronische installatie. Een en ander is volgens de navolgende normen uitgevoerd:

- De laagspanningsrichtlijn 73/23/EEG en wijzigingen.
- De EMC Richtlijn 89/336/EEG en wijzigingen.
- NEN EN 602201-1

De exacte uitvoering van de regeling is terug te vinden in het elektrisch schema, en het proces schema. Van de software, welke is geschreven voor de bewuste luchtbehandelingskast, zal een kopie aanwezig zijn bij de fabrikant.

6.1. Algemeen

Bij onderhoud van de kast moet de werkschakelaar en bij meerdere ventilatoren alle werkschakelaars uitgezet worden op stand 0. Bij werkzaamheden in de unit dienen deze in de 0-stand vergrendeld te worden met een hangslot. Na enkele minuten, als de ventilatoren tot stilstand zijn gekomen, mag de kast worden geopend. Tevens moet bij elektrotechnische werkzaamheden ook de stroomvoorziening naar de werkschakelaar(s) worden geblokkeerd en beveiligd worden overeenkomstig NEN 1010 en de plaatselijk geldende voorschriften.

6.1.1. Omkasting

Eenmaal per jaar, voor wat betreft de droge delen, in- en uitwendig zorgvuldig controleren. Voor onderhoud aan natte delen (koelers enz.) wordt verwezen naar de desbetreffende luchtbehandelingsfuncties.

Speciaal onder filters kan door de verbinding van uitgefilterde stofdeeltjes met waterdeeltjes en agressieve zwavelige dampen uit de lucht, een zeer corrosief vocht op de bodem neerslaan. Draag bij schoonmaken hiervan beschermende kleding.

6.1.2. Buitenopstelling

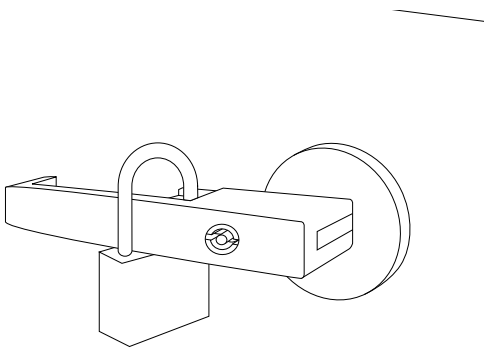
Het dak dient regelmatig gecontroleerd te worden op beschadigingen en vervuiling zoals mos, algen, bladeren, takken en andere vervuiling. Om de panelen een lange levensduur te geven is het aan te bevelen de buitenzijde 1 maal per jaar te reinigen met een natte doek of spons. Een gecombineerde auto shampoo/wax is ideaal. Het is absoluut af te raden de luchtbehandelingskast met een hogedrukreiniger schoon te maken.

6.2. Sloten

De sloten kunnen op verschillende manieren vergrendeld en ontgrendeld worden

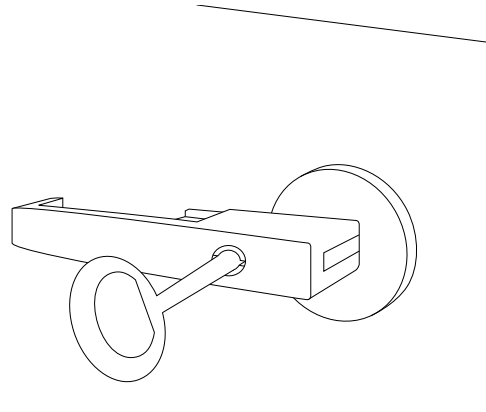
Hangslot

Door middel van een hangslot (niet meegeleverd) kunnen alle of enkele sloten vergrendeld worden. Dit is met name handig als men er absoluut zeker van wil zijn dat er geen onbevoegden de luchtbehandelingskast kunnen openen.



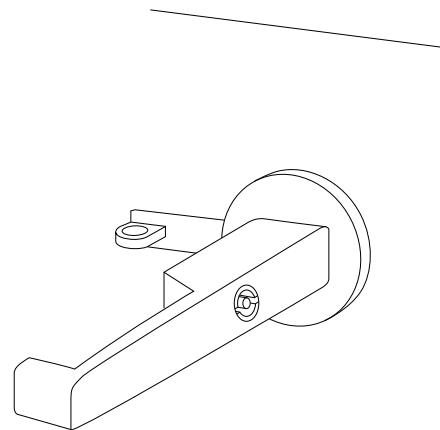
Machinesleutel

Met de machinesleutel (type 5mm. dubbelbaard) kan een borgingslot vergrendeld worden zodat alleen service personeel de kast kan openen. Door de sleutel een kwart slag te draaien is het borgingslot te openen of te sluiten.



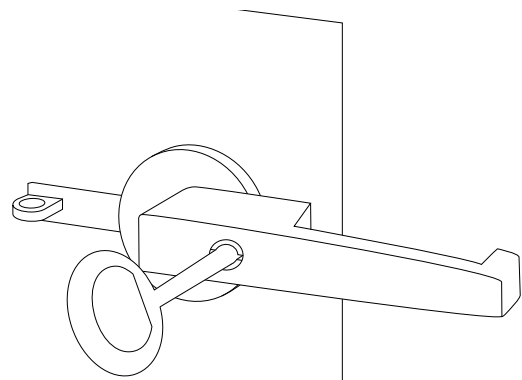
Handgreep in ruststand

Wanneer de handgrepen in de ruststand staan is het paneel gesloten. Om het paneel te openen moet de handgreep rustig naar voren getrokken worden. Let op dat het borgingslot niet vergrendeld is. Draai nu het naar voren stekende handvat minimaal een kwartslag links- of rechtsom. Het slot is nu ontgrendeld.



Handgreep in uitneemstand

Om het uitnemen van het paneel te vergemakkelijken kan de handgreep een halve slag omgedraaid worden en weer tegen de kastwand aan te drukken. Door het borgslot met de machinesleutel te vergrendelen is er een stabiele handgreep ontstaan om het paneel uit te nemen.



6.3. Sifons en waterafvoeren

Controleer minimaal 1 maal per jaar de sifons of deze nog naar behoren werken. De sifons reinigen met water en opnieuw met water vullen. Ook na langere tijd van stilstand moet de sifon met water worden gevuld.

6.4. Ventilator en V-snaren

Na het inbedrijfstellen, maar ook na het plaatsen van nieuwe snaren, binnen een week en vervolgens twee weken daarna de snaarspanning controleren en zonodig naspannen. Vervolgens elke drie maanden de snaarspanning controleren, en de kwaliteit van de snaren inspecteren. De juiste V-snaarspanning is afhankelijk van het type snaar, het over te dragen vermogen en de snaarsnelheid. Deze dienen voor elke overbrenging apart te worden berekend. Een te hoge snaarspanning kan aanleiding geven tot lagerslijtage en trillingen, een te lage snaarspanning kan leiden tot snaarslip en snaarslijtage.

Gemiddeld zal de indrukdiepte, onder een proefkracht, in het midden van de snaar zijn als in de onderstaande tabel.

Snaar type	Proefkracht per snaar (N)	Indrukdiepte per 100 mm as-afstand (mm)
SPZ	25	1.5 – 3.0
SPA	50	1.5 – 3.0

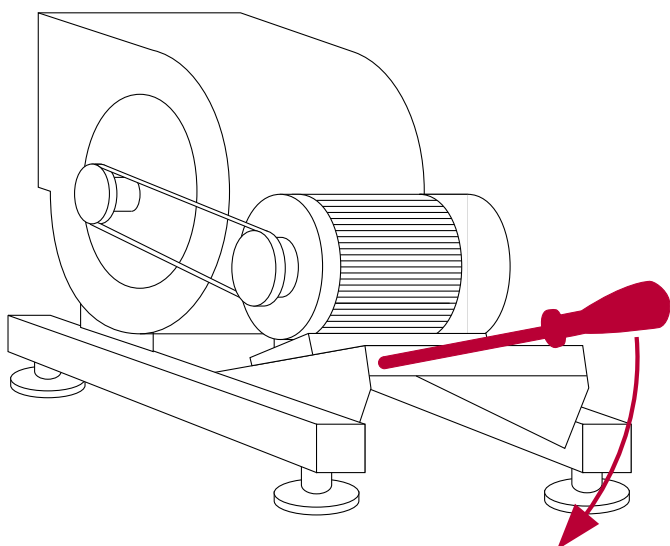
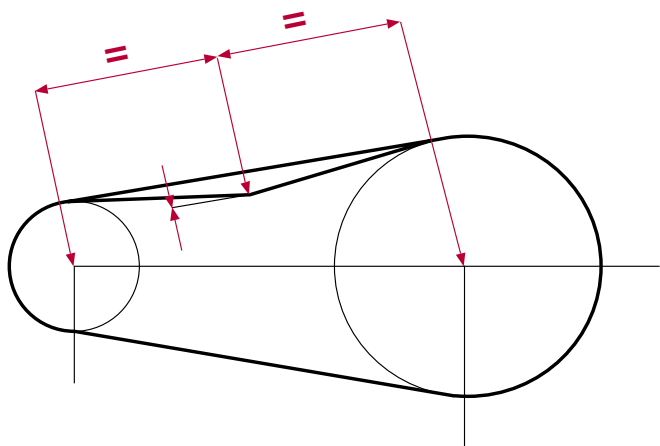
Nagaan of de snaren niet aanlopen tegen de eventueel aangebrachte beschermkast. De gemonteerde V-snaarschijven zijn voorzien van klembussen, en kunnen zonder speciaal gereedschap worden verwisseld. Bij meersnarige aandrijving moeten altijd alle snaren tegelijk worden vervangen. Voor het demonteren van de schijven gaat men als volgt te werk:

Imbusbouten losdraaien en uitnemen, vervolgens een van de bouten als demontage-schroef in het verzonken gat van de snaarschijf draaien. Door goed aandraaien komt de V-snaarschijf van de klembus los.

De montage geschiedt als volgt:

De klembus in de schijf plaatsen en zorgen dat de gaten in schijf en bus samenvallen, de imbusbouten losjes indraaien. Het geheel op de as schuiven, uitlijnen en de bouten gelijkmatig vastdraaien.

Standaard worden de V-snaar gedreven centrifugaal ventilatoren uitgerust met een motorstoel spaninrichting. De motor staat hierbij op een scharnierende plaat. Door de plaat aan de achterzijde los te draaien kan de plaat van en naar de ventilator scharnieren. Bij het spannen kan de motorstoel extra aangespannen worden door bijvoorbeeld een zware schroevendraaier in de achterzijde van de motorstoel te steken. Deze spaninrichting is expres niet uitgevoerd met een spanslede met stelbouten omdat dan de kans dan groot is dat er te veel kracht wordt gezet op de snaar waardoor lagers en snaren overmatig slijten.



Zonder de leverancier te raadplegen, is het niet raadzaam het toerental van de ventilator te wijzigen. Als een hoger toerental gewenst is, moet er nauwkeurig op worden toegezien, dat het beschikbare motorvermogen toereikend is. Tevens dient de belasting op de lagers, alsmede de belasting van de waaiers te worden nagerekend door de leverancier.

Eenmaal per jaar trillingsdempers en flexibele verbindingen controleren op breuk en beschadigingen. Alle bouten en moeren controleren alsmede de bevestiging van de flexibele verbindingen aan de flenzen van ventilator en kastwand. Eenmaal per jaar de ventilator controleren op onbalans. Stofafzetting op inlaatconus en waaier verwijderen. Vervuiling van de waaier kan leiden tot onbalansverschijnselen. Bij ernstige vervuiling, de werking van de filters controleren en zonodig de kwaliteit van de filtering verbeteren.

6.5. Batterijen (koeler/heater)

Aan de luchtintredezijde één keer per jaar op vervuiling controleren. Wanneer het nodig is, na demontage, tegen de luchtrichting in schoonmaken met perslucht of een waterstraal. Bij sterke vervuiling, de filters en/of de plaatsing van de filters controleren. Bij koelers en het afblaasgedeelte van Twin-Coil warmtewisselaars kan zich condenswater vormen. Onderzoeken of de condensleiding voldoende water kan afvoeren. Waterzijdige vervuiling zal nauwelijks voorkomen. Dergelijke vervuiling kan alleen door gespecialiseerde bedrijven verwijderd worden.

Water gevulde verwarmers zijn vaak uitgerust met een vorstbeveiligingsthermostaat. Bij het begin van het winterseizoen instelling van de vorstthermostaat controleren en nagaan of regeltechnisch de juiste maatregelen worden genomen bij het aanspreken van de thermostaat.

Glycolgepulde warmtewisselaars dienen jaarlijks gecontroleerd te worden op het werkelijke in het water aanwezige percentage glycol.

6.6. Filters

Houdt rekening dat de standtijd van de filter na ingebruikname sterk gereduceerd kan zijn door het aanzuigen van bouwstof en andere bouwvervuiling. Filterklassen hoger dan F7 worden niet ingebouwd maar los meegeleverd omdat deze bij montage of bij ingebruikname te sterk vervuilen en beschadigen.

6.6.1. Zakkenfilters

Zakkenfilters hebben door hun constructie en vorm een lange tot zeer lange standtijd. Rosenberg gebruikt in de luchtbehandelingskasten altijd de standaard filterafmetingen 600 x 600; 300 x 600 en 300x300 mm. De zakkenfilters eenmaal per maand controleren op drukval. De drukval is de beste indicatie voor de mate van vervuiling van de filters. Als eindweerstand kan aangehouden worden 1.6 x de aanvangsweerstand + 40 Pa. Indien de aangegeven eindweerstand is bereikt, de filters

uitnemen en vervangen door schone filters. De filters worden geklemd d.m.v. filterklembeugels. De kwaliteit van de filtering wordt mede bepaald door de zorgvuldigheid van het plaatsen, en afdichten van de zakkenfilters. Let op dat een optimaal filteroppervlak wordt verkregen door de zakken van het filter vertikaal te hangen.

Omdat er bij een bouw veel stof in het gebouw en in het luchtbehandelingsysteem aanwezig is, zal de standtijd van de meegeleverde filters bij ingebruikname ernstig bekort worden. Er zijn een aantal mogelijkheden om dit te voorkomen:

- De meegeleverde filters tijdelijk vervangen door F5 filters. Deze filters kunnen voldoende stof filteren zonder meteen dicht te slaan (zoals bij F7 filters). F5 filters beschermen de luchtbehandelingskast voldoende om niet te vervuilen.
- Het gebouw en het luchtbehandelingsysteem van tevoren grondig te reinigen.
- Incalculeren dat de geleverde F6 t/m F9 filters een zeer korte standtijd hebben.

6.6.2. Cassette filters

Cassette filters bestaan in zowel H-klasse als F-klasse filter kwaliteiten. De F-klasse kwaliteit wordt gemonteerd zoals de eerder beschreven zakkenfilters. In H-klasse kwaliteit wordt verwezen naar hoofdstuk 6.6.3. 'H-klasse filters'.

6.6.3. H-klasse filters

H-klasse filters, ook wel eens absoluut filters genoemd worden standaard niet gemonteerd maar los, verpakt in een doos, meegeleverd. Pas als het gehele luchtbehandelingsysteem en de betrokken ruimten zijn schoongemaakt kunnen deze filters worden geplaatst. Montage van deze filters mag alleen gebeuren door daarvoor geautoriseerd personeel. H-klasse filters worden in speciale filterramen geplaatst.

H-klasse filters worden in de standaard maten 600 x 600 en 300 x 600 mm. geleverd. Onderhoud en montage geschieden gewoonlijk vanaf de vuile zijde.

6.6.4. Koolfilters

De koolstof moet vervangen worden zodra deze verzadigd is. Onderhoud en montage geschieden gewoonlijk aan de schone zijde. Gewoonlijk worden de koolstofpatronen verpakt in een doos meegeleverd.

De koolstofpatronen worden d.m.v. een bajonetsluiting in het filterraam gemonteerd en gedemonteerd.

6.7. Jalouziekleppen

Alle scharnieren hiervan zijn uitgevoerd met kunststof lagerbussen, zodat een smering niet noodzakelijk is. Overmatige

stofafzetting verwijderen door schoonblazen met perslucht. Stelbouten van hefboomen controleren, en zonodig aandraaien. Zo mogelijk controleren of de klepbladen vrij lopen van de omkasting, en niet de flexibele verbindingen raken. Eindpositie van de servomotoren controleren en eventueel bijstellen.

6.8. Warmtewisselaars

6.9.1. Kruisstroomwisselaar

Bij de kruisstroom wisselaar de lamellen controleren op vervuiling. Wanneer er een bypass-systeem is geleverd dan moet de bypassklep gecontroleerd worden. Bij reiniging van de wisselaar buiten de luchtbehandelingskast of bij vervanging kan deze uit de luchtbehandelingskast worden genomen. De wijze waarop dit moet gebeuren is sterk afhankelijk van het type luchtbehandelingskast. Voor aanwijzingen hiervoor dient u contact op te nemen met Rosenberg.

6.8.2. Warmtewiel (rotatie-warmtewisselaar)

Controleer het lamellenpakket op vervuiling. Controleer of het warmtewiel rustig loopt en of er voldoende spanning op de aandrijfsnaar staat zonder slip. Controleer de aandrijfsnaar op slijtage en vervang deze indien nodig. Let op de afdichtingen die tegen het warmtewiel aanhoren te liggen en pas deze aan om interne lekkage van lucht zoveel mogelijk tegen te gaan. Bij reiniging van de wisselaar buiten de luchtbehandelingskast of bij vervanging kan deze uit de luchtbehandelingskast worden genomen. Het frame met daarin het warmtewiel kan eenvoudig via de zijkant worden uitgeschoven.

6.8.3. Twin-coil

Zie hoofdstuk 6.5. 'batterijen (koelers/heaters)'

6.9. Geluiddempers

De geluiddempercoulissen behoeven onder normale omstandigheden geen onderhoud. Toch verdient het aanbeveling eenmaal per jaar het absorptiemateriaal van de coulissen te controleren op eventuele beschadigingen en losraken van vezels, dit om verstoppingen verderop in de installatie te voorkomen.

6.10. Koeling/warmtepompen

Onderhoud en modificaties van deze installaties dienen te worden uitgevoerd door Rosenberg of een PED gecertificeerd bedrijf volgens de NEN 378-4.

De onderhoudsintervallen gaan in op het moment van afleveren van de installatie door Rosenberg (let op, dus niet vanaf het moment van ingebruikname).

De installatie wordt ingedeeld in een categorie 1 t/m 4. Indien de installatie is ingedeeld in categorie 3 of hoger, dan dient er periodiek (elke 3 jaar) een gebruikers keuring te worden uitgevoerd startende bij ingebruikneming.

De onderhoudsfrequentie wordt bepaald in NEN-EN 378 2 en 4 en RLK 97 herziening 1999, deze is afhankelijk van de categorie-indeling, en de koudemiddelinhoud van de installatie. Minimaal dient een installatie 1 x per jaar aan periodiek onderhoud, en een lektest te worden onderworpen, naarmate de gradatie van de installatie hoger wordt kan dit uitmonden in minimaal 1, 2, 4, en 12 x per jaar, en maximaal continu toezicht (elektronisch).

Het onderhoud en de gebruikerskeuringen zijn voor rekening en verantwoording van de eigenaar/gebruiker.

6.11. Regelingen

De regeling dient jaarlijks te worden gecontroleerd c.q. gecorrigeerd op:

- Functioneren van het geheel.
- Functioneren van alle componenten zoals opnemers en actuators (servomotoren).
- Motor stromen, en instellingen van thermische beveiligingen.
- Eventuele beschadigingen van alle componenten, bekabeling etc.

6.12. Overige installatie onderdelen

Overige installatie onderdelen dienen in overleg met Rosenberg of volgens meegeleverde service voorschriften te worden onderhouden.

www.rosenberg.nl

De gegevens over leveringsprogramma, uiterlijk, prestaties, afmetingen en gewichten komen overeen met de beschikbare gegevens op het moment van ter perse gaan van deze brochure. Wijzigingen voorbehouden.

Producent en leverancier van:

**Dakventilatoren,
axiaalventilatoren,
centrifugaal-
ventilatoren,
buisventilatoren,
kunststof,
ventilatoren
regelapparatuur,
luchtbehandelings-
kasten**

**Rosenberg
Ventilatoren B.V.
Elandlaan 8
3734 CP Den Dolder
Postbus 62
3734 ZH Den Dolder**

**Tel. 030- 274 82 82
Fax 030 - 274 82 88
post@rosenberg.nl**