

Gebruik & onderhoud

Vertaling van de originele gebruiksaanwijzing



LUCHTBEHAN- DELINGSAPPARA- TUUR (HVAC)

WK-com serie



Kwaliteitswaarborg

QZV
Verein zur Qualitätssicherung und Zertifizierung
für den Mittelstand e.V.

QZV DIN EN ISO 9001:2015

CERTIFICATE

The Verein zur Qualitätssicherung und Zertifizierung für den Mittelstand e.V.
certifies that the company

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Straße 54
85290 Geisenfeld

has established and maintains a Quality Management System according to DIN EN ISO 9001:2015.
Proved in an audit.

Audit number: 12291191

Conducted by: 
Prof. Dr.-Ing. Gerhard Klauer

This certificate was issued on: 14.10.2021 and is valid until: 13.10.2024
Certificate registration number: 12191191

 For the QZV 
Axel Volpert

QZV e.V. Schlierenweg 46, 81539 München
Registration number 33150102 (ACB e.V.)

ACB

Inbouwverklaring

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY

WOLF

Inbauerklärung

Im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang I, Teil 1, Absatz B von 17.03.2006
Declaration of Incorporation in the sense of Machine Directive 2006/42/EC, Annex I, Part 1, Para. B of 17.03.2006

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend beschriebene unvollständige Maschine zum Zusammenbau mit anderen Maschinen/Maschinenteilen zur bestimmungsgemäßen Verwendung geeignet ist und dass seine Inbetriebnahme solange unterliegt ist, bis festgestellt wurde, dass die, unter Beachtung unserer aktuellen Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung (s. Anhang VI), durch Zusammenbau erstellte Maschine, bzw. Anlage oder die Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang IX vorliegt. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der unvollständigen Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Diese Erbauerkklärung gilt nur im Zusammenhang mit den gültigen Datenblättern und der aktuellen Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung.

We hereby declare that the incomplete machine described below is suitable for assembly with other machine/machine parts for the intended use and that its commissioning is prohibited until it has been determined that the machine or system created by assembly according to our current assembly, operating and maintenance instructions (according to Appendix VI) the machine or plant created by assembly or the machine is to be installed, complies with the provisions of Directive 2006/42/EC and the EC Declaration of Conformity according to Annex IX is available. This declaration becomes invalid if the incomplete machine is modified without our agreement. This declaration of incorporation is only valid in conjunction with the valid data sheets and the current assembly, operating and maintenance instructions.

Diese Einbauerklärung gilt nur im Zusammenhang mit den gültigen Datenblättern und der aktuellen Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung und bezieht sich nur auf den auftragsbezogenen Leistungs- und Lieferumfang.

This declaration of incorporation is only valid in conjunction with the valid data sheets and the current assembly, operating and maintenance instructions and only refers to the order-related scope of supply and service.

Produktbezeichnung Product Name	Raumlufttechnisches zentrales Luftbehandlungsgerät Central Air Handling Unit
Serien-/Typenbezeichnung Serial / Type Name	WK-com...
Fabrikationsnummer Production Number	siehe Typenschild am Gerät See nameplate on the machine
Baujahr Year of Construction	2022
Einschlägige EG-Richtlinien und Verordnungen: Relevant EC-Directives and Regulations	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Machine Directive 2006/42/EC EMV-Richtlinie 2014/30/EU EMV Directive 2014/30/EU Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Pressure Equipment Directive 2014/68/EU

Bevollmächtigter der WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG für die Zusammenstellung aller technischen Unterlagen ist Herr
Erich Oberer, Leitung Technik
Authorized Representative of WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG for compiling all technical documents is Mr. Erich Oberer, Technical Management

Geisenfeld, 11.01.2022

zsg.

Erich Oberer, Mitglied der Geschäftsführung
Erich Oberer, Member of Management

Seite 1 von 2

Conformiteitsverklaring

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY

CE WOLF

EG-Konformitätserklärung

Im Sinne der Lüftungsgeräte-Ökodesignverordnung (EU) 1253/2014/EG, Artikel 5 von 07.07.2014
zur Durchführung der Ökodesignrichtlinie 2009/125/EG vom 21.03.2009.
EC Declaration of Conformity in the sense of Eco-design Regulation for Ventilation Equipment (EU) 1253/2014/EG, Art. 5 of 07.07.2014
for implementation of Eco-design Directive 2009/125/EG, as of 21.03.2009

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend beschriebene unvollständige Maschine zum Zusammenbau mit anderen Maschinen/Maschinenteilen zur bestimmungsgemäßen Verwendung geeignet ist und dass seine Inbetriebnahme solange unterliegt ist, bis festgestellt wurde, dass die, unter Beachtung unserer aktuellen Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung (s. Anhang VI), durch Zusammenbau erstellte Maschine, bzw. Anlage oder die Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2009/125/EG entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang IX vorliegt. Wir erklären außerdem, dass die nachfolgend beschriebene unvollständige Maschine den Ökodesignanforderungen der Lüftungsgeräte-Ökodesignverordnung entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. Diese Einbauerklärung gilt nur im Zusammenhang mit den gültigen Datenblättern und der aktuellen Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung.

We hereby declare that the incomplete machine described below is suitable for assembly with other machine/machine parts for the intended use and that its commissioning is prohibited until it has been determined that the machine or system created by assembly according to our current assembly, operating and maintenance instructions (according to Appendix VI) the machine or plant created by assembly or the machine is to be installed, complies with the provisions of Directive 2009/125/EG and the EC Declaration of Conformity according to Annex IX is available. We also declare that the incomplete machine designated below complies with the eco-design requirements of the Ventilation Unit Eco-design Ordinance. This declaration becomes invalid if the incomplete machine is modified without our agreement. This declaration of incorporation is only valid in conjunction with the valid data sheets and the current assembly, operating and maintenance instructions.

Diese Konformitätserklärung gilt nur im Zusammenhang mit den gültigen Datenblättern und der aktuellen Montage-, Betriebs- und Wartungsanleitung und bezieht sich nur auf den auftragsbezogenen Leistungs- und Lieferumfang.

This declaration of conformity is only valid in conjunction with the valid data sheets and the current assembly, operating and maintenance instructions and only refers to the order-related scope of supply and service.

Produktbezeichnung Product Name	Raumlufttechnisches zentrales Luftbehandlungsgerät Central Air Handling Unit
Serien-/Typenbezeichnung Serial / Type Name	WK-com...
Fabrikationsnummer Production Number	siehe Typenschild am Gerät See nameplate on the machine
Baujahr Year of Construction	2022
Einschlägige EG-Richtlinien und Verordnungen: Relevant EC-Directives and Regulations	Lüftungsgeräte-Ökodesignverordnung 1253/2014 zur Durchführung der Ökodesignrichtlinie 2009/125/EG Eco-design Order for Ventilation Equipment 1253/2014 for implementation of Eco-design Directive 2009/125/EG

Bevollmächtigter der WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG für die Zusammenstellung aller technischen Unterlagen ist Herr
Erich Oberer, Leitung Technik
Authorized Representative of WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG for compiling all technical documents is Mr. Erich Oberer, Technical Management

Geisenfeld, 11.01.2022

zsg.

Erich Oberer, Mitglied der Geschäftsführung
Erich Oberer, Member of Management

Seite 2 von 2

Inhoud

1. Instructies en voorschriften voor de exploitant.	6
2. Doelmatig gebruik	6
3. Veiligheid	7
4. Algemene informatie.	8
04.01 Toepassingsgebied.....	8
04.02 Accessoires	8
04.03 Getroffen veiligheidsmaatregelen.....	9
04.04 Geluid.....	9
04.05 Materiaalbestendigheid tegen reinigings-, desinfectiemiddelen.....	9
04.06 Bliksembeveiliging	9
5. Opslag, transport en montage	10
05.01 Goederenacceptatie, transportschade.....	10
05.02 Opmerking met betrekking tot de wegwerpverpakking.....	10
05.03 Opslag op de bouwplaats.....	10
05.04 Bouwplaats transport van HVAC-apparatuur en componenten	11
05.05 Fundament.....	13
05.06 Contactgeluid ont koppeling.....	13
05.07 Benodigde ruimte voor gebruik en onderhoud	13
05.08 Apparatuur opstelling	13
05.09 Montage van de eenheden van het apparaat voor binnen- en buitenopstelling	14
05.10 Transportbeveiligingen	20
05.11 Potentiaalcompensatie	20
06.12 Luchtaansluitingen, jaloeziekleppen	20
05.13 Mediumzijdige aansluitingen (PWW, PKW, koudemiddel, stoom)	21
05.14 Waterzijdige afvoeraansluitingen (condensaat-, afvoer-, overloopleidingen, sifon).....	22
05.15 Vorstbescherming	22
05.16 LuchtfILTER.....	23
05.17 Ventilatoren	23
05.18 Brandstofzijdige aansluitingen bij WK-com-WLE-K (olie, gas)	23
05.19 Elektrische aansluiting	25
05.20 Koudetechniek.....	28
05.21 MSR-techniek	28
05.22 HVAC-apparaten weerbestendig WK-com-W.....	28
05.23 Ex-bescherming ATEX.....	33
6. Ingebruikname	34
06.01 Eerste keer proefdraaien.....	34
06.02 Ventilatorgedeelte	36
06.03 Roterende warmtewisselaar.....	38
06.04 Luchtwater	39
06.05 Stoombevochtiger.....	40
06.06 Koeltechniek.....	40
06.07 MSR-techniek	41
06.08 Ex-bescherming ATEX.....	41

7. Onderhoud	41
07.01 Garantie	41
07.02 Onderhoudsintervallen van de onderdelen van de installatie	41
07.03 Elektrische aansluitingen	44
07.04 Motor	44
07.05 Ventilator	44
07.06 Warmtewisselaar	44
07.07 Druppelvanger	45
07.08 Geluiddemper	45
07.09 Warmteterugwinning – aluminium - platenwisselaar	45
07.10 Warmterecuperatie - roterende warmtewisselaar	46
07.11 Luchtbevochtiger/luchtwater	46
07.12 Filter	47
07.13 Jalouziekleppen	47
07.14 Hygiëneapparaten	47
07.15 Koeltechniek	48
07.16 Meet-, stuur- en regeltechniek (MSR-techniek)	48
07.17 Extra gebruiks- en onderhoudsinstructies	48
8. Storingen en het verhelpen hiervan	49
08.01 Verhelpen van storingen	49
08.02 Ventilatorgedeelte	50
08.03 Verwarmings-/koelgedeelte	51
9. Buiten werking zetten, demontage en verwijdering	52
09.01 Buiten werking zetten	52
09.02 Demontage en verwijdering	53
10. Noodgeval	54
10.01 Brandbestrijding	54
10.02 Ontwijken van schadelijke stoffen	54
11. Filterinspectielijst	55

1. Instructies en voorschriften voor de exploitant

Betekenis van de gebruikershandleiding

Lees voordat u de installatie installeert en in gebruik neemt zorgvuldig deze gebruikers- en onderhoudshandleiding door zodat u de apparatuur correct gebruikt! Attentie: deze gebruikers- en onderhoudshandleiding gelden alleen voor dit specifieke apparaat en betreft in geen geval de complete installatie! Alle gegevens die eigen zijn aan het apparaat, zoals ordernummer, energiegegevens, gewicht, afmetingen, enz. zijn terug te vinden op het typeplaatje van de betreffende toestelcomponenten of op de technische orderbevestiging. Deze gebruikers- en onderhoudshandleiding heeft als doel u op een veilige manier met en rond het apparaat te laten werken. Ze bevat op te volgen veiligheidsvoorschriften alsook informatie die noodzakelijk is voor een storingsvrije werking van het apparaat. Deze gebruikers- en onderhoudshandleiding dient in de buurt van de apparatuur te worden bewaard. Er dient tevens voor te worden gezorgd dat alle personen die werkzaamheden op/aan/rond de apparatuur verrichten, te allen tijde de gebruikers- en onderhoudshandleiding kunnen raadplegen. De gebruikers- en onderhoudshandleiding moet voor later gebruik worden bewaard en dient aan de volgende gebruiker of eindklant te worden doorgegeven.

Zorgvuldigheidsbeginsel van de exploitant

- De ondernemer of exploitant dient ervoor te zorgen dat de installaties en bedrijfsmiddelen conform de geldende regels bediend en onderhouden worden.
- De exploitant mag het apparaat alleen gebruiken wanneer het in onberispelijke staat is.
- Het apparaat mag alleen worden gebruikt voor de toepassingen waarvoor het bestemd is ('Toepassingsbereik').
- De veiligheidsinrichtingen moeten regelmatig worden gecontroleerd op hun werking.
- De gebruikers- en onderhoudshandleiding moet altijd goed leesbaar en in zijn totaliteit beschikbaar zijn op de plaats waar de machine wordt gebruikt.
- Het personeel moet regelmatig over de relevante thema's betreffende werkveiligheid en milieubescherming worden geïnstrueerd en dient de gebruikers- en onderhoudshandleiding en meer bepaald de daarin vermelde veiligheidsvoorschriften te kennen.
- Alle op het toestel aangebrachte veiligheidsbepalingen en waarschuwingen mogen nooit worden verwijderd en moeten steeds goed leesbaar zijn.

2. Doelmatig gebruik

Het gaat om een HVAC-centraalapparaat voor de ventilatie en klimatisering van

- Kantoren
- Vergaderruimtes
- Kantines
- Industriële- en productiebedrijven
- Verzorgingsinstellingen
- Cleanrooms

De HVAC-centraalapparaten zijn geschikt voor

- ▶ transport van lucht, die
 - stofvrij
 - zonder schadelijke stoffen
 - niet agressief
 - niet corrosiebevorderend
 - niet brandbaar is
- ▶ zuiveren van lucht voor het
 - filteren
 - opwarmen
 - koelen
 - bevochtigen
 - ontvochtigen
- ▶ Alsook voor de in de offerte en in de opdrachtbevestiging en op het typeplaatje vastgelegde gebruiksparemeters, zoals
 - mediumtemperaturen (lucht, water, koelmiddel, stoom, etc.)
 - luchtvochtigheid
 - explosiegevaarlijke atmosfeer
 - maximale prestatiegrenzen van aandrijvingen

Elk ander gebruik wordt door WOLF uitdrukkelijk verboden.

Afwijkingen hiervan alleen na goedkeuring en in overleg met de fabrikant.



ATEX-toestellen die brandbare gassen, dampen, nevels of stof transporteren, moeten speciaal hiervoor bedoeld zijn. Koelinstallaties mogen niet worden opgesteld en gebruikt in een ATEX-omgeving. Alle elektrische producten zijn in overeenstemming met de geharmoniseerde normen voor een omgevingstemperatuurbereik van -20°C tot +40 ontwikkeld en getest, dit temperatuurbereik mag in bedrijf niet onder of overschreden worden.

Indien er in onze technische ontwerpplannen en op het apparaat geen speciale markering staat vermeld, mogen normale luchtbehandelingsapparaten niet worden ingezet in deze gevarezone, bijv. explosiegevaarlijke zones.

ATEX-toestellen mogen niet worden gebruikt in de nabije omgeving van:

- krachtige lichtbronnen (bijv. laserstraaltoestellen),
- ultrasone toestellen (bijv. ultrasone echotestapparaten),
- hoogfrequentietoestellen (bijv. zendapparatuur),
- ioniserende stralingsbronnen (bijv. röntgenbuizen).

3. Veiligheid

Buiten werking zetten gelast gekwalificeerd vakpersoneel moet op het belang van deze gebruiksaanwijzing worden gewezen vooraleer ze met hun activiteiten beginnen. Alle personen die werken aan of rond het apparaat, moeten de gebruikers- en onderhoudshandleiding gelezen hebben.

Het niet in acht nemen van de gebruiksaanwijzing kan een gevaar voor de met de werkzaamheden belaste personen alsook functionele storingen aan het apparaat tot gevolg hebben.

Het met de

- montage
- ingebruikname
- onderhoud
- verhelpen van storingen

Het HVAC-apparaat is slechts een deel van de complete HVAC-installatie. Pas in gemonteerde toestand, na het aansluiten aan de bouwzijdige luchttoevoerkanalen alsook water-, stroom- en condensleidingen voldoet het apparaat aan zijn veiligheidstechnische standaard. De veiligheidsrisico's die gepaard gaan met dit apparaat, moeten na de inbouw van het eindapparaat/volledige installatie nogmaals worden geanalyseerd en gecontroleerd.



Attentie!

Werkzaamheden/de volledige aan het HVAC-apparaat mogen pas worden gestart c.q. uitgevoerd, als de volgende functies gewaarborgd zijn:

- Aan het apparaat aangebrachte werkschakelaars zijn aan de stuurkring van de HVAC-installatie aangesloten
- Stroomtoevoer is voor alle polen zonder spanning
- Met kracht werkende, draaiende onderdelen dienen tegen hernieuwd inschakelen beveiligd te worden (werkschakelaar kan worden vergrendeld)
- Stilstand van de draaiende delen
- Componenten van het apparaat dienen afgekoeld te zijn tot de normale omgevingstemperatuur (kamertemperatuur)

Na het afronden van de werkzaamheden, de installatie volgens („6. Ingebruikname 34” op bladzijde 4) starten!



Attentie!

Alleen gekwalificeerd vakkundig personeel mag belast worden met werkzaamheden aan elektronische componenten. De plaatselijke voorschriften van de stroomleverancier alsook de VDE-voorschriften dienen in acht genomen te worden.

Er mogen geen bouwkundige wijzigingen of aanvullingen aan het HVAC-apparaat worden aangebracht, anders vervalt de conformiteits- en inbouwverklaring van de fabrikant!

Filterstof kan allergische reacties teweegbrengen wanneer het in contact komt met de huid, ogen of kan ademhalingsproblemen veroorzaken. Voor onderhoudswerkzaamheden aan en het vervangen van luchtfilters dient u persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen, bijv. ademmasker, veiligheidsbril, beschermende kledij.



Attentie! Koudetechniek:

- Neem alle geldende nationale en internationale normen en voorschriften in acht. Alle werkzaamheden aan de installatie moeten worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel.
- Bij hoge koudemiddelconcentraties bestaat er verstikkingsgevaar. Koudemiddelen zijn geur- en smaakloos.
- Volg de instructies op de veiligheidsinformatiebladen.
- Alle veiligheidsaanwijzingen en persoonlijke beschermingsmiddelen tegen koude- en verwarmingsmiddelen overeenkomstig BGV D4 dienen te worden gerespecteerd (dragen van veiligheidsbril, -handschoenen en -schoenen S1, regels rond arbeidshygiëne in acht nemen)!
- Elk lichamelijk contact met koudemiddelen of compressorolie dient te worden vermeden, omdat het de huid en ogen kan verwonden.
- De maximaal toegestane concentratie in de werkplaats van de gebruikte stoffen mag niet worden overschreden. Voor de specifieke waarden, zie de veiligheidsbladen (EN 378).
- Gevaar voor verbranding door hete oppervlakken aan compressors, pijpleidingen en warmtewisselaars.
- Voordat u de installatie betreedt, moet ze spanningsvrij zijn en dient u zich ervan te vergewissen dat alle bewegende delen volledig tot stilstand zijn gekomen.
- Indien er koudemiddelen vrijkomen, mag de zone (ruimte) alleen worden betreden met gepaste onafhankelijke ademhalingsapparatuur, tot zolang niet is aangetoond dat de atmosfeer geen gevaren met zich meebrengt.
- Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken.
- Gevaarlijke stoffen altijd op een goed geventileerde plaats bewaren.
- Maatregelen nemen tegen elektrostatische lading.
- Gas, rook, damp, aerosol niet inademen.
- Vuur kan barsten in de installatie teweegbrengen.
- Bescherm tegen hitte.
- Wees voorzichtig: de installatie staat onder druk.
- Onvakkundig gebruik of misbruik van de koelinstallatie kan materiële schade of lichamelijk letsel veroorzaken.
- Koelinstallaties mogen niet worden opgesteld en gebruikt in een ATEX-omgeving.

Symbolen:



Het hiernaast staande symbool vindt u overal in de gebruiksaanwijzing, waarbij het niet in acht nemen

- gevaar voor lijf en leven van personen betekent;
- schade aan het apparaat kan veroorzaken.



Het hiernaast staande symbool vindt u overal in de gebruiksaanwijzing, waar gevaar door elektrische componenten bestaat.



Het hiernaast staande symbool vindt u overal in de gebruiksaanwijzing, waar gevaar c.q. verhoogde veiligheidsmaatregelen vanwege potentieel explosieve omgeving bestaan.



Het hiernaast staande symbool vindt u overal in de gebruiksaanwijzing waar er beknellingsgevaar bestaat.



Overal waar vindt u het hiernaast afgebeelde symbool in de gebruiksaanwijzing,

- kantelgevaar bestaat.
- Dit vormt een gevaar voor lijf en leden.
- Er kan schade aan het apparaat optreden.



Gevaar: biologisch gevarensymbool, ziekenhuishygiëne DIN1946-4, gasmasker, gebied, kunst, biologisch gevaar



Het hiernaast staande symbool vindt u overal in de gebruiksaanwijzing waar er gevaar door zwevende lasten bestaat.



Waarschuwing voor bijtende stoffen en stoffen met gezondheidsrisico



Het hiernaast staande symbool duidt in de gebruiksaanwijzing op extra richtlijnen of verwijzingen, die voor het gebruik van HVAC-apparaten belangrijk zijn.



Het hiernaast staande symbool duidt in de gebruiksaanwijzing op informatie of toepassingstips.



Het hiernaast afgebeelde symbool vindt u overal waar er bijv. ontstekingsgevaar door elektrostatische lading bestaat. Het volledige toestel moet door de exploitant/ in de fabriek worden geaard om elektrostatische lading te voorkomen (potentiaalvereffening). Dit dient te gebeuren volgens de laatste technische inzichten.



Gebodsbord - masker gebruiken



Gebodsbord - handbescherming gebruiken

4. Algemene informatie

04.01 Toepassingsgebied

Het toepassingsgebied van het geleverde HVAC-apparaat kan uit de opdrachtbevestiging, in het bijzonder uit de technische specificaties worden opgemaakt.

- Een luchtbehandelingskast alleen kan niet zorgen voor de volledige en noodzakelijke explosiebeveiliging. Bij het beschermingsconcept moet altijd rekening worden gehouden met het gehele systeem en met andere omstandigheden.
- De algehele verantwoordelijkheid voor de juiste installatie, het juiste gebruik, het onderhoud en de service ligt altijd bij de systeembouwer of de exploitant van het gehele systeem.
- Explosieveilige AHU's in overeenstemming met Richtlijn 2014/34/EU moeten worden voorzien van een Ex markering. Het toestel mag alleen worden gebruikt in overeenstemming met de opgegeven Ex-markering, zowel intern als extern en met inachtneming van de aanwijzingen in de handleiding voor gebruik en onderhoud.



Apparaten met het "Ex"-teken (ATEX-apparaten) dienen conform de apparatenlabelling op het typeplaatje en in het technische datablad volgens de ATEX-richtlijn 94/9/EG in de gedefinieerde, potentieel explosieve omgevingen te worden gebruikt. Houd rekening met de gebruiksbependingen!

ATEX-apparaten mogen niet worden gebruikt in de buurt van:

- Radiofrequentiebronnen (bijv. zenders)
- Sterke lichtbronnen (bijv. laserstralen)
- Ioniserende stralingsbronnen (bijv. röntgenbuizen)
- Ultrasonische bronnen (bijv. ultrasonische controleapparatuur)

04.02 Accessoires

De fabrikant biedt c.q. levert HVAC-apparaten volgens de beschrijvingen van externe adviesbureaus van de complete HVAC-installatie. Dit is normaal gesproken slechts een gedeelte van de complete HVAC-installatie. Omdat de levering alleen via vakkundige bedrijven plaatsvindt, kunnen bepaalde accessoires zoals

- Servomotoren
- Drukverschilschakelaars voor filters en debietmeting
- Werkschakelaar
- Complete regeling, sturing, voedingen

door derden gemonteerd worden. In de technische specificatie wordt op de extra door derden te monteren accessoires gewezen.

Veiligheidsrelevante accessoires dienen door het vakkundige bedrijf voor de eerste keer proefdraaien geïnstalleerd te zijn.

04.03 Getroffen veiligheidsmaatregelen

Normaal gesproken worden onze HVAC-apparaten voorzien van de apparaattechnische veiligheidsvoorzieningen

- Toegang via revisiedeuren of revisiedeksel met gereedschap te openen.

Bij levering is de toegang via de uitblaasopening van de ventilator mogelijk, na aansluiting van de kanalen is dit dan niet meer mogelijk.

04.04 Geluid

De in de technische specificatie, alsook de op het typeplaatje aangegeven technische waarden, worden bereikt

- Bij volledig gemonteerde installatie
- Bij bouwzijdige inachtneming van de voorschriftcriteria, bijv. externe druk
- Geluidsdempende maatregelen aan componenten

04.05 Bliksembeveiliging

Bij dakcentrales moet conform VDE 0185 T1 een vakkundige bliksembeveiliging geïnstalleerd worden.

5. Opslag, transport en montage

05.01 Goederenacceptatie, transportschade



Pak de goederen in het bijzijn van de chauffeur uit en controleer aan hand van onze leverbon op volledigheid en beschadigingen. Transportbeschadigingen moeten door de transporteur worden erkend door middel van de ondertekening van de vrachtbrief met vermelding van de schade! (Datum en handtekening) Naderhand ingediende reclamaties worden door de transportverzekeringen afgewezen.

05.02 Opmerking met betrekking tot de wegwerpverpakking

Het gaat hier om een pure transportverpakking. Deze werd kwantitatief tot een minimum gereduceerd, om de hoogwaardige onderdelen onbeschadigd te kunnen transporteren en lossen.

Het materiaal kan volledig gerecycled worden en kan zodoende ter recycling worden aangeboden.

De verwijderingskosten dienen door de ontvanger van de goederen te worden betaald.

Als alternatief bestaat de mogelijkheid, het verpakkingsmateriaal aan ons te retourneren. De kosten voor het transport dienen door de opdrachtgever van de goederen te worden voldaan. Houd er alstublieft rekening mee dat het verpakkingsmateriaal niet besmet mag zijn en gescheiden geleverd dient te worden.

05.03 Opslag op de bouwplaats

Als onderdelen in folie zijn verpakt, dient deze na levering direct te worden verwijderd. Folies bevorderen het ontstaan van condensatie en zodoende oxidatieverschijnselen, in het bijzonder bij gegalvaniseerd materiaal.

Bij sendzimirverzinkte onderdelen bestaat er aan de snijranden corrosiegevaar. Een rood- of witachtige verkleuring van de snijranden alleen wijst niet op een problematische corrosie. De corrosiebescherming houdt in dat geval nog altijd stand en de werking ervan wordt hierdoor ook niet aangetast. Klachten hieromtrent worden dan ook niet aanvaard.

Alle apparaatcomponenten en onderdelen moeten dusdanig worden bewaard dat aantastingen, beschadigingen door vervuiling, condensatie, weersinvloeden of externe invloeden uitgesloten zijn. Bij bewaring, stilstand of uitgestelde ingebruikname (stilstand langer dan 3 maanden!) moeten bij componenten met riemaandrijving de riemen worden ontspannen. Draaiende en roterende onderdelen, zoals ventilatoren, motoren, pompen, WRG-rotoren, servobesturingen en jaloeziekleppen, moeten maandelijks in beweging worden gezet en gedraaid. Bovendien moet aandacht worden geschonken aan de volgende maatregelen:

- Folie verwijderen.
- Apparaten tussentijds bewaren op een droge en stofvrije plaats, beschermd tegen weersinvloeden.
- Openingen van apparaten sluiten, zodat geen verontreinigingen (stof, ongedierte) binnen kunnen dringen.
- Condensaatvorming voorkomen.
- Functiebehoud van de componenten en inbouwelementen verzekeren.
- Bijkomende onderhouds- en gebruiksaanwijzingen van de componentfabrikanten opvolgen.

Ook tijdens de montage dienen de apparaten zorgvuldig tegen verontreiniging te worden beschermd.

Maximaal toegelaten bewaarduur of stilstandtijd voor: frequentieomvormers, EC-controllers, motoren met geïntegreerde controllers.

Regeneratie van de tussenkringcondensatoren

De maximaal toegelaten bewaarduur of stilstandtijd zonder netspanning is met name afhankelijk van de elektrolytische condensatoren, want het diëlektricum in de condensator neemt af en het elektrolyt vervliegt.

Afhankelijk van de duur zonder netvoeding moet, voor het aansluiten van de volledige netspanning, een regeneratie van de interne condensatoren worden uitgevoerd

Periode zonder netspanning	Maatregel voor ingebruikname
Minder dan 1 jaar	Geen
1 - 2 jaar	Apparaat gedurende 1 uur zonder vrijgave aan het net koppelen
Langer dan 2 jaar	Regeneratie (zonder vrijgave) met instelbare voedingsspanning 1. Gedurende 1 uur 30% van netspanning 2. Gedurende 1 uur 60% van netspanning 3. Gedurende 2 uur 85% van netspanning 4. Gedurende 3 uur 100% van netspanning

Netspanning: technische gegevens van apparaat, bij ruim spanningsbereik = bovenste waarde van vermelde netspanning.

05.04 Bouwplaats transport van HVAC-apparatuur en componenten



Attentie!

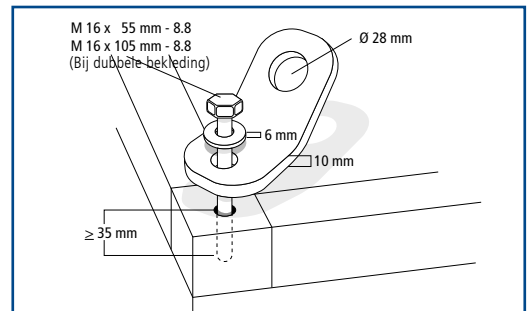
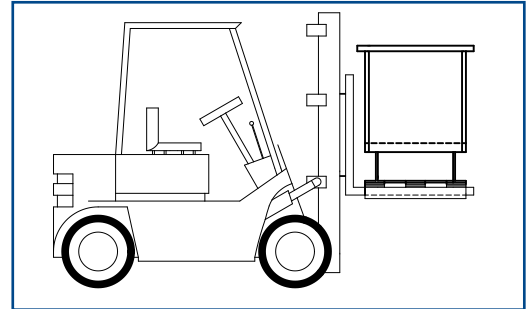
Naar beneden vallende lasten kunnen ernstige lichamelijke letsels of materiële schade teweegbrengen, indien de veiligheidsvoorschriften niet worden nageleefd.

Respecteer de veiligheidsvoorschriften die van toepassing zijn op transportmiddelen, hijsgereedschap en gebruik de toegelaten aanslagmiddelen (overeenkomstig BGV D6).

Loop niet onder zwevende lasten!

Apparaten zonder transportinstallatie: tijdens het transport met heftruck of op wielen, transportpallet onder het apparaat laten. Tijdens het transport met een vorkheftruck dient u erop te letten dat de vorken over de gehele behuizingbreedte passen. Het frame moet aan weerszijden op de vorken liggen.

De componenten van het apparaat mogen alleen in de montagepositie worden getransporteerd. Deze mogen niet gesteund of in de lengte worden gedraaid, omdat anders beschadigingen aan de componenten (bijv. ventilator-trillingsdempers breken af) kunnen ontstaan.



05.04.01 Bevestiging van de hijsogen

Voor de bevestiging van de draagkabels aan het apparaat mogen uitsluitend de vanaf fabriek voorgeschreven c.q. meegeleverde hijsogen worden gebruikt.



Attentie! Het gebruik van de hijsogen is alleen toegestaan voor de montage van het apparaat!

De hijsogen mogen niet voor meerdere apparaten worden gebruikt, omdat eventuele kleine scheurtjes de veiligheid kunnen beïnvloeden.

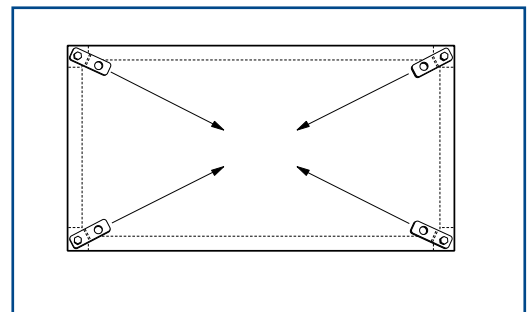
De hijsogen moeten door middel van zeskantschroeven DIN 933 M16 bx 55 mm - 8.8 voor standaarduitvoering of zeskantschroeven DIN 933 M16 bx 105 mm - 8.8 bij weerbestendige uitvoering en de sluitringen met 6,0 mm dikte met een minimale schroefdiepte van 35 mm gemonteerd worden, om de belastbaarheid van de hijsogen te waarborgen.

Het schroefdraad in het hoekstuk mag niet verontreinigd of beschadigd zijn.

Bij weerbestendige apparaten dienen de vanaf fabriek voorgeschreven c.q. meegeleverde afstandshulzen gebruikt te worden.

Voor het bevestigen dienen de hijsogen naar het midden te worden gericht (zie afb.) en met de hand worden vastgedraaid.

- Hijsogen zonder aanduiding mogen niet worden gebruikt.
- Veranderingen en reparaties, in het bijzonder lassen, zijn niet toegestaan.
- Het gebruik voor of van producten van andere fabrikanten is niet toegestaan.



05.04.02 Bevestiging aan de hijsinstallatie

De bevestiging aan de hijsinstallatie dient volgens de richtlijnen van de gebruiksaanwijzing te geschieden.

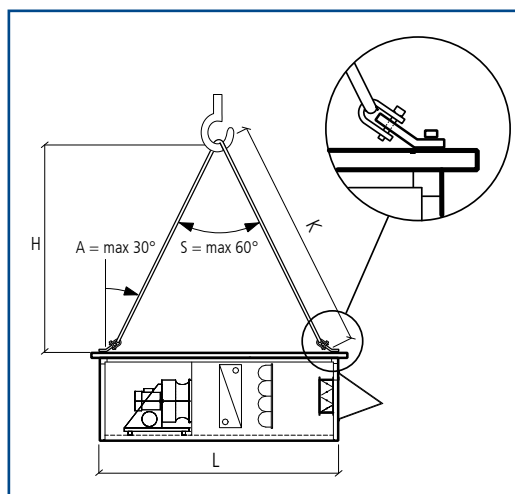
Voor het bevestigen van de hijsbanden of kettingen aan de lasthoek is de lading te voorzien van geschikte bevestigingsmiddelen, zoals bijvoorbeeld kettingen! Voor kraantransport moeten alle toepasselijke veiligheidsvoorschriften volgens DGUV-regel 52 Kranen en DGUV 500 hoofdstuk 2.8 in acht worden genomen.



Let op! Het maximale draagvermogen per afleverunit, inclusief het gewicht van de hefhelpmiddelen, mag niet worden overschreden! Overschrijding van het draagvermogen kan tot beschadiging van het geleverde leiden en tot dodelijke ongelukken!

WK-com Type	Max. draagvermogen / afleverunit	Max. draagvermogen / hoekverbinder
N, N-W, H, H-W	2.500 kg	625 kg
S, S-W	3.000 kg	750 kg

Tijdens het lossen, hijsen en monteren mogen niet meerdere onderdelen van het apparaat in één keer worden gehesen. Hijs apparaten met meer dan 4 hijsogen alleen met een dwarsligger.



De kabelhoek (S) mag max. 60° bedragen.

De hellingshoek (A) mag max. 30° bedragen.

De positie en de afmetingen van de hijslussen zijn berekend voor een kabelhoek van 60° (komt overeen met een hellingshoek van 30°).

Grotere kabel- c.q. hellingshoeken veroorzaken een overbelasting van de hijslussen en leiden tot beschadigingen aan het apparaat.

De lengte van de transportkettingen c.q. -kabels moet tenminste overeenkomen met de afstand van de hijslussen.

U ten minste vindt de voorgeschreven waarden in de tabel „05.04.03 Richtwaarden voor de bevestiging aan hijsinstallaties” op bladzijde 12.

De waarden in de tabel hebben betrekking op een kabelhoek van 60° (= hellingshoek 30°).

05.04.03 Richtwaarden voor de bevestiging aan hijsinstallaties

L = Lengte van de module	Breedte van de module	H = Haakhoogte	K = Kettinglengte
6,00 m	3,00 m	5,81 m	6,71 m
6,00 m	1,65 m	5,40 m	6,22 m
6,00 m	1,00 m	5,30 m	6,08 m
5,00 m	3,00 m	5,06 m	5,84 m
5,00 m	1,65 m	4,56 m	5,27 m
5,00 m	1,00 m	4,41 m	5,09 m
4,00 m	3,00 m	4,33 m	5,00 m
4,00 m	1,65 m	3,75 m	4,33 m
4,00 m	1,00 m	3,57 m	4,12 m
3,00 m	3,00 m	3,67 m	4,24 m
3,00 m	1,65 m	2,97 m	3,42 m
3,00 m	1,00 m	2,73 m	3,15 m
2,00 m	1,65 m	2,24 m	2,59 m
2,00 m	1,00 m	1,93 m	2,23 m
1,00 m	1,00 m	1,21 m	1,40 m

05.05 Fundament

Voorwaarde voor een correcte montage van de apparaten is een **vlakke, horizontale**, zo goed mogelijk tegen trillingen geïsoleerde vloer. Strookfunderingen, in het bijzonder fundamente van stalen liggers, moeten over voldoende stijfheid beschikken, om het doorbuigen van het apparaat te vermijden.

Bij alle strookfunderingen dienen aan het begin en het einde van het apparaat, net zoals op de deelplekken van de componenten van het apparaat, dwarsbalken geïnstalleerd te worden.

Als er niet aan deze eisen wordt voldaan, kunnen problemen aan het apparaat – bijv. klemmende deuren - optreden!

Montage-instructies: tussen het apparaat en de trillingsmatten bij de montage (monteren van de modules van het apparaat) platen plaatsen. Zo kunnen de modules beter bij elkaar worden getrokken.

De unit dient stabiel opgesteld en vastgezet te worden, op een technisch verantwoorde manier, rekening houdend met de omstandigheden ter plaatse. Zoals kantelen, windbelastingen. Vooral apparaten die in de open lucht staan of een motor-uittrekrail hebben, moeten aan de fundering worden bevestigd.

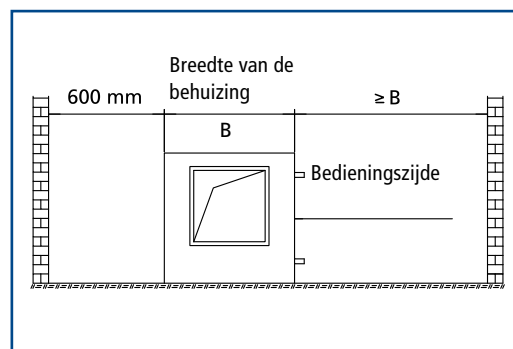


Het apparaat dient via een grondraam volgens de laatste stand der techniek (fundamentearding) te worden geaard. Hiervoor is bij ATEX-apparaten een bevestiging, bijv. via een blind-klinknagelmoer, aan de onderkant van het apparaat bestemd. De positie is met een aardcontactsticker gekenmerkt. Alle verbindingen dienen tegen zelfstandig losraken te worden beveiligd.

05.06 Contactgeluid ont koppeling

Voor de trillingsisolatie is het aan te raden om geschikte isolatoren te gebruiken. De door ons meegeleverde mechanisch geluiddempende sylomeerstrips (optie) moeten rondom de installatie worden aangebracht of zoals door ons wordt aangegeven.

05.07 Benodigde ruimte voor gebruik en onderhoud



Benodigde ruimte: principieel dient aan bedieningszijde één apparaatbreedte ter beschikking te zijn:

Minimumbreedte voor de inbouwcomponenten:	≥ B
Ventilatorgedeelte:	1000 mm
Verwarmer, koeler:	breedte van het apparaat + 200 mm
Zakkenfilter:	700 mm
Zakkenfilter, inbouwframe uittrekbaar:	breedte van het apparaat

Het apparaat dient ook aan de achterkant toegankelijk te zijn. Een afstand van 600 mm is voldoende voor de montage.

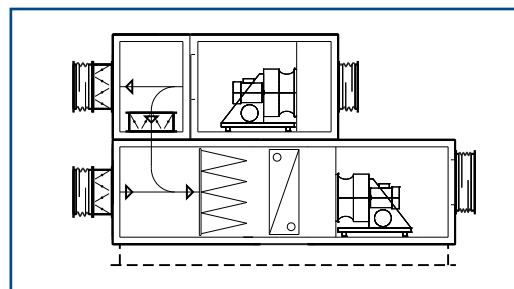
Bij hygiëneapparaten dient men voor een betere reiniging alsook voor desinfectiewerkzaamheden de toegang aan de achterkant van het apparaat vrij te houden! (zie afbeelding)

Bij het plaatsen van de aansluitleidingen (elektriciteit, lucht, water, etc.) dient men erop te letten dat de bedieningsdeuren of revisiedeksels toegankelijk blijven.

Volgens VDI 6022 dienen de in het HVAC-apparaat ingebouwde componenten aan weerszijden toegankelijk te zijn!

05.08 Apparatuur opstelling

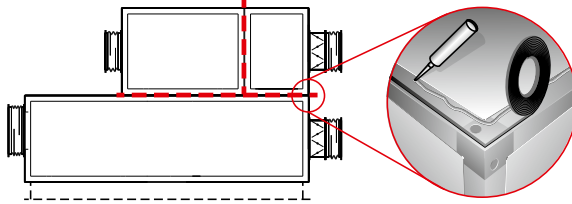
Apparaten boven elkaar (rugzakuitvoering) zijn tot en met WK-com 1270 leverbaar. Vanaf WK-com 255 tot WK-com 1270 kunnen de bovenste onderdelen van het apparaat slechts in aparte kubussen worden geleverd!



Apparaten mogen alleen gemonteerd worden, zoals op de tekening aangegeven wordt. Mochten er veranderingen noodzakelijk zijn, bijv. voor apparaten die in een rij gemonteerd dienen te worden, maar in plaats hiervan als rugzakmontage gemonteerd worden, dient men hierover eerst contact op te nemen met de fabriek.

WK-com 255 tot 446 worden met een grondraam aan het onderste apparaat geleverd.

05.09 Montage van de eenheden van het apparaat voor binnen- en buitenopstelling



Voordat de samengestelde / bovenste kastdelen worden gemonteerd, moeten de horizontale en verticale montagekubussen voorbereid worden. Er moet omlopend 12 x 6 mm afdichtingsband en een kitnaad worden aangebracht. Pas dan mogen de kubussen gemonteerd worden. De afdichtingsmaterialen bevinden zich in de meegeleverde toebehoren.

Bij de plaatsing en montage van de eenheden van het apparaat dient u erop te letten dat deze gemonteerd worden in de volgorde zoals in „05.09.01 Montage van de apparaten met 30 mm wanddikte” op bladzijde 15 beschreven wordt.

Bij elkaar horende componenten hebben aan de flenzen van de verbindingssplek dezelfde markering. Bijv. “Flens 1” met “Flens 1” verbinden.

Voor de nauwkeurige montage van de individuele modules in de lengte zijn onze centreerpennen (zie afbeelding) bestemd. Deze zijn reeds gemonteerd, of bij de montageaccessoires inbegrepen.



Voorzichtig

Zolang het apparaat niet correct op de constructie is aangesloten, bestaat er gevaar voor kantelen (bijv. apparaten met zwenkwielen) en vallende onderdelen van het apparaat. Omkantelen of vallen kan ernstig persoonlijk letsel of zelfs dodelijk letsel veroorzaken.



De afstelling van de deuren bij de productie van het apparaat vond onder optimale omstandigheden plaats.

Na het plaatsen ter plekke dienen de deuren eventueel opnieuw te worden afgesteld: – schroeven van het scharnier aan het deurblad losdraaien – deurblad op dezelfde afstand instellen – schroeven van het scharnier weer vastdraaien

Bij plaatsing apparatuur voor binnen of buitenopstelling moet er op worden gelet dat altijd alle verticale en horizontale te koppelen kubussen met dichtband en een geschikt dichtmiddel omlopend worden afgedicht.



Bij de montage van afzonderlijke apparaten moeten de potentiaalvereffeningen met het frameprofiel worden verbonden. De verbindingpunten zijn extra gekenmerkt met een sticker (potentiaalvereffening hier verbinden). Alle verbindingen dienen tegen zelfstandig losraken te worden beveiligd.

05.09.01 Montage van de apparaten met 30 mm wanddikte

(WK 21/31, WK-com N 42 tot WK-com N 510)



Meegeleverde onderdelen:

Zeskantschroeven	M 8 x 90
Inbusschroeven	M 8 x 80
Moeren	M 8
Ringen	9/35 mm

Benodigd gereedschap:

Steeksleutel	SW 13
Inbussleutel	maat 6

Montagevolgorde:

1. De te verbinden modules worden telkens aan een module met de meegeleverde afdichtband 12 x 6 mm, aan de verbindingsflens, passend aan de binnen- en buitenkant beplakt.
2. Gebruik boven aan de hoeken de meegeleverde schroeven M 8 x 90, moeren M 8 en ringen 9/35 mm, verbind de apparaatonderdelen stevig door de moeren afwisselend (boven - onder) aan te draaien. Valt weg bij glad, uitveegbaar dek.
Belangrijk! De schroefverbinding is uitsluitend bedoeld voor het verbinden van de module, niet voor het bij elkaar trekken van op afstand staande componenten van het apparaat.
3. Aanvullend in de kokerprofiel (in het midden van het apparaat) aanwezige schroefgaten, schroeven M 8 x 80 met moeren M 8 bevestigen en vastschroeven.
4. Na compleet samenbouwen dienen de voegen van gekoppelde kubusdelen met het meegeleverde afdichtingsmiddel afgedicht te worden.

Apparatenverbinding bij apparaten die naast elkaar staan:

Schroef apparatendelen aan de hiervoor bestemde schroefgaten met schroeven M 8 x 80 en moeren M 8 vast.

05.09.02 Montage van de apparaten met 60 mm wanddikte

(WK 21/31, WK-com S 42 tot WK-com S 1270)



Meegel. onderdelen:

Knoopplaten	
Stangen met schroefdraad	M 12 x 163/M 8 x 163
Moeren	M 12/M 8
Ringen	–/8,5/15 mm

Benodigd gereedschap:

Steeksleutel	2 x SW 13/2 x SW 19
--------------	---------------------

Montagevolgorde:

1. De te verbinden modules worden telkens aan een module met de meegeleverde afdichtband 12 x 6 mm, aan de verbindingsflens, **passend aan de binnen- en buitenkant** beplakt.
2. Boven aan de hoeken de meegeleverde knoopplaten aan beide zijden gelijk met de boring plaatsen, stifttappen M 12 x 163 door telkens 2 knoopplaten steken en de apparaatonderdelen stevig verbinden door de moeren afwisselend (boven - onder) aan te draaien.
Belangrijk! De schroefverbinding dient uitsluitend om de modules te verbinden, niet om op afstand staande apparaateenheden samen te trekken. Valt weg bij glad, uitveegbaar dek.
3. Aanvullend in de kokerprofiel (midden van het apparaat) aanwezige boorgaten stangen met schroefdraad M 8 x 163 steken, metschijven 8,5/15 mm en moeren M 8 vastschroeven.
4. Na compleet samenbouwen dienen de voegen van gekoppelde kubusdelen met het meegeleverde afdichtingsmiddel afgedicht te worden.

Apparatenverbinding bij apparaten die naast elkaar staan: apparatendelen aan de hiervoor bestemde schroefgaten met stangen met schroefdraad M 8 x 163 en schijven 8,5/15 mm en moeren M 8 vastschroeven.

05.09.03 Montage van de hygiëneapparaten

(WK-com H 42 tot WK-com H 510)



Afbeelding 1



Afbeelding 2

Meegeleverde onderdelen:

Zeskantmoeren	M 8
Zeskantschroeven	M 8 x 100
Bevestigingsplaat	(afhankelijk van de grootte van het apparaat)
Inbusschroeven	M 8 x 40

Benodigd gereedschap:

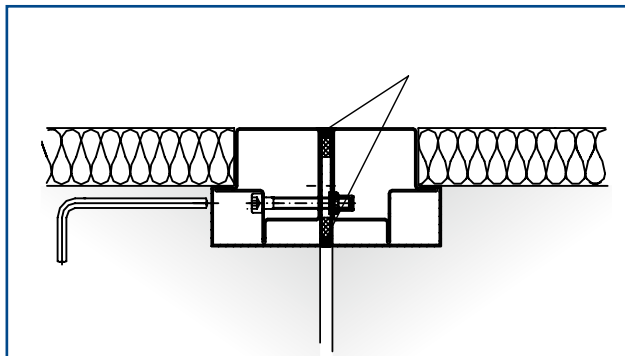
Steeksleutel	2 x SW 13
Inbussleutel	maat 6

Montagevolgorde:

1. Een van de te verbinden componenten wordt aan de flens met de meegeleverde afdichtband 6 x 12 mm beplakt.
Dit geschiedt aan de buitenkant van de flens van het apparaat.
Dichting rondom met een aan het midden bevestigde deelplek aanbrengen
2. Aan de hoeken de meegeleverde schroeven M 8 x 100 en moeren M8 gebruiken, afwisselend (boven-beneden) door het vastdraaien van de moeren, de componenten van het apparaat stevig verbinden (afbeelding 1).
Belangrijk! De schroefverbinding is uitsluitend bedoeld voor het verbinden van de onderdelen, niet voor het bij elkaar trekken van op afstand staande componenten van het apparaat.
3. Extra apparatenverbinding aan de buitenkant van het apparaat, met de meegeleverde bevestigingsplaat, alsook de inbusschroeven M 8 x 40 en moeren M 8 uitvoeren. Bevestigingsplaat met zeskantopening naar buiten plaatsen. („05.09.05 Montage van de apparaten - rugzakmontage, spanelementen“ op bladzijde 18)
4. Na compleet samenbouwen dienen de voegen van gekoppelde kubusdelen met het meegeleverde afdichtingsmiddel afgedicht te worden. De meegeleverde afdekkappen (in toebehoren meegeleverd) dienen aangebracht te worden en ook luchtdicht afgedicht.
Aan de binnenkant van het apparaat mag alleen het meegeleverde dichtingmateriaal (toegelaten voor HVAC-apparaten) worden gebruikt!

05.09.04 Montage van de hygiëneapparaten

(WK-com S 595 tot WK-com S 1270, WK-com N 42 tot WK-com N 510)



Meegelerde onderdelen:

Cilinderkopschroeven M 8 x 90
(WK-com S)

Cilinderkopschroeven M 8 x 50
(WK-com N)

Benodigd gereedschap:

Inbussleutel maat 6

Montagevolgorde:

1. Een van de te verbinden componenten wordt aan de flens (flens met blind-klinknagelmoeren) met de meegeleverde afdichtband 6 x 12 mm beplakt. Dit geschiedt **telkens 5 mm van de binnen- alsook de buitenkant van de flens** van het apparaat. Afdichting rondom met een in het midden geplaatste deelplek aanbrengen.
2. Revisiedeksel of bedieningsdeuren openen.
3. Aan de verticale binnenste bekleding delen met cilinderkopschroef M 8 x 50 vastschroeven. Kunststof afdekking (wordt meegeleverd bij de accessoires) op de boorgaten aanbrengen.
4. Ten slotte moet de apparatenverbinding/deelplek van binnen en buiten met het meegeleverde afdichtmateriaal worden afgedicht.

Aan de binnenkant van het apparaat mag alleen het meegeleverde afdichtmateriaal (certificering voor hygiëneapparaten) worden gebruikt!

05.09.05 Montage van de apparaten - rugzakmontage, panelementen

(WK-com H 212 tot WK-com H 510)



Meegelerde onderdelen:

Inbusschroeven M 8 x 40

Moeren M 8

Panelementen

Benodigd gereedschap:

Steeksleutel SW 13

Inbussleutel maat 6

Montagevolgorde:

Onderdelen van het apparaat aan de buitenkant met de meegeleverde bevestigingsplaten alsook schroeven M 8 x 40 en moeren M 8 verbinden. Panelementen met zeskantopening naar buiten plaatsen.

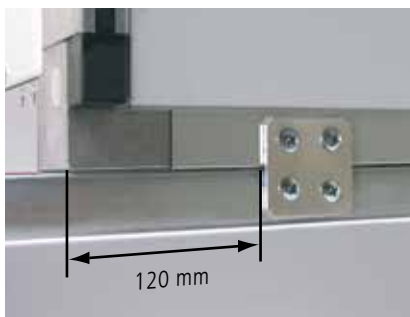
Voordat de samengestelde / bovenste kastdelen worden gemonteerd, moeten de horizontale en verticale montagekubussen voorbereid worden. Er moet omlpend 12 x 6 mm afdichtingsband en een kitnaad worden aangebracht. Pas dan mogen de kubussen gemonteerd worden. De afdichtingsmaterialen bevinden zich in de meegeleverde toebehoren.



Belangrijk! De schroefverbinding is uitsluitend bedoeld voor het verbinden van de onderdelen, niet voor het bij elkaar trekken van op afstand staande componenten van het apparaat. Zo verbonden onderdelen mogen niet met een kraan (lastaanslagpunt boven) worden opgetild!

05.09.06 Montage van de apparaten - rugzakmontage, verbindingsbeslag

(WK-com H 42 tot 170, WK-com N tot WK-com S 42 tot 1270)



Meegelerde onderdelen:

Plaatschroeven 6,3

Verbindingsbeslag

4 x geperforeerd

Benodigd gereedschap:

Kruiskop- c.q. Torx-bit maat 3

Montagevolgorde:

Opgezette apparaatmodule aan de voor- en achterkant door elk 2 verbindingsbeslag aan de onderste modules vastschroeven. Minimum afstand van 120 mm ten opzichte van de modulehoek dient in acht genomen te worden.

Voordat de samengestelde / bovenste kastdelen worden gemonteerd, moeten de horizontale en verticale

montagekubussen voorbereid worden. Er moet omlopend 12 x 6 mm afdichtingsband en een kitnaad worden aangebracht. Pas dan mogen de kubussen gemonteerd worden. De afdichtingsmaterialen bevinden zich in de meegeleverde toebehoren.



Belangrijk! De schroefverbinding is uitsluitend bedoeld voor het verbinden van de onderdelen. Zo verbonden onderdelen mogen niet met een kraan (lastaanslagpunt boven) worden opgetild!

05.09.07 Samenbouwen LBK's - Afdekken van de C-rails

(WK-com H)



De C-rails van het frameprofiel moeten na voltooiing van de volledige installatie van het apparaat worden bedekt met een rubberen profiel (inbegrepen in de accessoires).

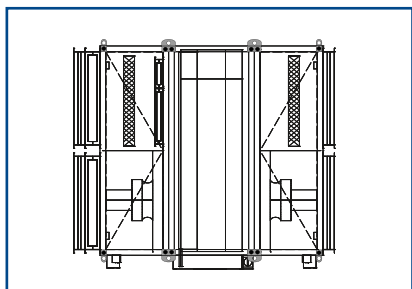
Het rubberen profiel kan met een mes worden afgesneden en in de C-rail worden gedrukt.

Zorg ervoor dat alle bevestigingen zoals scharnieren, klembeugels, apparaatverbindingen enz. worden uitgesloten

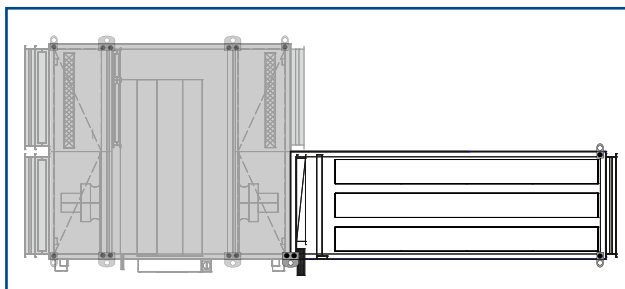
05.09.08 Montagehandleiding van de plafondbevestigingskit voor het plafondonderbouw apparaat

(WK-com F 16, F26, F34)

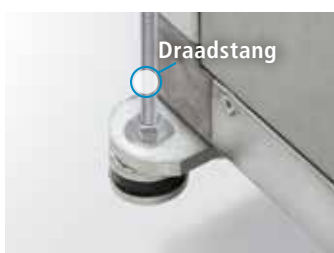
De montagebeugels worden altijd met een M16 x 55 mm schroef met M16 veerslot in de hoekverbinding in het onderste gedeelte van het apparaat geschroefd (zie afbeelding). De systeembouwer is verantwoordelijk voor de juiste installatie van de plafondbevestigingskit (accessoire) of de aarding van het toestel.



Bodemaanzicht bijv. WK-com



Bodemaanzicht bijv. WK-com F met uitbreidingsmodule



Draadstang



Rubberen demper



M16 bout

Montagebeugel M0020618

Montagebeugel M0020619



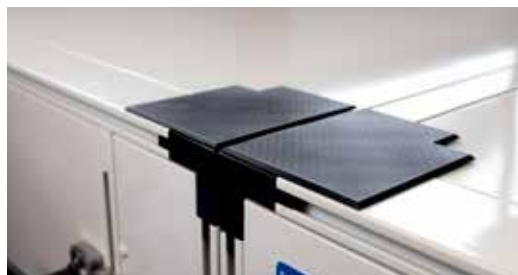
Attentie

- De rubberen dempers voor de ontkoppeling moeten door de klant op locatie afgesteld worden (Zie illustratie)
- De draadstangen ten minste M12 8.8 moeten door de klant worden geleverd. Deze moeten worden vastgezet met geschikte schroefsluiten die bestand zijn tegen de dynamische en statische belastingen. De schroefsluitingen en alle schroefverbindingen moeten zo vaak als nodig, maar ten minste eenmaal per jaar, worden gecontroleerd en zo nodig vastgedraaid (zie illustratie). De inspectie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde specialist.

05.09.09 Afdekken van de hoekverbindingen

(WK-com H binnen)

Na de montage van het toestel moeten de meegeleverde afdekkingen worden aangebracht.



05.10 Transportbeveiligingen

Pas na de montage van het HVAC-apparaat op de montageplek mogen de in het apparaat aangebrachte transportbeveiligingen worden verwijderd. Normaal gesproken bevinden zich transportbeveiligingen in het ventilatiegedeelte, aan de trillingsdempers.

Bij gedeelde verwarmers dienen de transportbeveiligingen verwijderd te worden (uitzetten mogelijk maken).

Transportbeveiligingen zijn rood gemarkeerd en dienen voor de ingebruikname van het apparaat verwijderd te worden!

05.11 Potentiaalcompensatie



Attentie!

Gemonteerde aardingspunten mogen niet worden verwijderd. De aan de zuig- en drukkant gemonteerde aardingspunten dienen met het van de montageplaats afkomstige aansluitkanaal te worden verbonden.

De exploitant moet de potentiaalvereffening van de inrichting door een gekwalificeerde elektricien laten aansluiten op het potentiaalvereffeningssysteem ter plaatse, overeenkomstig de wettelijke voorschriften, normen en richtlijnen, en zorgen voor een goede werking.

Bij apparaten voor het gebruik in een explosiegevaarlijke atmosfeer worden elastische verbindingen met verhoogd geleidingsvermogen gebruikt. Deze zijn bovendien voorzien van een aardingspunt.

Om ontstekingsgevaar door elektrostatische lading te voorkomen, moeten alle niet-geleidende verbindingen met een potentiaalvereffenaar worden overbrugd, bijv. elastische aansluitingen, ontkoppelde frames, trillingsdempers, enz. Deze potentiaalcompensatiemaatregel dient te worden toegepast op alle metalen onderdelen van het toestel. Het onderstel van het toestel moet worden geaard volgens de laatste technische inzichten (funderingsaarding).

Zie markering door middel van **extra** aardingssticker.

06.12 Luchtaansluitingen, jaloeziekleppen

Tussen apparaat en het luchtkanaal van de montageplek dienen flexibele verbindingen of isolatiesteunen ingebouwd te worden om de overdracht van trillingen te voorkomen.

Elastische (zijlboekverbindingen) dienen zo gemonteerd te worden dat de volledige beweeglijkheid van het elastisch materiaal gewaarborgd is. Flenzen niet verdraaien, omdat hierdoor de elastische verbinding op spanning komt te staan.

Flexibele verbindingen **moeten vanaf de montageplaats geïsoleerd worden** om condensvorming alsook trillingsoverdracht te voorkomen.

Bij montage ter plaatse van de servomotoren dient u erop te letten dat in de zijwanden van de jaloeziekleppen geen schroeven worden gedraaid/geboord. Geblokkeerde kleppen zijn het gevolg!

Aandrijfmoment:

Jaloeziekleppen voor buiten-, recirculatie- en afvoerlucht mogen met een maximaal draaimoment van 40 Nm worden belast. Het maximale draaimoment voor WTW-bypasskleppen bedraagt 20 Nm.

05.13 Mediumzijdige aansluitingen (PWW, PKW, koudemiddel, stoom)



Alle watervoerende delen moeten gemaakt zijn van corrosiebestendig materiaal (bevochtigingscategorie A tot E volgens DIN EN 13053). Ingebouwde componenten, zoals de druppelafscheider, nozzles en buizen, zijn demonteerbaar (bevochtigingscategorie A tot E volgens DIN EN 13053).



De warmtewisselaars dienen met demonteerbare verbindingen aangesloten te worden. Men dient erop te letten dat door de aansluitleidingen de toegang tot andere onderdelen van het apparaat niet verhinderd wordt. (ventilator, filter, luchtwasser, etc.). Bij het aansluiten de warmtewisselaar met een pijptang tegenhouden. (Zie afbeelding).



De aansluitingen van de warmtewisselaar mogen niet met uitzettende krachten van de toevoerleidingen ter plaatse worden belast.

Optredende krachten via de uitzetlussen of compensatoren opvangen.

De inlaatleiding van het verwarmings- of koelsysteem wordt aan de luchtuitlaat zijde van de wisselaar aangesloten (tegenstroomprincipe).

Let op ontluichtings- en aftapmogelijkheden ter plekke!

Bij stoomwarmtewisselaars dient u erop te letten dat er geen condensaatopstopping in de warmtewisselaar optreedt. Bovendien dient u voor een werkzame ventilatie en afvoerlucht te zorgen, zodat het condensaat weg kan stromen. Neem de montage-instructies van de fabrikant van de condensaat afvoer in acht.

Bij schroefaansluitingen mag alleen toegestaan schroefdraadafdichtmiddel worden gebruikt.

Bij het vullen van de warmtewisselaar aan de zijde van het verwarmingsmedium (PWW, PKW, damp) daarop letten.

- Ontluichtingsventielen openen.
- Toevoerventiel langzaam openen om waterslag of waterspanning te voorkomen.
- Ontluichtings- en aftapventielen sluiten.
- Alle aansluitingen op dichtheid controleren.



Attentie! Om het oververhitten van componenten bij uitgeschakelde ventilator te vermijden, moet bij de luchtverwarmers die met een inlaattemperatuur van meer dan 90 °C en/of verzadigde stoom werken de verwarmingsstoevoer geforceerd worden onderbroken. De ventilator moet in deze gevallen met 3 - 5 minuten naloop worden ingeschakeld.



Attentie! Bij gebruik van koudemiddelen dient de volgende zaken in acht te nemen:

- Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken.
- De verpakkingen beschermen tegen hitte en op een goed geventileerde plaats bewaren.
- Maatregelen nemen tegen elektrostatische lading.
- Gas, rook, damp, aerosol niet inademen.



Directe verdamper met koudemiddel en condensors

Indien de fabrikant niet voor de montage zorgt, moet de installatie gebeuren door een erkend koelinstallatiebedrijf.

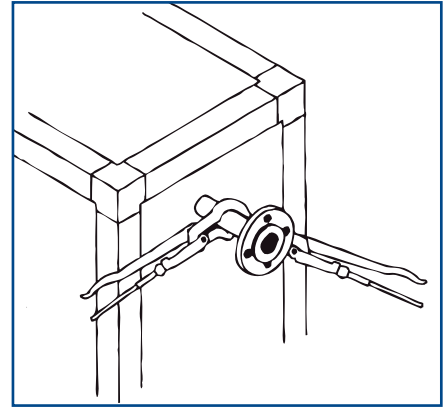


Attentie:

Draag bij het openen van de aansluitleiding altijd persoonlijke beschermingsmiddelen zoals wordt voorgeschreven door BGV D4 (handschoenen minstens S1, veiligheidsbril, arbeidshygiëne respecteren, enz). Er bestaat verstikkingsgevaar, indien er niet voor voldoende ventilatie in de werkzone/omgeving gezorgd wordt. Koudemiddelen verwijderd houden van ontstekingsbronnen - niet roken, goed ventileren en maatregelen nemen tegen elektrostatische ladingen. Elk lichamelijk contact met het koudemiddel vermijden, want dit middel houdt een verhoogd gevaar op bevrozing van lichaamsdelen in. Gas, rook en aerosol niet inademen. Warmtewisselaars van dit type krijgen na de plaatsing een stikstofvulling ter bescherming.

Bij het aansluiten van koelmiddelleidingen dient u rekening te houden met de volgende punten:

- Warmtewisselaar op dichtheid controleren. Als tijdens het openen van de warmtewisselaar-aansluitleidingen de stikstofvulling met een sissend geluid ontsnapt, is de dichtheid gewaarborgd.
- Indien er geen vrijkomen van stikstof vastgesteld kan worden, is er sprake van een lekkage door transport of andere invloeden. Wij willen u vragen de warmtewisselaar te retourneren.
- Er dient een voldoende aantal afsluitkranen gemonteerd te worden, zodat het systeem goed te beheersen is en het snelle vervangen van defecte onderdelen mogelijk is.
- Bij grotere systemen dient voor iedere verdamper een afsluitkraan, een kijkglas en een droger gemonteerd te worden en achter iedere verdamper een afsluitkraan.



05.14 Waterzijdige afvoeraansluitingen (condensaat-, afvoer-, overloopleidingen, sifon)

Alle processen van het apparaat (condensaatsteunen bij de koeler, dampbevochtiger, oppervlaktebevochtiger, warmteterugwinning - alsook overloop van de wasser) moeten met een sifon met terugslagklep en zelfstandige vulling worden aangesloten. De sifon dient zo gedimensioneerd te zijn dat het water (condensaat) zonder problemen uit de verzamelbak weg kan stromen.



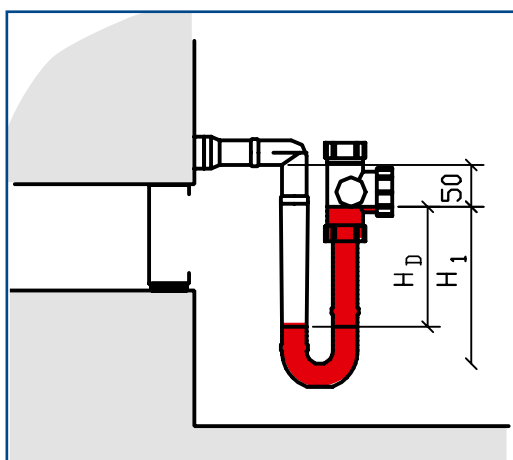
Belangrijk! De sifon moet de scheiding tussen de riolering en de luchtstroming in het apparaat waarborgen!

Voor de ingebruikname en na langere stilstand de sifon met water vullen! Apparaat mag vanuit de sifon gezien niet naar achteren hangen. **Apparaat absoluut horizontaal monteren!**



Alle watervoerende delen moeten gemaakt zijn van corrosiebestendig materiaal (bevochtigingscategorie A tot E volgens DIN EN 13053). Ingebouwde componenten, zoals de druppelvanger, nozzles en buizen, kunnen gedemonteerd worden (bevochtigingscategorie A tot E volgens DIN EN 13053).

Sifon berekening

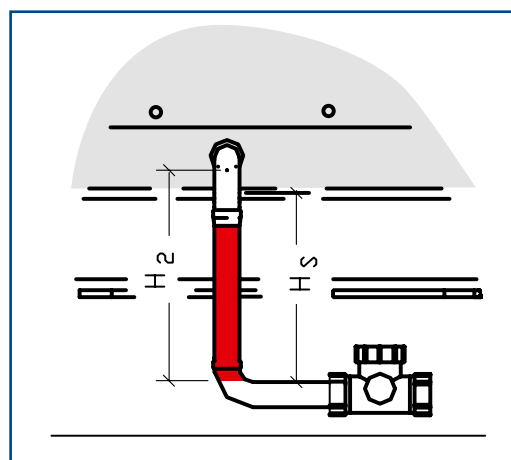


Overdruk in het apparaat

$$H_D = \frac{P_a}{10} \quad [\text{mm}]$$

$$P_a = \text{Overdruk in het apparaat (Pascal)}$$

$$H_1 = H_D + 50$$



Onderdruk in het apparaat

$$H_S = \frac{P_a}{10} \quad [\text{mm}]$$

$$P_a = \text{Onderdruk in het apparaat (Pascal)}$$

$$H_2 = H_S + 50$$

05.15 Vorstbescherming

Vorstbescherming voor warmtewisselaars

- Vorstbeschermingsthermostaat aan de luchtuitlaatzijde van de voorverwarmer.
- Werking met antivriesmiddelen.
- Thermostaatgestuurd, elektr. verwarmingsapparaat.

Bij uitgeschakelde verwarmingsinstallatie: alle met water gevulde delen leegmaken (warmtewisselaar voorzichtig met perslucht uitblazen). Sifon eveneens tegen bevriezing beschermen.

Voer de elektrische beveiliging en beschermingsmaatregelen uit op locatie. Daarbij is het gebruik van een 30 mA Fi-veiligheidsschakelaar verplicht.

05.16 Luchtfilter

Naargelang het door de klant gevraagde specifieke ontwerp van het luchtbehandelingapparaat kunnen de luchtfilters vast of uittrekbaar worden gemonteerd. Om de verzadigingsgraad van de luchtfilters te controleren (met uitzondering van actieve koolfilters) is het aan te bevelen een monitoringsysteem te voorzien waarop de verzadigingsdruk verschijnt.

De verzadigingsdruk/eindweerstand kan verschillen naargelang het gebruikte filtersysteem en naargelang de filterfabrikant. De toestelspecifieke eindweerstand vindt u op het typeplaatje van de filtercomponent (of in de aanbevelingen van DIN EN 13053).

Bij rolbandfilters dient u de meegeleverde gebruikers- en onderhoudshandleiding van de filterfabrikant in acht te nemen.

Attentie:



- Bij het inbouwen van de filter moet u steeds letten op de opstaande filterzakken!
- Filterstof kan allergische reacties teweegbrengen wanneer het in contact komt met de huid, ogen of kan ademhalingsproblemen veroorzaken. Voor onderhoudswerkzaamheden en het vervangen van luchtfilters dient u persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen, bijv. ademmasker, veiligheidsbril, beschermende kledij. Neem de algemene veiligheidsvoorschriften van pagina 7 in acht!



Bij ATEX-apparaten mogen alleen toegestane bedrijfsmiddelen/componenten worden gebruikt. Alle elektrische bedrijfsmiddelen/componenten dienen te worden geaard.

05.17 Ventilatoren

Om de veiligheid en een storingsvrije werking te garanderen, raden wij aan bij alle typen ventilatoren een trillingsmeter te monteren. Bij vrijlopende radiaalventilatoren is een trillingsmeter ten zeerste aan te bevelen!

Ter bewaking van de nominale luchtstroom raden wij u bij alle ventilatortypen de inbouw van een debietmeter aan.

Bij ventilatoren met externe motorventilatie (bijv. keukenventilatieapparaten) moeten in geval van sterke verontreinigingen volgens VDI 2052 de desbetreffende componenten worden vervangen c.q. vernieuwd.



Bij ATEX-apparaten mogen alleen toegestane bedrijfsmiddelen/componenten worden gebruikt.

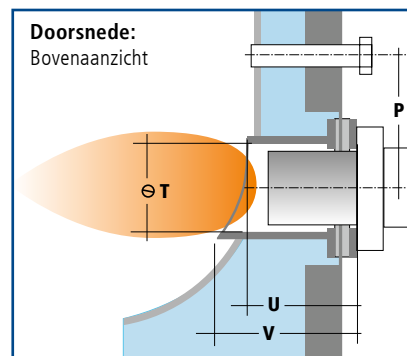
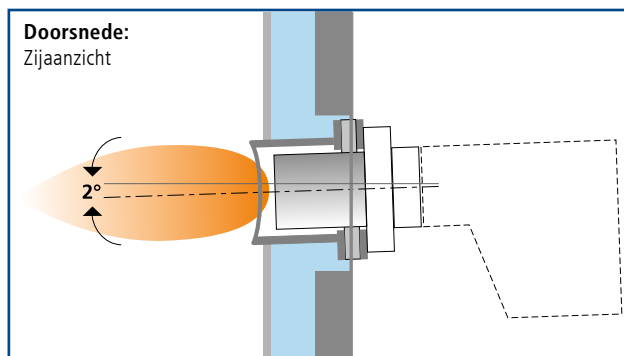
05.18 Brandstofzijdige aansluitingen bij WK-com-WLE-K (olie, gas)

Voor warmeluchtgenerator type WLE; WLE-K in de liggende uitvoering



Bij de montage en aansluiting van de warmeluchtgenerator type WLE, WLE-K dienen de volgende paragrafen in de meegeleverde gebruiksaanwijzing **Vaste warmeluchtgenerator WLE/WLE-K** in acht genomen te worden.

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidstechnische montage-eisen • Liggende apparaten • Uitlaatgasinstallatie • Branderinstelling – rendement • Montage van de brander • Werking met oliebrander EN 267 • Werking met gasbrander EN 676 | <ul style="list-style-type: none"> • Vlammenbeeld • Verbrandingslucht • Veiligheidsthermostaat • Aanvullende instructies voor warmeluchtgenerator WLE-K <ul style="list-style-type: none"> - condenserende werking - inleidingsvoorwaarden voor condensaten - condensaatverwijdering - aansluiting, sifon |
|--|--|



Vlampijplengte bij WK-com-apparaten

WK-com N - wanddikte 30 mm						
Type WLE/WLE-K	30	45	80	140	260	
Ø T	140	140	140	197	197	
U	144	125	167	170	213	
V	144	175	217	247	303	
P	172	186	190	278	350	

WK-com S - wanddikte 60 mm							
Type WLE/WLE-K	30	45	80	140	260	500	1000
Ø T	140	140	140	197	197	240	290
U	174	155	197	200	230	300	322
V	174	205	247	277	320	405	492
P	172	186	190	278	350	500	550

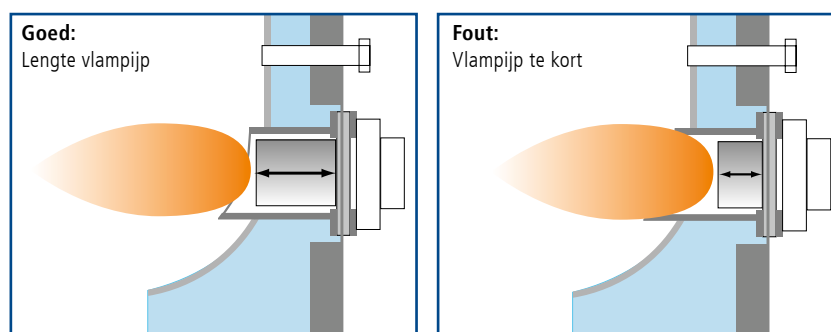
De vlampijp van de olie-, gasbrander moet aan de brandbuis van de warmeluchtgenerator worden aangepast.

De vlampijp moet zo worden vastgelegd dat de brandvlam niet in de brandbuis van de warmeluchtgenerator straalt.

De warmtewisselaar WLE-K is tussen de buitenbeplating voorzien van een helling van 2° naar achteren om zodoende het weglopen van het condensaat te ondersteunen. Daarom is aan de branderaansluitflens een eenzijdig schuine afdichting gemonteerd.


Attentie!

De branderas moet 2° schuin naar beneden wijzen, (zie boven, doorsnede: zij aanzicht) zodat de vlam symmetrisch in de naar achter hangende brandkamer brandt!



05.19 Elektrische aansluiting

05.19.00 Algemeen



Attentie! Bij ingebruikname en onderhoud dienen alle klempunten van de elektrische installatie vastgedraaid te worden.



Bij ATEX-apparaten mogen alleen toegestane bedrijfsmiddelen/componenten worden gebruikt. Alle elektrische bedrijfsmiddelen/componenten dienen te worden geaard.

05.19.01 Motoraansluiting



Veiligheidsinstructies

Elektromotoren zijn bedrijfsmiddelen met gevaarlijke, spanning geleidende en roterende delen tijdens het gebruik. U kunt zodoende bij een foutieve bediening, onjuist gebruik of onvoldoende onderhoud persoonlijk letsel of materiële schade veroorzaken.

- Alleen elektriciens mogen belast worden met werkzaamheden aan de motoren.
- Voer alle werkzaamheden aan elektromotoren alleen in uitgeschakelde toestand uit.
- Beveilig motoren tegen onbedoeld opnieuw opstarten.



Veiligheidsinstructies in acht nemen!

Voor aansluiting en ingebruikname van de motor dient u via de aftapopening voor condensaat (op het laagste punt van de lagerplaat) het in de motor binnengedrongen water (condensaat) af te tappen en de opening weer te sluiten. Motoraansluitdoos tegen het binnendringen van water beschermen. - Aansluitdoosdeksel alleen voor de bekabeling openen!



Voorwaarden ter plaatse:

- Elektrische kabels volgens de geldige VDE-bepalingen en de voorschriften van de verantwoordelijke stroomleverancier.
 - De aansluiting van de stroomtoevoer moet door een vakman zorgvuldig worden uitgevoerd.
 - De doorsnede van de stroomtoevoer dient op de nominale stroomsterkte aangepast te worden.
 - Zorg voor trekontlasting van de stroomkabel.
 - Sluit de aardlekschakelaar volgens VDE 0100 op de gekenmerkte aardingschroef aan.
 - Gebruik bij het sluiten van de aansluitdoos de originele afdichtingen.
 - Sluit niet-benodigde toevoeropeningen stof- en waterdicht af.
- Bij de schakelkast moet de op de ventilatormotor aangegeven spanning aanwezig zijn. Afwijkingen van de spanning groter dan $\pm 6\%$ hebben storingen tot gevolg. De draaistroommotoren kunnen volgens DIN/EC 38 binnen 400 V + 6% - 10% c.q. eenfasewisselstroommotoren binnen 230 V + 6% - 10% worden gebruikt.

Start via sterddriehoek-schakelaar met automatische omschakeling van Υ naar Δ vanaf motoren van 3 kW noodzakelijk (bij de verantwoordelijke stroomleverancier navragen).

Voor de ingebruikname dienen de volgende tests in het kader van VDE 0100 deel 610, VDO 0105, VBG 4 en VDE 0113 c.q. VDE 0701 uitgevoerd te worden!

De doorvoer van de aardlekschakelaar en de hoofdpotentiaalvereffening naar geïsoleerde constructiecomponenten, zoals deuren, opstellingsframe, etc., moet in het bijzonder in acht genomen worden.



Ingebruikname van de ventilatormotor:

- Beveiliging correct uitvoeren (VDE 0100).
- Motorstroomverbruik (ampère) meten.
 - Meetpunt tussenzekering en Υ/Δ schakelaar, stroomverbruik moet onder de op het typeplaatje genoemde nominale stroom liggen (zie elektrische bekabeling).
 - Meetpunt tussen Υ/Δ schakelaar en motorklemmen, stroomverbruik moet onder de op het typeplaatje genoemde nominale stroom $x 0,58$ liggen (zie elektrische bekabeling).
- Motorbescherming
Conform DIN VDE 0165 moet iedere motor door middel van een thermische beveiliging tegen niet toegestane opwarming ten gevolge van overbelasting worden beschermd. Mocht de motor door een overstroombeveiliging met stroomafhankelijk vertraagde release volgens VDE 0660 (bijv. FI-schakelaar) worden bewaakt, dan is een bescherming op alle polen noodzakelijk.

Thermisch overstroomrelais instellen:

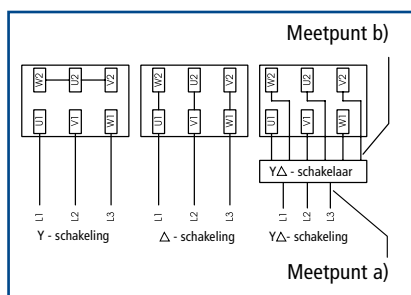
Dit moet op de gemeten waarde worden ingesteld. Bij $\Upsilon \Delta$ -schakeling instelling conform meetpunt b b. Als de motor ondanks correcte aansluiting te veel ampère verbruikt, is de kanaaldruk lager dan bij de bestelling werd vermeld. Dit kan door een kunstmatige verhoging van de kanaaldruk (extra inbouw van een afdekkleef of een regelklep), verandering van de distributieriem of deels ook door het verstellen van de instelbare distributieriem worden verholpen (zie aandrijving toerentalcorrectie).



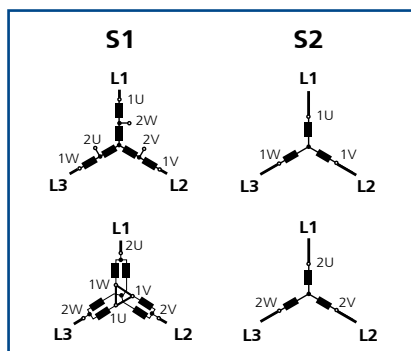
Overbelaste motoren mogen niet in gebruik worden genomen. Er kan geen garantie van de fabrikant van de motor worden verwacht.

De motoren mogen alleen voor voortdurend gebruik en alleen voor normale, niet vaak wederkerende starts worden gebruikt, waarbij geen substantiële startopwarmingen voorkomen.

Bij uitschakeling of uitval van de toe- of afvoerventilatoren moeten automatisch alle regelkleppen worden gesloten en moet de waterpomp worden uitgeschakeld.

Elektrische bekabeling

Motor met 1 toerental:

Spanningsinformatie aan de motor	Stroom L1-L2/L1-N		
	230/133 V	400/230 V	690/400 V
133/230 V	Υ	/	/
230/400 V	$\Upsilon \Delta$	Υ	/
400/690 V, 400 Δ	/	$\Upsilon \Delta$	Υ
$\Upsilon \Delta$ = Sterdriehoek-start			


Motor met 2 toerentalen:

Synchroon toerental 750/1500 min⁻¹

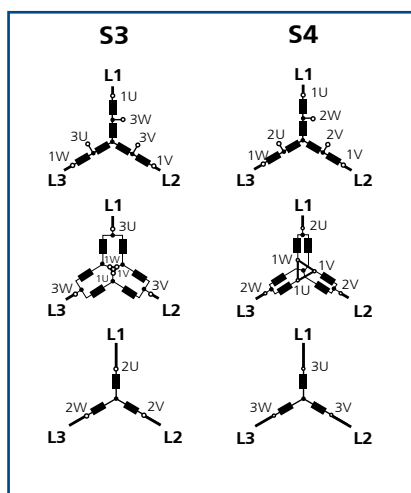
Draaistroommotor pool omschakelbaar, voor kwadr. afnemend toerental

Schakelingen	Aantal wikkelingen	Synchroon toerent.	Aantal omw.	Schakeling	Klemmsset
S1	4/2	1500/3000	1	: II	6
	8/4	750/1500	1	: II	6

Synchroon toerental 1000/1500 min⁻¹

Draaistroommotor pool omschakelbaar, voor kwadr. afnemend toerental

Schakelingen	Aantal wikkelingen	Synchroon toerent.	Aantal omw.	Schakeling	Klemmsset
S2	6/4	1000/1500	2		6


Motor met 3 toerentalen:

Synchroon toerental 750/1000/1500 min⁻¹ 500/1000/1500 min⁻¹

Draaistroommotor pool omschakelbaar, voor kwadr. afnemend toerental

Schakelingen	Aantal wikkelingen	Synchroon toerent.	Aantal omw.	Schakeling	Klemmsset
S3	8/6/4	750/1000/1500	2	: II	9
S4	12/6/4	500/1000/1500	2	: II	9


Attentie!

De ventilatormotor is tegen verhoogde verwarming van een PTC voorzien als gevolg van overbelasting. Deze PTC moet in de schakelkast op een thermistor-motorbeschermingsrelais worden aangesloten. Bij het niet in acht nemen komt de garantie van de fabrikant van de motor te vervallen.

05.19.03 EC-ventilator

Plaats de stuurkabels van het toestel niet direct parallel aan de stroomkabel. Zorg voor een zo groot mogelijke afstand. Aanbeveling: afstand > 10 cm (gescheiden kabelvoering). Nooit netspanning op de digitale ingangen plaatsen!

Foutstroom-veiligheidsschakelaar

Voor een zo groot mogelijke bedrijfsveiligheid adviseren we bij het gebruik van een foutstroom-veiligheidsschakelaar een activeringsstroom van 30 mA.

- **Bij 1 ~ ventilatortypen:** foutstroom-veiligheidsschakelaar (type A)

Gevaar door elektrische schok

Uitzondering: netaansluiting tussen twee buitengeleiders bij voedingsnet 3 ~ 230 V

Bij gebruik van foutstroom-veiligheidsschakelingen moet erop worden gelet dat deze "gevoelig voor alle stromen" moeten zijn. Andere foutstroom-veiligheidsschakelaars mogen volgens EN 50 178, art. 5.2. niet worden gebruikt.

- **Bij 3 ~ ventilatortypen:** foutstroom-veiligheidsschakelaar (type B)

Gevaar door elektrische schok

Bij gebruik van foutstroom-veiligheidsschakelingen moet erop worden gelet dat deze "gevoelig voor alle stromen" moeten zijn. Andere foutstroom-veiligheidsschakelaars mogen volgens EN 50 178, art. 5.2. niet worden gebruikt.

Bijzonderheden bij fabricaat Ziehl-Abegg

- **Stroomvoorziening voor externe toestellen**

Alleen bij motormaat "D", "G" (+24 V, GND) mogen uitgangen van meerdere toestellen niet met elkaar worden verbonden!

- **Gevaar door elektrische schok**

Wanneer digitale ingangen van meerdere toestellen samen worden aangestuurd, de uitgangsspanning 10 V van slechts één toestel gebruiken. Het is niet toegelaten de uitgangsspanning van meerdere toestellen met elkaar te verbinden!

05.19.04 Elektrische warmtewisselaar

Om oververhitting te voorkomen, moeten de apparaten met de minimum hoeveelheid lucht worden gebruikt. Deze vindt u in de technische documenten c.q. informatie van de opdrachtbevestiging.



Attentie: bij het uitschakelen of een uitval van de ventilator dient de elektrische warmtewisselaar automatisch uitgeschakeld te worden. Aansluiting van de vermogenstrappen alsook de oververhittingcontrole - zie aparte gebruiksaanwijzing.

Voor het openen het apparaat uitschakelen! De uitschakelmogelijkheid moet zo zijn uitgevoerd dat de installatie niet ingeschakeld kan worden, zonder dat de persoon die belast is met de werkzaamheden hiervan op de hoogte wordt gesteld.

Om een oververhitting van de componenten van het apparaat te voorkomen, mogen de ventilatoren pas na een nalooptijd van 3 - 5 minuten worden uitgeschakeld.

Bovendien dient men de gebruiks- en onderhoudsinstructies van de fabrikant in acht te nemen!



Bij ATEX-apparaten mogen alleen toegestane bedrijfsmiddelen/componenten worden gebruikt. Alle elektrische bedrijfsmiddelen/componenten dienen te worden geaard.

05.19.05 Frequentieomvormer

Bij extern ter beschikking gestelde frequentieomvormers moeten deze voor het testen op de maximale frequentie "f max" ingesteld worden. Het op het typeplaatje aangegeven maximale ventilatortoerental mag niet worden overschreden!

EMC-richtlijnen en vonkstoringsgraad dienen in acht te worden genomen. Voor Netbypass-schakelingen dienen de overeenkomstige voorschriften van de VDE en EVU voor sterddriehoek-start of directstart in acht genomen te worden.

Bij het meten van de motoraansluiting dient het rendement van de frequentieomvormer in acht genomen te worden!



Volgens richtlijn EWG 82/499 en de EMC-specificaties dienen alle kabels aan uitgangszijde van de frequentieomvormer inclusief de bedienings- en regelkabels **afgeschermd** te worden!

De aansluitrichtlijnen van de fabrikant dienen in acht genomen te worden!



De dwarsdoorsnede van de aardkabel moet minstens 10 mm² bedragen, of er moeten twee apart geplaatste en conform DIN EN 50178 of IEC 61800-5-1 aangesloten aardleidingen worden gebruikt. Neem altijd de nationale en plaatselijke voorschriften voor de kabeldoorsnede in acht.

Voor vrijlopende ventilatiewielen dient gecontroleerd te worden of een directe aansluiting aan het stroomnet met betrekking tot de minimum luchthoeveelheden is toegestaan.

Ingebruikname: de gebruiksaanwijzing van de frequentieomvormer dient bij de ingebruikname in acht genomen te worden. De instelwaarden van de frequentieomvormer dienen gedocumenteerd te worden.



Attentie: het aanraken van elektrische componenten kan ook na het verbreken van de stroom levensgevaarlijk zijn. Wachtijd minst. 15 minuten.



Bij ATEX-apparaten mogen alleen toegestane bedrijfsmiddelen/componenten worden gebruikt.

Alle elektrische bedrijfsmiddelen/componenten dienen te worden geaard. Dat geldt in het bijzonder voor los meegeleverde frequentieomvormers. Deze hebben geen bedrijfsmiddelenvergunning conform ATEX 94/9/EG en mogen hierdoor niet in een potentieel explosieve omgeving/atmosfeer worden gebruikt.

05.20 Koudetechniek

Indien de fabrikant niet voor de montage zorgt, moet de installatie gebeuren door een erkend koelinstallatiebedrijf.

De in de koelinstallatie ingebouwde componenten (compressor, verzamelbak, enz.) mogen alleen staand worden bewogen. Vermijd schokken en slagbewegingen. Bij het plaatsen van de koelinstallatie moeten de vereisten van de Duitse Wet op de Waterhuishouding (WHG) in acht worden genomen.

De koelinstallatie mag nooit geïnstalleerd worden in zones waar ontstekingsgevoelige gassen kunnen vrijkomen.

Koelinstallatie mag niet worden opgesteld in een ATEX-omgeving.

Zie voor verdere instructies rondom de koeling

„05.13 Mediumzijdige aansluitingen (PWW, PKW, koudemiddel, stoom)” op bladzijde 21

„05.15 Vorstbescherming” op bladzijde 22

„06.06 Koeltechniek” op bladzijde 40

„8. Storingen en het verhelpen hiervan” op bladzijde 50



Attentie: Alle werkzaamheden aan elektrische aansluitingen en bedrading moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. De toepasselijke normen moeten worden nageleefd.

Alle werkzaamheden zijn verboden totdat de apparatuur van het elektriciteitsnet is losgekoppeld. Alvorens te werken, zorg ervoor dat er geen spanning aanwezig is.

05.21 MSR-techniek

4. Montage schakelkast (als de schakelkast niet in het ventilatieapparaat geïntegreerd is).
5. Alle veldapparaten monteren (voeler, ventielen, servomotoren, etc.)
6. Complete bekabeling alsook de toevoer naar de schakelkast uitvoeren.
7. Aansluitwerkzaamheden van de veldapparaten en aan de schakelkast uitvoeren.



Attentie: Alle werkzaamheden aan elektrische aansluitingen en bedrading moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. De toepasselijke normen moeten worden nageleefd.

Alle werkzaamheden zijn verboden totdat de apparatuur van het elektriciteitsnet is losgekoppeld. Alvorens te werken, zorg ervoor dat er geen spanning aanwezig is.

05.22 HVAC-apparaten weerbestendig WK-com-W

05.22.01 Plaatsing van de apparaten

Onze HVAC-apparaten in weerbestendige uitvoering, zijn als “dak-centraalapparaat” in het VOB deel C/DIN 18379 betrokken en dienen als deel van de TGA gezien te worden. De apparaten worden volgens de regels van de machinebouw geproduceerd en dienen zodoende niet als deel van het gebouw gezien te worden. (Zie uitleg in DIN EN 13053-6.2)

Onze HVAC-apparaten zijn door TÜV-Süddeutschland volgens RAL GZ 652 alsook de mechanische stevigheid van de behuizing volgens EN 1886 getest.

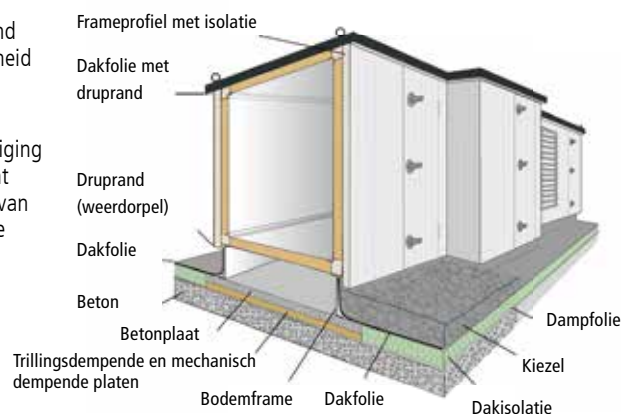
Plaatsing van het apparaat: de plaatsing dient, voor zover mogelijk, zo te geschieden dat de aanzuiging van de buitenlucht aan de windvrije kant ligt. Mocht dit niet realiseerbaar zijn, dienen bij de aanzuiging van de buitenlucht regenkapten en niet regeninslagvrije aanzuigroosters geplaatst te worden.

Fundamentuitvoering: de apparaten kunnen op fundamente ter plaatse of op het bodemframe gemonteerd worden. De in serie vervaardigde bodem van het apparaat mag niet gelijktijdig als gebouwdak worden gebruikt.

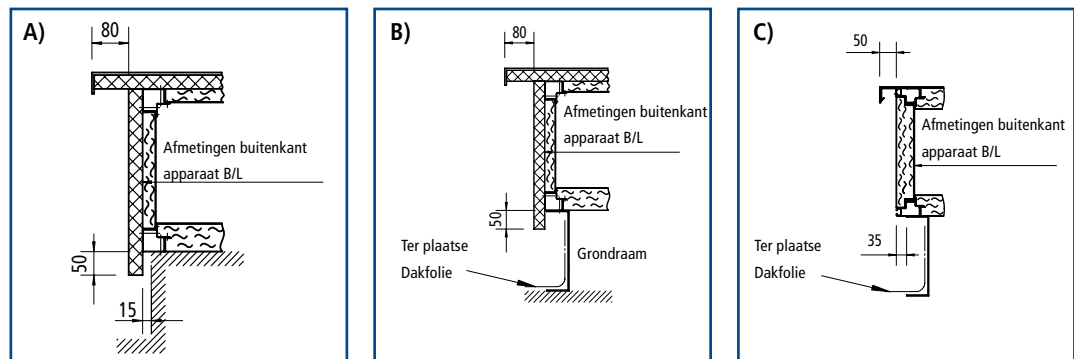
Standveiligheid: een controle van de standveiligheid van het apparaat (verbinding met de onderconstructie ter plekke) is voor de desbetreffende montageplek volgens de plaatselijke windlasten uit te voeren. Voor de verbinding met de onderconstructie ter plaatse dienen door bouwtoezicht toegestane bevestigingselementen gebruikt te worden.

Men kan niet over het dak van het apparaat lopen. Men dient voor het betreden loopplanken te plaatsen.

Extra lasten: op het dak van het apparaat mogen geen extra lasten geplaatst c.q. gemonteerd worden.



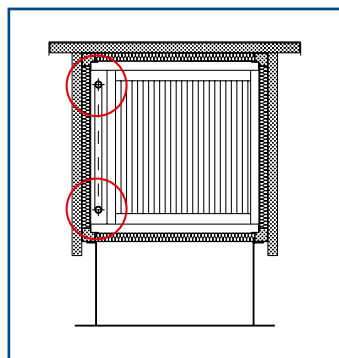
05.22.02 Fundament



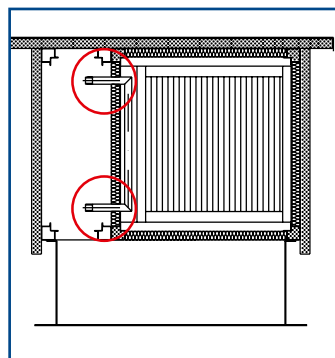
A) Fundament ter plaatse: hoogte van de betonnen voet is afhankelijk van de plaatselijke omstandigheden bijv. sneeuwsituatie. Voor de trillings- en geluidsisolatie kunnen isolatieplaten tussen klimaatapparaat en de betonnen voet worden geplaatst.

B) en C) grondraam: een vlakke ondergrond is ter plaatse noodzakelijk. Het grondraam is ook bedoeld voor het aansluiten van de dakisolatie ter plekke. Voor de trillings- en geluidsdemping dienen eveneens isolatiestroken tussen het grondraam en de montageplek ter plaatse geplaatst te worden. De standaardbodem van het apparaat mag niet als dak van het gebouw worden gebruikt.

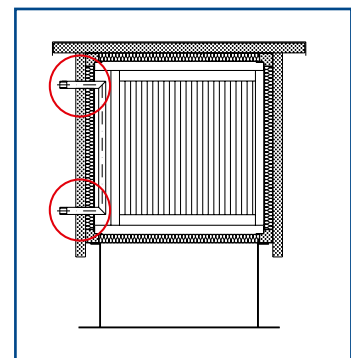
05.22.03 Mediumzijdige aansluitingen



Verwarmer en koeleraansluiting
binnen de airconditioning:
→ gebogen aansluitingen.



Verwarmer en koeleraansluitingen
binnen een weerbestendige
uitbouw:
→ leidingwerk ter plaatse.



Verwarmer en klimaatapparaat
door zijwand:
→ isolatie ter plaatse.

05.22.04 Montage van de levereenheden

Voeg de modules samen en schroef ze aan elkaar.

Let op! Afdichten

Zet het dakfolie (bij de onderdelen) vast met de klemmenstrook/of isolatiesteunen/elastische verbinding en dicht het geheel af. Las het overlappende dakfolie vast met een heteluchtapparaat, zie „05.22.05 Installeren van dakfolie“ op bladzijde 30



05.22.05 Installeren van dakfolie

1. Vereist installatiegereedschap



1. Siliconen aandrukrol
2. Messing drukrol
3. Naad tester
4. Dakbedekkingsmembraanschaar
5. Snijder van dakbedekkingsmembranen
6. Opvouwbare liniaal
7. Installatie-instructies
8. Beschermende handschoenen
9. Handgereedschap met hete lucht met een schuin mondstuk, bv. Leister, model Triac

2. Stap 1: Schoonmaken

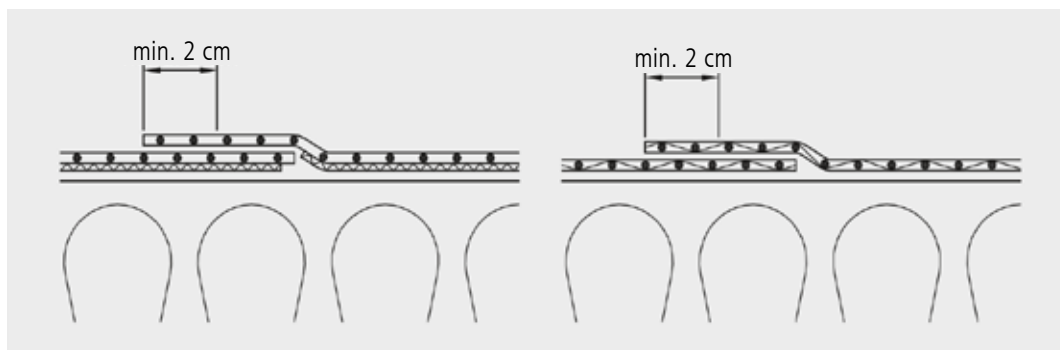
De overlapping van de dakbedekkingsmembranen onder elkaar dient de materiaalvreemde verbinding/het lassen.

Als gevolg van verontreiniging door de bouwplaats of andere invloeden (bv. als gevolg van onderbrekingen van de werkzaamheden) het is noodzakelijk om de overlappende oppervlakken van de dakbanen vooraf te reinigen met dakbanenreiniger.

De overlappende oppervlakken moeten droog en vrij van verontreiniging zijn. De contactvlakken worden met hete lucht verhit tot ze plastisch zijn. Naadkanten die moeten worden overgelast met een volgend membraan, een snede of een vormstuk moeten eerst worden afgeschuind in de breedte van de lasnaad (b.v. T-naad) om het zogenaamde capillaire effect te voorkomen.

3. Stap 2: Verbinden met hete lucht lassen

De naden moeten strak worden gelast op ten minste 2 cm van de bovenrand van de baan.



Handmatig lassen met hete lucht

Heteluchtlassen kan zonder extra maatregelen worden uitgevoerd bij omgevingstemperaturen van ten minste + 5 °C. worden gelast. Afhankelijk van het type apparaat (heteluchtlasapparaat) en de weersomstandigheden moet de heteluchttemperatuur ca. en afhankelijk van de weersomstandigheden moet de heteluchttemperatuur ca. 470 - 570 °C bedragen. Door de naadzones voor te verwarmen, kan ook worden gelast bij lagere omgevingstemperaturen indien nodig. Er moeten proeflassen worden gemaakt om de juiste lastemperatuur te bepalen!

Geschikt zijn alle heteluchtgereedschappen (9) met een schuin, ca. 40 mm breed mondstuk, die hete lucht opwekken bij de vereiste temperatuur van ca. 470 - 570 °C.

Het met de hand bediende heteluchtapparaat wordt onder een hoek van ca.

- ongeveer 45° ten opzichte van de rand van het blad en
- ca. 30° ten opzichte van het dakvlak in de naad overlapping.

De platen worden in één bewerking aan de achterkant gelast, terwijl smalle blanks (tot 33 cm) eerst worden gehecht en dan gelast. Bij zegellassen moet het mondstuk slechts diep genoeg tussen de banen worden geleid, zodat ook de bovenrand van de baan wordt aangeblazen en dus geplastificeerd.

Een siliconen aandrukrol (1) die parallel aan de spuitopening wordt geleid, wordt gebruikt om gematigde druk uit te oefenen op de geplastificeerde overlappingsvlakken.

gebieden worden verbonden door matige druk uit te oefenen. Door het lassen in omgekeerde richting blaast het mondstuk altijd tegen reeds dichtgelaste naadgebieden.

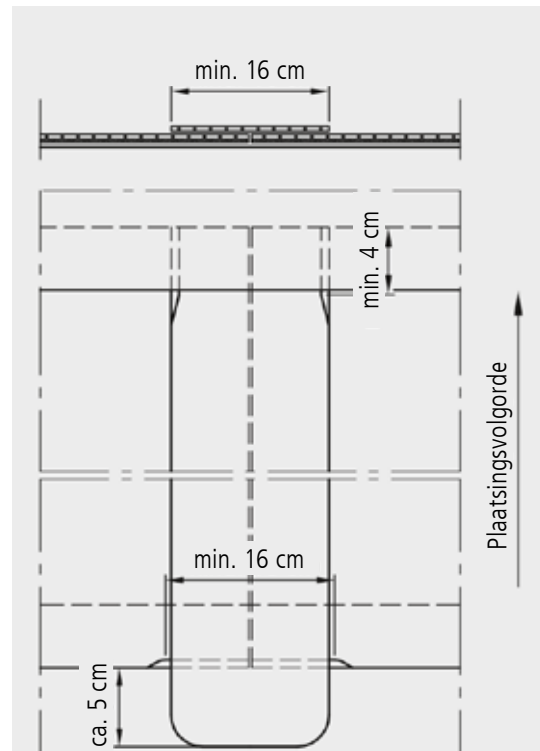


Eindverbindingen van ondergelamineerde membranen

Aan de onderzijde gelamineerde dakbanen worden aan het uiteinde ca. 2 - 3 cm¹ overlapt, geniet of met hete lucht gelijmd en afgedekt met een ongelamineerde blanco² van ten minste 16 cm breed. De lengte van de lege is: Velbreedte + ca. 5 cm. De twee hoeken van één uiteinde van de blanco moeten worden afgerond.

De blanco wordt in het midden van de naad geplaatst, zodat het afgeronde uiteinde ongeveer 5 cm op de eerder gelegde doorlopende folie ter hoogte van de naad rust. Het andere uiteinde van de blanco is gelijk met de gestuikte platen. In deze positie wordt de blanco in het midden met hete lucht vastgeniet en rondom strak gelast.

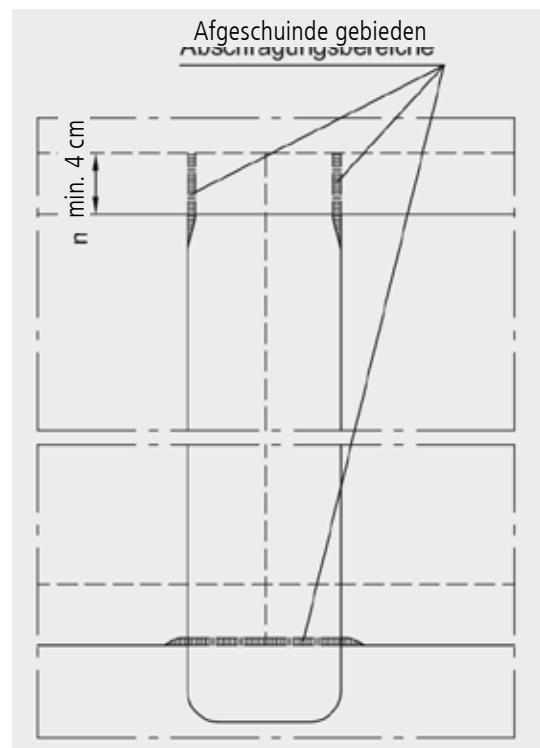
De naadranden in de lengterichting van de gestuikte platen onder het afgeronde uiteinde van de blenk moeten worden afgeschuind op een breedte van ongeveer 5 cm elk. Hetzelfde geldt voor de overlangse naadranden aan het andere uiteinde van de blenk zelf in overlappingsbreedte.



Na het afschuinen wordt de blenk aan de langskanten en aan het afgeronde uiteinde vastgelast. De afgeschuinde delen moeten bijzonder voorzichtig met hete lucht worden gelast (hete lucht handgereedschap (9)).

Met name de afgeschuinde gedeelten kunnen ook worden samengevoegd met een messing drukrol (2) door een matige contactdruk uit te oefenen.

De lasrand van de volgende baan overlapt op zijn beurt een langstrand van de gestuikte baan en de blanco in het gebied van de afschuining met ten minste 4 cm. Ook hier moeten de schuine gedeelten zorgvuldig met hete lucht worden gelast (hete lucht handgereedschap (9)).



4. Stap 3: Nahtkontrolle

Nadat de lasnaad is afgekoeld tot omgevingstemperatuur, dient de seallaag over de gehele lasbreedte (minimaal 2 - 3 cm) vrij van vreemde stoffen vanaf de voorste naadrand te worden verbonden. Dit betekent dat de naad permanent waterdicht en zeer duurzaam is. De bruikbaarheid van de afdichting wordt grotendeels bepaald door de kwaliteit van de naad.

Om eventuele gebreken te lokaliseren, moeten de lasnaden over de volledige lengte worden gecontroleerd, vooral bij de T-verbindingen.

De heteluchtlasnaden kunnen direct na afkoeling tot omgevingstemperatuur worden gecontroleerd.

De inspectie langs de naadranden kan niet-destructief en op een voor de vakman passende wijze met de testnaald worden uitgevoerd.

De punt van de testnaald dringt door de naadoverlap waar er gebreken zijn. Defecten moeten met hete lucht (hetelucht-handgereedschap (9)) strak worden gelast.



Naadafdichting

De naadranden van de dakbaan hoeven niet te worden afdicht. Een afdichting kan ook de naadrand vastzetten.

05.23 Ex-bescherming ATEX



Om de Ex-bescherming ATEX te waarborgen, moet als volgt te werk worden gegaan:

- Alle modules van het apparaat met de daarvoor bestemde aardekabels vastschroeven (zie afbeelding).
- Complete apparaat aan één plek elektrisch geleidend met het aardingspunt van het gebouw verbinden.
- Alle filters moeten voldoen aan de ATEX-vereiste (zie typeplaatje op het apparaat), zodat stofbelastingen en -afzettingen als gevaarbron worden vermeden.

Voor frequentieomvormers is geen ATEX-bescherming mogelijk. Wordt alleen los bijgeleverd of wordt in geen enkele zone gebruikt.

Wanneer een potentiaalvereffening werd verwijderd wegens werken aan het apparaat, moet deze weer worden gemonteerd overeenkomstig de instructies van de fabrikant zodra de werken voltooid zijn. Tevens moet ook de beschermende werking van de potentiaalvereffenaar worden gecontroleerd en, indien nodig, hersteld.

Tijdens werkzaamheden mag het apparaat niet worden bediend, zie „3. Veiligheid” op bladzijde 7 en „6. Ingebruikname” op bladzijde 34.

6. Ingebruikname

06.01 Eerste keer proefdraaien

Alle klem punten van de elektrische installatie nogmaals vastdraaien!



Bij de ingebruikname dient u erop te letten, dat de HVAC-apparaten niet boven de in de voorschriften vastgelegde grenzen wordt geëxploiteerd.
Let in het bijzonder op:

- Maximaal ventilatortoerental.
- Maximale stroomverbruik van de aandrijvingmotoren.
- Maximale binnentemperatuur van het apparaat 24 °C.



Het gevolg van ondoelmatig gebruik zijn beschadigingen aan het apparaat waarvoor wij geen garantie verlenen! Tijdens de ingebruikname alsook voor het latere gebruik van het HVAC-apparaat dient u de informatiebordjes aan het HVAC-apparaat in acht te nemen!

Controle voor de eerste keer proefdraaien

- Werd de binnenkant van het luchtbehandelingapparaat grondig gereinigd en werden alle losse deeltjes en vreemde voorwerpen verwijderd?
- Werd de binnenkant van het HVAC-apparaat gereinigd?
- Werden de transportbeveiligingen (rood gemarkeerde delen) verwijderd?
Hebben de trillingsdempers in alle richtingen voldoende bewegingsvrijheid?
- Zijn de snaarschijven uitgelijnd?
Zijn de naafbevestigingsschroeven en klemschroeven van de spanbussen stevig vastgedraaid?
- Is de spanning van de V-snaar in orde?
- Zijn de waterlekbakken van de luchtbevochtiger gevuld?
- Zijn alle sifons gevuld met water?
- Zijn alle luchtkanalen aan het HVAC-apparaat aangesloten?
Zijn alle componenten in het kanaalsysteem ingebouwd, zodat het benodigde externe drukverlies aanwezig is?
- Zijn alle motoren conform de aansluitspanning correct aangesloten?
- Draairichting van de servomotoren controleren!



Attentie! Servomotoren van de jaloeziekleppen bewegen in gesloten toestand tegen een aanslag.

Ventilator pas inschakelen, wanneer de open stand van de relevante elementkleppen werd gecontroleerd of door middel van eindschakelaars werd aangegeven. Regeltechnisch is voorzien dat bij het sluiten van de afsluitkleppen de relevante ventilatoren onmiddellijk uitschakelen. Voor schade ten gevolge van een onvakkundige werkwijze kan WOLF niet aansprakelijk worden gesteld. Om bij brandwerende kleppen in de installatie schade door drukpieken te vermijden, overdrukkleppen voorzien.

- Behalve bovenvermelde punten dienen alle componenten, zoals de roterende warmtewisselaar, volgens de technische eisen van deze en andere meegeleverde gebruiksaanwijzingen van leveranciers gecontroleerd en, indien nodig, opnieuw afgesteld te worden.
- Zijn alle toegangsopeningen van het apparaat met revisiedeksels c.q. -deuren gesloten?
- Smering van de ventilatorlagers controleren, eventueel nasmeren.
- Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsaanwijzingen voor de geïnstalleerde onderdelen of de meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!



ATEX-apparaten uitsluitend in gebruik nemen, wanneer aan de volgende punten is voldaan:

- Gebruiksvoorwaarden volgens het doelmatige gebruik.
- Stoffen conform EN 1127-1 (die geneigd zijn tot zelfontbranding) dienen buiten de directe omgeving van het apparaat te worden gehouden.
- Duurzame en voldoende ventilatie van de plaatsingsruimte (technische centrale) bij ATEX-apparaten zonder gedefinieerde Ex-bereiken buiten; zodat door de gebruiksaafhankelijke apparatenlekage buiten geen potentieel explosieve atmosfeer door zoneoverdracht kan ontstaan.

Het apparaat pas betreden c.q. eraan werken, wanneer aan volgende punten is voldaan:

- Geen sprake van een potentieel explosieve atmosfeer (installatie, indien nodig, eerst spoelen en ventileren).

Hydrauliek - Aansluiting van de verwarmings- en koelmediums

Tijdens het vullen en ontluchten van de installatie bestaat letselgevaar door

- Vrijkomende drukstraal.
- Brandwonden met hete verwarmingsmediums.
- Chemische brandwonden bij huidcontact met antivriesmiddelen bij koelmedium.

De maximaal toegestane drukken van de volgende componenten dienen in acht genomen te worden.

- Verwarmer, koeler – 16 bar bij 20 °C
- Buizenstelsel van de WTW-KVS, (Warmteterugwinning via een TwinCoilsysteem) 1,7 bar statische druk, aanspreekdruk van de veiligheidsklep 2,5 bar
- Buizenstelsel van de WTW H-KVS (Warmteterugwinning via een Hoog Rendement TwinCoilsysteem) 5 bar statische druk, aanspreekdruk van de veiligheidsklep 8 bar

Controleren van de vorstbeschermingstemperatuur bij WTW-KVS-systeem. Het antivriesmiddel moet op de plaatselijk afhankelijke laagste buitenluchttemperatuur worden ingesteld. Producentinformatie c.q. veiligheidsdatablad in acht nemen.



Bij ATEX-apparaten mogen alleen toegestane bedrijfsmiddelen/componenten worden gebruikt.

Alle elektrische bedrijfsmiddelen/componenten dienen te worden geaard. Men dient ervoor te zorgen dat door de hoogste temperatuur van de warmtewisselaar niet de ontstekingstemperatuur van het potentieel ontvlambare mengsel wordt bereikt.

Controleren voor het vullen van de installatie

Voor het vullen van de hydraulische regelgroep dienen de volgende parameters gecontroleerd te worden.

- Correcte inbouw van alle onderdelen.
- Ventilatieventiel op het hoogste punt van de buizen ingebouwd.
- Doorstroomrichting van ventielen, pompen, etc.
- Inbouwpositie van de ventielen, etc.
- Aansluiting van verwarmers, koelers in tegenstroomprincipe – omdat anders aanzienlijk verlies van de prestaties ontstaat.
- Stevige montage van alle verbindingen (schroefverbindingen, flenzen, etc.).
- Soepele loop van de ventielen, schuif, servomotoren.
- Hydraulische leidingen moeten worden gespoeld en gereinigd

Vullen en ontluchten

Hydraulische regelgroep langzaam vullen – zorgvuldig ontluchten. Tijdens het vullen dient het ontluchtingsventiel geopend te zijn. Tijdens het vulproces alle verbindingsplekken op lekkages controleren, indien nodig, verhelpen. Na het bereiken van de mediumzijdige installatiedruk dient het ontluchtingsventiel gesloten te worden.



Let op:

Let op bij het openen van ontluchtingsinstallatie WTW systeem dat de installatie uitgeschakeld is via de hoofdschakelaar. Vloeistoffen zoals water-glycolmengsel (-20°C tot 40°C) staan onder 5,0 Bar druk en kunnen daardoor abrupt ontsnappen. Persoonlijke beschermingsmiddelen moeten gebruikt worden zoals veiligheidsbril en handschoenen en voorschriften fabrikant opvolgen.

Controleren na het vulproces

Circulatiepomp inschakelen, draairichting controleren, indien nodig de draairichting elektrisch veranderen.

Circulatiepomp laten lopen om de resterende lucht uit de regelgroep te verwijderen. Installatiedruk controleren, indien nodig vullen en nogmaals ontluchten.

Controleren bij verwarmingsmedium stoom

In de warmtewisselaar voor stoom mogen geen condensatie en stoombellen optreden. In geval van condensatie in de warmtewisselaar dient een condensatieleiding in de stoomtoevoerleiding gemonteerd te worden, omdat de warmtewisselaar anders door de damp kapot kan gaan. Zorg voor een feilloze afvoer van het condensaat uit de warmtewisselaar, de montage-instructies van fabrikant van de condensatieafleider in acht nemen.

Eerste keer proefdraaien



Let op! In het geval van foutieve instellingen, defecte componenten of verkeerde elektrische aansluitingen kunnen bij de ingebruikname onverwachte en gevaarlijke situaties in de installatie optreden. Verwijder alle personen en voorwerpen uit de gevarezone. Dit geldt ook voor eventuele montageresten en vreemde voorwerpen in het aansluit- en ventilatordeel. De ingebruikname mag pas plaatsvinden wanneer alle veiligheidsinstructies zijn gecontroleerd en de situatie weer veilig is.

- Zijn alle jaloeziekleppen geopend? In geval van gesloten jaloeziekleppen kunnen beschadigingen aan de behuizing van het apparaat ontstaan!
- Hoofdschakelaar inschakelen.
- Is de frequentieomvormer op de maximale frequentie "f max" ingesteld? Het op het typeplaatje aangegeven maximale toerental mag niet worden overschreden! Installatie in het frequentiebereik brengen, resonantie bereiken wegdraaien!

- Motor kortstondig inschakelen, zodat de ventilatordraairichting (volgens de draairichtingspijl aan de ventilator) gecontroleerd kan worden.
- Controleer de ventilator na inbouw in de installatie op mechanische trillingen c.q. een rustige, trillingsvrije loop. Als de grenswaarden volgens ISO 10816-1 worden overschreden, bestaat er de mogelijkheid dat bepaalde toerentallen worden uitgeschakeld (zie de set-up van de motor).
Let op! Sterke trillingen door een haperende werking (onbalans), bijv. door transportschade of onvakkundig gebruik, kunnen tot uitval leiden.
- Controle bij gesloten deuren door het kijkgat uitvoeren, of na het uitschakelen van de motor door het naderhand openen van de revisiedeuren. Indien nodig, de draairichting veranderen.
Attentie! Niet in de draaiende ventilator c.q. aandrijving grijpen!
- Stroomverbruik van de aandrijfmotor meten. Deze mag niet boven de informatie op het typeplaatje liggen!
- Motorstarttijd controleren! Het stroomverbruik moet binnen de omschakeling van ∇ naar Δ , op nominale stroom teruggaan. Indien nodig, het relais voor een zwaardere start gebruiken.
- Luchtmeting uitvoeren, evenals het externe drukverlies controleren. Bij te lage externe drukverliezen loopt de luchtstroom op, wat tot overbelasting van diverse ingebouwde componenten leidt,
 - motoren zijn overbelast;
 - druppelvangers slaan door, wat tot waterschade in het volgende gedeelte van het apparaat alsook in het gebouw leidt.

Belangrijk voor hygiëneapparaten

- HVAC-installaties dienen te waarborgen dat luchtstromingen tussen ruimtes, van ruimtes met een hogere aanvraag naar ruimtes met een lagere aanvraag geschieden!
- Bij een traploze toerentalregeling moet een minimum debiet van 15% van het nominale debiet gewaarborgd worden!
- Naast de diverse voorschriften van de toe- en afgevoerde luchtstromen is het constant houden van de toevoerstroom absoluut noodzakelijk!
- Voor de definitieve ingebruikname van de ventilator dient een trillingsmeting uitgevoerd te worden. Voor de controle van de nominale luchtstroom moet een debietmeter ter plaatse voorhanden zijn.

06.02 Ventilatorgedeelte

Voor de ingebruikname bevestigde transportbeveiligingen verwijderen (rood gemarkeerde onderdelen). Ventilatoras moet bij alle inbouwposities horizontaal liggen. Alleen speciaal uitgevoerde ventilatordelen mogen voor de luchtgeleiding verticaal worden gebruikt. Trillingsdempers moeten altijd op druk worden belast.

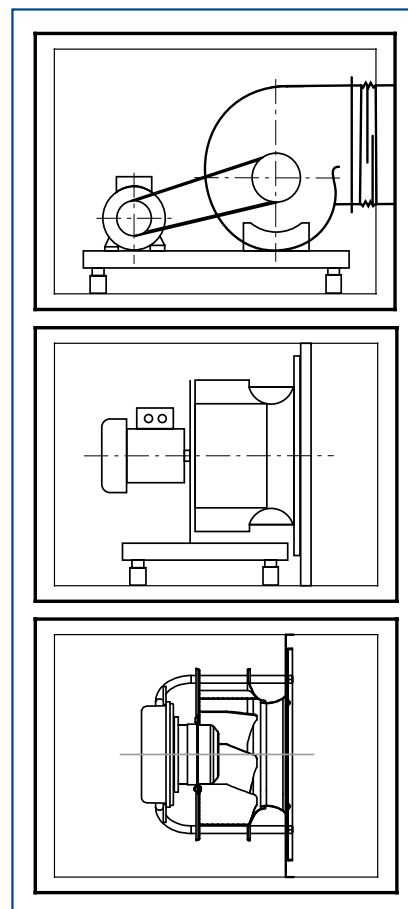
Bij langdurige stilstand in een vochtige omgeving kunnen lagers beschadigd raken. Vermijd corrosie door de gepaste veiligheidsmaatregelen te treffen.



Na volledige montage van het HVAC-apparaat (met luchtkanalen ter plaatse) en gesloten revisiedeuren aan het apparaat

1. Draairichting van het ventilatorloopwiel controleren
2. Stroomverbruik van de ventilatormotor controleren
„05.19 Elektrische aansluiting” op bladzijde 25
3. Prestatiecontrole
 - hoeveelheid lucht
 - totale weerstand
 uitvoeren en, indien nodig, door verandering van het toerental corrigeren.
4. Motorstarttijd controleren.
5. Controleer de smering van de lagers van de ventilators en motoren, smeer, indien nodig opnieuw. Respecteer hierbij de specificaties van de ventilator- resp. motorfabrikant.
6. Bij langdurige stilstand moet u de ventilator geregeld korte tijd laten draaien om lagerschade door mechanische belasting of vocht te voorkomen. Na een langdurige opslag moeten de lagers voor de montage worden gecontroleerd.

Het motor-stroomverbruik moet binnen de omschakeltijd van ∇ naar Δ op nominale stroom teruggaan. – Indien nodig, relais voor een moeizame start gebruiken.



06.02.01 Aandrijving: riemenspanning, riemenpositie

Om onnodige belastingen van de snaarschijven, lagers en het heet worden en slijtage van de V-snaar te voorkomen, dient op een feilloze uitlijning alsook spanning van de V-snaren te worden gelet.

De instelling geschiedt door het veranderen van de positie van de aandrijfmotor. Deze kan in de lengte of breedte, na het losdraaien van de bevestigingsschroeven van de motor-spaninstallatie, worden bewogen.

Bij de WK-com 42, 63, 85, 127 geschiedt de distributieriems spanning via de verstelbare motorslede:

Contraomeren losdraaien - spannen - contraomeren weer vastdraaien.

Houd rekening met het volgende!

V-snaren moeten na het eerste gebruik van 30 minuten gecontroleerd en opnieuw gespannen worden.

V-snaar spanning:

Slechts zo strak spannen dat tijdens de start geen sprake is van slippen van de V-snaar. De V-snaar moet nog doorgedrukt kunnen worden.

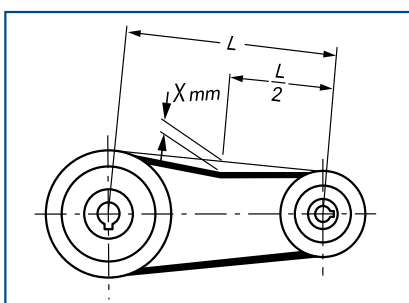
Berekening voor de controle met steunkracht:

Indrukdiepte $x = E * L$; E = indrukdiepte per 100 mm (zie tabel), L = asafstand in m



Waarden voor kleine V-snaren conform DIN 7753

V-snaar profiel	Steunkracht per riem in N	Kleinste schijf-diameter	Indrukdiepte per 100 mm asafstand
SPZ	25	> 71 < 90	2,20
		> 90 < 125	2,05
		> 125	1,90
SPA	50	> 100 < 140	2,75
		> 140 < 200	2,55
		> 200	2,45
SPB	75	> 112 < 160	3,00
		> 160 < 224	2,55
		> 224 < 355	2,22



Controle met voorspanmeetapparaat

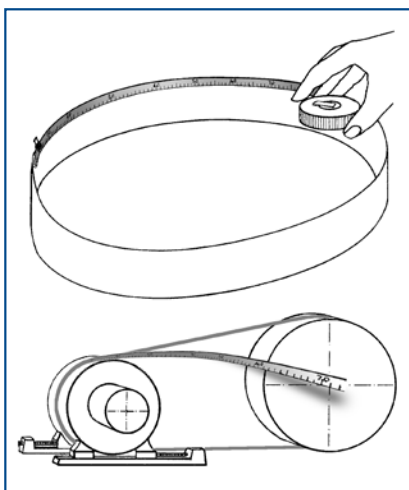
V-snaar profiel	Kleinste schijf-diameter	Statische spankracht in N eerste montage	Statische spankracht in N hernieuwd spannen
SPZ	> 71 < 90	250	200
	> 90 < 125	350	250
SPA	> 100 < 140	400	300
	> 140 < 200	500	400
SPB	> 112 < 160	650	500
	> 160 < 224	700	550
	> 224 < 355	900	700

V-snaar lengte – V-snaar vervangen

Bij aandrijvingen met meerdere V-snaren alleen gebundelde V-snaren van één fabrikant gebruiken. Nooit oude en nieuwe V-snaren samen gebruiken. Indien nodig, altijd een compleet set vervangen.



Attentie! Voor de ingebruikname erop letten dat alle schroeven weer stevig zijn vastgedraaid.



Vlakke riemen zijn onderhoudsvrije riemen. Niet invetten!

Metten van vlakke riemen

De bestellengte eendeloos verbonden riemen wordt aan de binnenkant, d.w.z. op de wrijvingskant, gemeten.

- Riemen op de smalle kant plaatsen, het uiteinde van een stalen meetlint van binnen vastmaken
- of direct over de riemschijf meten.

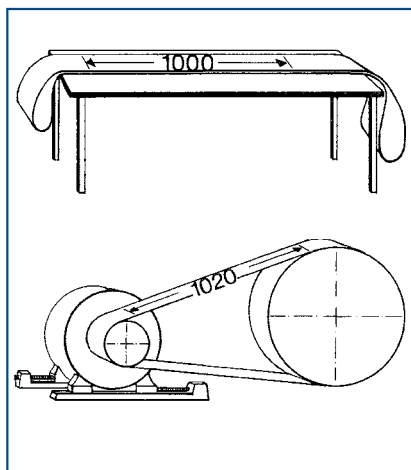
Aanbrengen van vlakke riemen

- Paralleliteit van de assen en uitlijning van de riemschijven controleren, indien nodig, volgens de informatie van de fabrikant opnieuw instellen.
- Loopvlak van de riemschijven ontdoen van corrosiebeschermingsmiddelen, vuil en olie.
- Riemen volgens de instructie van de fabrikant van de installatie plaatsen.

Belangrijk: Extremulus nooit over de schijfranden of met hulpmiddelen opdraaien, die beschadigingen aan de randen veroorzaken en tot knikken c.q. scheuren van de riem leiden. In het bijzonder typen van de A-serie (veroorzaakt door de aramide spanningsdrager) zijn gevoelig voor dit soort beschadigingen.



De riemaandrijving moet voldoen aan de vereisten van de ATEX-richtlijn.



Rekken van vlakke riemen

Als het rek-meetapparaat/geen reksjabloon beschikbaar is, dient u als volgt te werk te gaan:

- Aan de bovenkant van de glad geplaatste riem twee dunne markeringen aanbrengen.
- Riemen rekken, totdat de gemarkeerde afstand de gewenste waarde heeft bereikt.
- Aandrijving meerdere keren doordraaien en opnieuw meten.

Voorbeeld:

Markeringen bij een benodigde riemrek van 2%.

(voor informatie zie riemopschrift of bijsluiters van de accessoires)

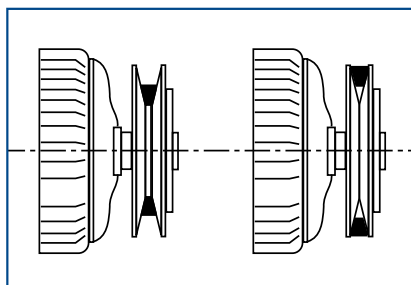
ongerekt	gerekt
1000 mm	1020 mm
500 mm	510 mm
250 mm	255 mm

Voor de ingebruikname op correcte spanning en vlucht controleren. Benodigde spanning zie tekst op de riem. Na ca. 100 gebruiksuren controle uitvoeren!



De riemaandrijving moet voldoen aan de vereisten van de ATEX-richtlijn.

06.02.02 Toerentalcorrectie V-snaar



Deze kan deels met verstelbare snaarschijven worden uitgevoerd.

Na het verwijderen van de V-snaar kan door het losdraaien van de inbusschroeven de motor (ventilator) van de tegenovergestelde schijfhelft op de asnaaf door te draaien worden versteld. In het geval van een groter stroomverbruik moet het toerental gereduceerd worden.

Door het draaien van de schijfhelft tegen de wijzers van de klok in verwijdert deze zich van de andere schijfhelft, waardoor een kleinere omwentelingscyclus van de V-snaar ontstaat (lager toerental).

Erop letten dat de inbusschroeven weer op een afvlakking van de asnaaf terecht komen, om een beschadiging van de as te voorkomen. Na het verstellen de inbusschroef weer vastdraaien en de V-snaar terug plaatsen.

06.02.03 Trillingsmeting - debietmeting

Voor de definitieve ingebruikname van de ventilator dient een trillingsmeting uitgevoerd te worden. Ter bewaking van de nominale luchtstroom raden wij u bij alle ventilatortypen de inbouw van een debietmeter aan.

06.02.04 Werkschakelaar



Attentie: aan iedere ventilator moet een werkschakelaar worden gemonteerd om de aandrijfmotor tijdens onderhoudswerkzaamheden voor alle polen zonder spanning uit te kunnen schakelen.

Werkzaamheden aan elektrische installaties mogen alleen door een elektricien worden uitgevoerd.

06.02.05 Motoromkasting

Om de koeling van de motor te waarborgen, moet de benodigde luchtstroom worden ingesteld.

Deze is afhankelijk van de onderdruk van de ventilator en kan zodoende pas ter plaatse in ingebouwde toestand worden ingesteld.

Aan de buitenste luchtaanzuigopening dient een kort meetkanaal gemonteerd te worden en de luchtsnelheid met een luchtsnelheidsmeter te worden vastgesteld. De zodoende berekende luchthoeveelheid moet boven de in de technische specificatie aangegeven luchthoeveelheid liggen. De op deze manier berekende luchthoeveelheid moet overeenstemmen met de technische gegevens van de motorfabrikant.

Correcties kunnen door het verschuiven van de aanzuigpleet-verschuiver bij de aanzuigopening aan de motoras worden uitgevoerd.

06.03 Roterende warmtewisselaar



Attentie: neem de algemene veiligheidsvoorschriften van pagina 7 in acht!



Attentie: indien tijdens onderhoudswerken de installatie niet op alle polen spanningsloos is geschakeld, kan de aandrijfmotor plots beginnen te draaien, bijv. door de automatische reiniging. Hierdoor kunnen ledematen worden afgeknel.

Voordat u de rotor in gebruik neemt, moeten alle vreemde voorwerpen en verontreinigingen worden verwijderd en moet u ervoor zorgen dat er geen voorwerpen de draaibeweging van de rotor blokkeren.

De afdichtingstrips moeten zo dicht mogelijk tegen de opslagmassa worden geschoven. Een schurende beweging moet worden vermeden, ongeacht de bedrijfstoestand.

De rotor werd reeds in de fabriek afgesteld. Een aanpassing van de instellingen kan echter door lokale omstandigheden noodzakelijk zijn. Neem hiervoor de instructies van de gebruikershandleiding van de fabrikant van de roterende warmtewisselaar in acht. Indien nodig moeten de afdichtstrip en afdichtingen op het warmtewiel opnieuw worden afgesteld.

Om de aandrijving te controleren, opent u het gemarkeerde controledeksel op de hoek van de rotor. De V-riem moet voldoende gespannen zijn. Elke 400 bedrijfsuren moet u de V-riemspanning controleren. Het rotortoerental mag de specificaties van de fabrikant van de roterende warmtewisselaar niet overschrijden. Controleer de draairichting (zie pijl op de rotorbehuizing). Bij een extra reinigingssysteem moet de opslagmassa van de rotor van de luchtafvoer naar de luchttoevoer draaien.

De afstelling van de opslagmassa moet worden afgestemd op de toestelspecifieke bedrijfstoestanden van de drukverhoudingen en moet na een succesvolle ingebruikname nogmaals gecontroleerd worden.

De afstelling van het warmtewiel moet worden aangepast aan de apparaatspecifieke bedrijfsomstandigheden van de drukomstandigheden en moet vóór de inbedrijfstelling opnieuw worden gecontroleerd door een proefrun zonder en met luchtstroom en na de inbedrijfstelling.

Om een verontreiniging van de luchttoevoer door de luchtafvoer te vermijden, moeten de drukverhoudingen zodanig worden ingesteld dat vrijkomende lucht door de bedrijfsomstandigheden van de aanvoerzijde naar de afvoerzijde stroomt.

Adiabatische afvoerluchtbevochtiging

Zorg ervoor dat de rotor door de bevochtiger niet te veel wordt bevochtigd, d.w.z. dat de opslagmassa niet mag worden besproeid met vocht.



Bij ATEX-toestellen mogen alleen toegelaten componenten worden gebruikt. Alle elektrische componenten moeten worden geaard. Zorg ervoor dat er geen zoneverplaatsing plaatsvindt.

06.04 Luchtwater



Voor de ingebruikname in acht nemen!

- Watertank reinigen om gevolgschade aan de pomp te voorkomen.
- Tank tot 10 mm onder de ingebouwde sifons c.q. overloopsteunen met water vullen.
- Vlotter op deze waterstand instellen.

Attentie: bij de eerste ingebruikname moet de sifon met water worden gevuld, anders trekt de bevochtiger valse lucht. De overloop kan hierdoor buiten werking worden gezet, waardoor de tank over kan lopen.

- Installatie luchtzijdig in gebruik nemen, hoeveelheid lucht aanpassen aan de bedrijfstoestand.
- Watercirculatiepomp na controle van de draairichting in gebruik nemen.
Let op: ook bij een verkeerde draairichting wordt water getransporteerd.



De draairichting van de pomp mag alleen bij gevulde tank worden gecontroleerd! Stroomverbruik van de pomp controleren!

- Schroef- en flensverbindingen in de pompdrukleiding op lekkages controleren.
- Afschuiminstallatie instellen en zo instellen dat de afschuimhoeveelheid dubbel zo hoog is als de verdampingshoeveelheid. Bij gedemineraliseerd water wordt de afschuimhoeveelheid met 50% gereduceerd.
- Bevochtiger meerdere uren in gebruik nemen. In de eerste dagen kunnen waterdruppels aan de druppelvanger doorslaan, omdat het afscheidingsvermogen afhankelijk van de gebruiksgraad is.
- Circulatiepomp in tijdsbestek van 2 dagen ten minste 1 minuut inschakelen (tijdbesturing plannen!).
- Als de watergrenswaarden volgens VDI 3803, bijlage A4, tabel 9 worden bereikt, of speciale grenswaarden volgens de informatie van de fabrikant van de bevochtiger, dient direct een onderhoudsbeurt uitgevoerd te worden! („7. Onderhoud“ op bladzijde 41)!

Bij vorstgevaar watertank, pomp en buissysteem leegmaken!

Aanbevolen grenswaarden voor de toestand van het luchtwater-circulatiewater volgens VDI-richtlijn 3803, bijlage A4, tabel A1.

Luchtwater meerdere uren in gebruik nemen. In de eerste dagen kunnen waterdruppels aan de druppelvanger doorslaan, omdat het afscheidingsvermogen afhankelijk van de gebruiksgraad is. Afzettingen aan de druppelafscheidingsprofielen regelmatig verwijderen.

Circulatiepomp in tijdsbestek van 2 dagen ten minste 1 minuut inschakelen (tijdbesturing plannen!).

Storingen zoeken:

Waterdoorslag:

- Druppelvanger correct gemonteerd?
- Nominale luchthoeveelheid aanwezig?
- Nozzles moeten tegen de luchtstroom sproeien!
- Pomdruk < 3 bar?

Bevochtigingsvermogen:

- Pomdruk aanwezig?
- Draairichting van de pomp controleren!
- Sproeien alle nozzles?



Bovendien dient men de gebruiks- en onderhoudsinstructies van de luchtbevochtiger-, luchtwaterfabrikant in acht te nemen! Het in de bevochtiger geleide water moet voldoen aan de microbiologische eisen van de drinkwaterverordening. Het terugleiden in het drinkwaternetwerk moet worden uitgesloten.

De bevochtiger moet automatisch worden uitgeschakeld, zodra de HVAC-installatie wordt uitgeschakeld of uitvalt. Het terugleiden in het drinkwaternetwerk moet worden voorkomen.

De ventilator (c.q. de HVAC-installatie) moet zo lang nalopen, totdat alle oppervlakken van de luchtbevochtiger droog zijn.

06.05 Stoombevochtiger

Bij complete uitrusting van het HVAC-apparaat met een stoombevochtiger geschiedt de instelling volgens de richtlijnen van de voorleverancier, alsook de hygiënische eisen, zoals:

- Geen condensaatvorming na de bevochtigingsinstallatie
- Geen druppelvorming na de bevochtigingsinstallatie
- Voldoende bevochtigingsafstand ten opzichte van de navolgende componenten
- Voor het genereren van stoom, water van drinkwaterkwaliteit gebruiken



Wordt de stoombevochtiger ter plaatse ter beschikking gesteld, vallen de voorgaande punten onder de verantwoordelijkheid van de terbeschikkingsteller!



Het in de bevochtiger geleide water moet voldoen aan de microbiologische eisen van de drinkwaterverordening.

Het terugleiden in het drinkwaternetwerk moet worden uitgesloten.

De bevochtiger moet automatisch worden uitgeschakeld, zodra de HVAC-installatie wordt uitgeschakeld of uitvalt. Het terugleiden in het drinkwaternetwerk moet worden voorkomen.

De ventilator (c.q. de HVAC-installatie) moet zo lang nalopen, totdat alle oppervlakken van de luchtbevochtiger droog zijn.

06.06 Koeltechniek

Bij alle werkzaamheden moeten de vereisten van de geldende, nationale en internationale voorschriften en normen in acht worden genomen.

De voorbereiding en inbedrijfstelling van koelinstallaties moeten door de fabrikant of door een gekwalificeerde vakman gebeuren. Hetzelfde geldt ook voor het onderhoud. Bij alle werkzaamheden moeten absoluut de vereisten van het logboek overeenkomstig (EU) nr. 517/2014 en (EG) nr. 1516/2014 voor koelinstallaties (indien gewenst aanvragen) alsook de geldende normen en richtlijnen (bijv. EN 378, BGR 500 en de F-gasverordening) worden nageleefd.

Er dienen de nodige bouwkundige maatregelen te worden getroffen, zodat het apparaat goed toegankelijk is. De montage van het apparaat en de leidingen moet afgerond zijn en de aansluiting van de benodigde media en de permanente beschikbaarheid ervan dienen te worden gegarandeerd. Zorg ervoor dat de installatie / het apparaat op het werkpunt kan worden bediend.

Alle vereiste werkzaamheden aan het koeltoestel moeten afgerond zijn.

In de koelkast moeten alle vereiste elektrische leidingen aangesloten zijn.

- Voeding
- Vrijgavecontact
- Vermogensregeling (indien aanwezig)



Attentie: alle werken aan elektrische aansluitingen en de bedrading dienen te worden uitgevoerd door een elektrische vakman. Hierbij dienen de geldende normen in acht genomen te worden.

Er mogen geen werkzaamheden worden uitgevoerd zolang de installatie nog op het stroomnet is aangesloten.

Zorg ervoor dat de installatie / het apparaat spanningsvrij is voordat u met de werken begint.

Werking van de installatie

Indien er door onvakkundige omgang, bediening of niet respecteren van de voorschriften schade optreedt, vervalt de garantie. Indien de koelinstallatie zonder toestemming of eigenhandig wordt omgebouwd, vervallen de conformiteitsverklaring en de garantie.

De koelinstallatie mag alleen draaien in combinatie met het luchtbehandelingapparaat. Foutmeldingen op de koelinstallatie worden in de schakelkast weergegeven.

Periodieke controles

Overeenkomstig § 15 van de verordening inzake industriële veiligheid en gezondheid (BetrSichV) worden de installatie en de onderdelen daarvan gedeeltelijk onderworpen aan periodieke controles door een bevoegde persoon of een erkende controle instantie. Andere van toepassing zijnde wettelijke voorschriften voor de betreffende installatieplaats dienen te worden nageleefd.

Het periodieke onderhoud moet verplicht worden uitgevoerd om een correcte werking van de volledige unit te garanderen. Conform de F-gasverordening hangt het aantal dichtheidscontroles af van de koudemiddelvulling van het systeem (per koudemiddelcircuit).



Attentie: de installatie bevat gefluoreerd broeikasgas zoals is vastgelegd in het Kyoto-protocol. Het koudemiddel mag uit milieuoverwegingen in geen geval in de atmosfeer terechtkomen. Alleen de oliesoorten die door de fabrikant van de compressor zijn toegestaan (zie specificaties compressor) mogen worden gebruikt, omdat anders toestelschade kan optreden.

Algemene veiligheidsaanwijzingen en persoonlijke beschermingsmiddelen tegen koude- en verwarmingsmiddelen overeenkomstig BGV D4 dienen te worden gerespecteerd (dragen van veiligheidsbril, -handschoenen en -schoenen S1, regels rond arbeidshygiëne in acht nemen, enz.)!

Elk lichamelijk contact met koudemiddel moet worden vermeden, want dit kan tot bevriezing van lichaamsdelen leiden. Er bestaat verstikkingsgevaar, indien er koudemiddel lekt (is geur- en smaakloos). Indien er koudemiddelen vrijkomen, mag de zone (ruimte) alleen worden betreden met gepaste onafhankelijke ademhalingsapparatuur, tot zolang niet is aangetoond dat de atmosfeer geen gevaren met zich meebrengt.



Let op koudemiddel:

- Verwijderd houden van ontstekingsbronnen - Niet roken.
- Gevaarlijke stoffen altijd op een goed geventileerde plaats bewaren.
- Maatregelen nemen tegen elektrostatische lading.
- Gas, rook, damp, aerosol niet inademen.

06.07 MSR-techniek



De ingebruikname mag alleen door gekwalificeerd personeel (MSR-techniek) worden uitgevoerd. De geldige normen dienen in acht genomen te worden.



Attentie: Alle werkzaamheden aan elektrische aansluitingen en bedrading moeten worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien. De toepasselijke normen moeten worden nageleefd. Alle werkzaamheden zijn verboden totdat de apparatuur van het elektriciteitsnet is losgekoppeld. Alvorens te werken, controleer of er geen spanning aanwezig is.

06.08 Ex-bescherming ATEX



Voor de ingebruikname moet getest worden of alle aardingspunten van het apparaat en het [3] aardingspunt van het gebouw gesloten zijn en functioneren.

Open kabels en kabeldoorvoeren moeten ter plaatse worden aangesloten of afgedicht in overeenstemming met de vereiste ATEX-richtlijn (ontstekingstypen) en wetten. Dit mag alleen door op het gebied van EX-bescherming opgeleid personeel worden uitgevoerd.

7. Onderhoud

07.01 Garantie

Onze garantie komt te vervallen, als beschadigingen door onjuist(e) omgang, bediening of onderhoud ontstaan. Door onjuist of gebrekkig onderhoud treden na verloop van tijd volgens onze bevindingen ernstige beschadigingen op. Verbruiksartikelen en slijtageonderdelen vallen in de meeste gevallen niet onder de garantie.

De regelgeving schrijft hier jaarlijkse onderhoudsintervallen voor veiligheidsvoorzieningen voor:

bijv.: **Verordening voor werkplaatsen - § 4, 3**

Controles van veiligheidsvoorzieningen mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd!

- VDI 6022 Hygiënische eisen aan HVAC-installaties
- VDI 3801 Gebruik van HVAC-installaties
- DIN EN 13053 Prestatieprogramma voor het onderhoud van luchttechnische en andere technische faciliteiten in gebouwen; luchttechnische apparaten en installaties
- AMEV aanbeveling – onderhoud 85
- DIN 1946/4 Luchtbehandelinginstallaties in ziekenhuizen
- DIN EN 13053 Centrale luchtbehandelingapparatuur - prestatiegegevens voor apparaten, componenten en bouwonderdelen

Wij verwijzen naar de in de voornoemde voorschriften meegeleverde checklists, waarin u aanbevelingen voor de onderhoudsintervallen vindt!

Voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden aan HVAC-apparaten dient volgens VDI 6022 een opleiding volgens categorie B (hygiëneopleiding) gevolgd te worden.

Een garantieclaim voor het koelapparaat wordt alleen aanvaard als de noodzakelijke onderhoudsintervallen door een vakkundig koelinstallatiebedrijf volledig en correct zijn uitgevoerd. Het bewijs van een correct uitgevoerd onderhoud dient foutloos te worden gedocumenteerd in een onderhoudsboek of logboek (EU) nr. 517/2014 en (EG) nr. 1516/2014.

De speciale voorwaarden van de gecertificeerde apparatuur moeten in acht worden genomen en ook de onderhouds- en bedieningsinstructies van de componentenfabrikanten moeten worden nageleefd.



Bij onderhouds- en reinigingswerkzaamheden in potentieel explosieve omgevingen mag alleen geschikt gereedschap dat geen vonken genereert (conform EN 1127-1), worden gebruikt. Om het elektrisch opladen van personen te vermijden, dienen tijdens onderhoudswerkzaamheden en omgang met het apparaat niet-geleidende handschoenen (BGR 132, Duitse wetgeving) te worden gedragen. Om ontstekingsgevaars (door elektrische oplading) te vermijden, mogen bij ATEX-apparaten de oppervlakken slechts met een vochtige, antistatische doek gereinigd worden.

Bij wijzigingen door gekwalificeerde specialisten waarbij componenten of reserveonderdelen zijn vernieuwd en/of gerepareerd, dient een nieuwe EG-conformiteit of veiligheidsbeoordeling van de ATEX-richtlijn (categorie, temperatuurklasse, etc.) te worden uitgevoerd. Pas dan kan het apparaat weer in gebruik worden genomen. Bij ondeskundige wijzigingen aan het apparaat door derden of als er geen nieuwe veiligheidsbeoordeling (ATEX-richtlijn) is uitgevoerd, vervalt de EG-verklaring van overeenstemming of de inbouwverklaring van de firma WOLF. Bij onrechtmatig uitgevoerde wijzigingen aan het apparaat door derden of indien er geen nieuwe veiligheidsanalyse is uitgevoerd (ATEX-richtlijn), vervalt de EG-conformiteits- of inbouwverklaring van de firma WOLF.

07.02 Reiniging



Let op!

- Reinig het apparaat altijd in uitgeschakelde toestand. Beveilig het apparaat tegen voortijdig opnieuw inschakelen.
- Neem daarbij de onderstaande algemene veiligheidsinstructies in acht. „3. Veiligheid” op bladzijde 7 Laat de reinigingswerkzaamheden altijd uitvoeren door daarvoor gekwalificeerd personeel. Vermijd direct contact met desinfectiemiddelen. Draag persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals veiligheidsbril, luchtwegbescherming, handschoenen, beschermende kleding, enz. Neem hierbij altijd de instructies en veiligheidsgegevensbladen van het betreffende reinigingsmiddel in acht.
- Controleer na afloop van de reinigingswerkzaamheden of het apparaat residu-vrij, droog en schoon is.
- Controleer na afloop van de reinigingswerkzaamheden of het apparaat vrij is van vreemde voorwerpen, zoals doeken.
- Reinig het apparaat grondig, met name vóór de eerste ingebruikname. Controleer in het bijzonder op verontreinigingen veroorzaakt door boorspaanders die na de montage van de hulpstukken zijn achtergebleven. Neem daarbij de actuele richtlijnen en normen in acht, zoals VDI 6022.



- Houd bij gebruik van alcoholhoudende desinfectiemiddelen een hoeveelheid van 50 ml van de gebruiksooplossing per m² van het te behandelen oppervlak en max. 2 m² aan. Vanwege brand- en explosiegevaar bij toepassingen over een grote oppervlakte mag deze hoeveelheid niet worden overschreden.
- Reinig alle oppervlakken van ATEX-apparaten met een vochtige, antistatische doek om ontstekingsgevaaren door elektrostatisch opladen te vermijden.



- Reinig grote verontreinigingen eerst droog, vochtig of met een stofzuiger.
- Bij overige verontreinigingen: Verwijderen met een droge doek, eventueel met een beetje water onder toevoeging van een basisch reinigingsmiddel afwassen, oppervlakken drogen.
- Voordat de oppervlakken worden gedesinfecteerd, moeten deze droog zijn. Gebruik voor RLT-apparaten geschikte desinfectiemiddelen.
- Gebruik voor het ontsmetten van oppervlakken een desinfectiemiddel overeenkomstig de DGHM-lijst of met DVG- c.q. VAH-certificering. Neem de daar vermelde concentraties en inwerktijden in acht. Mogelijke reinigingsmiddelen zijn bijv. BODE Microbac, Bode Bacillo AF of DESOMED Desotop. Overeenkomstige concentraties, toepassingen en veiligheidsinstructies vindt u in de gegevensbladen van de fabrikant. Test zo nodig de compatibiliteit van de oppervlakken vooraf op een niet zichtbare plaats. Voeg nooit zeep of wasactieve stoffen toe aan desinfecterende oplossingen of ontsmettingsmiddelen. Het gebruik van waterstofperoxide H₂O₂ of andere oxidatiemiddelen voor desinfectie is verboden.
- Gebruik voor de reiniging geen krassende en/of schurende sponzen of gereedschap (tast de oppervlakbescherming aan).
- Reinig de dichtingen van de inspectiedeuren. Let hierbij op kiemen, schimmels en lekkages. Wij adviseren om de dichtingen te behandelen met een vochtafstotend beschermingsmiddel.
- Zorg bij de toepassing van desinfectiemiddelen op grote oppervlakken voor voldoende ventilatie in de betreffende gebieden.
- Neem de actuele richtlijnen en normen in acht! Wij adviseren om ten minste de reinigingsintervallen volgens VDI 6022 aan te houden, vooropgesteld dat er geen andere richtlijnen van toepassing zijn.

07.03 Onderhoudsintervallen van de onderdelen van de installatie

Het onderhoudsinterval voor de volgende punten kan niet worden voorgeschreven. Het periodieke onderhoud en de reiniging van de installatie is afhankelijk van de graad van verontreiniging. Deze is afhankelijk van het stofgehalte in de buiten- c.q. gecirculeerde lucht.

Checklist voor hygiënisch gebruik en reparatie van luchtbehandelingapparatuur

Werkzaamheden	Eventuele maatregel	Maanden				
		1	3	6	12	24

1 Kamercentrale/behuizing van de apparaten

1.1	Op luchtzijdige verontreiniging, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen				x	
1.2	Op watervorming controleren	Reinigen, oorzaak vaststellen			x		

2 Luchtfilter

2.1	Op niet-toegestane verontreiniging en beschadiging (lekkage), geuren controleren	De desbetreffende filter vervangen, indien het laatste vervangen van de gehele filterfase niet langer dan zes maanden geleden is, anders moet de gehele filterfase worden vervangen		x			
2.2.	Drukverschil controleren	Filterfase vervangen	x				
2.3	Laatst mogelijke filtervervangings 1 ^e fase					x	
2.4	Laatst mogelijke filtervervangings 2 ^e fase						x
Werkzaamheden		Eventuele maatregel	Maanden				
			1	3	6	12	24

3 Luchtbevochtiger

3.1 Verdampings- en circulatie-sproei-bevochtiger							
3.1.1	Op verontreiniging, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen	x				
3.1.2	Controle van het functioneren van de uitschakelinstellingen	Indien nodig, opnieuw instellen			x		
3.1.3	Meting van het aantal koloniën van het bevochtigingswater (dipslides)	Bij aantal koloniën > 1000 KVE/ml: wassen met reinigingsmiddel, uitspoelen en de tank laten drogen, indien nodig, ontsmetten	Halfmaandelijks				
3.1.4	Verstuivers/Nozzles op aanslag controleren	Verstuivers/Nozzles reinigen, indien nodig, vervangen	x				
3.1.5	Filter op toestand en functie controleren	Reinigen en herstellen			x		
3.1.6	Op vlokkenvorming op de vloer van de luchtbevochtiger lekbak controleren	Lekbak reinigen	x				
3.1.7	Circulatiepomp op verontreinigingen en het ontstaan van afzettingen in de zuigleiding controleren	Pompcirculatie reinigen		x			
3.1.8	Afschuiminstallatie op werking controleren	Afschuiminstallatie opnieuw instellen			x		
3.1.9	Functiecontrole van de geleidingsmeter	Herstellen	x				
3.1.10	Functiecontrole van de ontkiemingsinstallatie	Herstellen			x		
3.1.11	Volledig leegmaken en drogen van de bevochtigingsinstallatie		Bij stilstand				
3.2 Druppelvanger							
3.2.1	Op verontreinigingen, beschadigingen, het ontstaan van aanslag en corrosie controleren	Functiebehoudend reinigen	x				
3.3 Stoombevochtiger							
3.3.1	Op verontreiniging, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen, indien nodig, desinfectie		x			
3.3.2	Op condens neerslag in de bevochtigingskamer controleren	Oorzaak(en) vaststellen en verhelpen, stoombevochtiger reinigen	x				
3.3.3	Stoomlans op aanslag controleren	Reinigen			x		
3.3.4	Condensaatafloop controleren	Reinigen en herstellen		x			
3.3.5	Functie van de regelklep controleren	Herstellen			x		
3.3.6	Controle van de vochtbegrenzer	Herstellen			x		

4 Warmtewisselaar

4.1	Verwarmer: op verontreiniging, beschadiging, corrosie en, indien nodig, dichtheid (direct verwarmd) controleren	Reinigen en herstellen, indien nodig, vernieuwen			x		
4.2	Koeler: warmtewisselaar (register) condensaatbak en druppelvanger op verontreiniging, corrosie, beschadiging en dichtheid controleren	Herstellen		x			
4.3	Functie van de sifon controleren	Herstellen		x			

5 Ventilator

5.1	Op verontreiniging, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen			x		
5.2	Functiebehoudend reinigen van de met lucht in contact komende onderdelen van de ventilator alsook de waterafvoer					x	
5.3	Bij opslag van de ventilator met pendelkogellager in de staand-lager behuizing met smeernippel	Reinigen en smeren			x		
Werkzaamheden		Eventuele maatregel	Maanden				
			1	3	6	12	24

6 Warmteterugwinning

6.1	Op verontreiniging, beschadiging en corrosie controleren	Reinigen en herstellen		x			
6.2	Dichtheid tussen afgevoerde en buitenlucht controleren	Herstellen		x			
6.3	Condensaatbak en druppelvanger op verontreiniging, corrosie en werking controleren	Herstellen		x			
6.4	Functie van de sifon controleren	Herstellen		x			
6.5	Natte koeler, druppelvanger en condensaatbak reinigen			x			

7 Luchtleidingen en geluiddempers

7.1	Toegankelijke luchtleidingen op beschadiging controleren	Herstellen				x	
7.2	Binnenste luchtgeleidingsvlak op verontreiniging, corrosie en waterneerslag op 2 tot 3 representatieve plekken controleren	Oorzaak vaststellen, meting van de stofdikte volgens bijlage A overeenkomstige luchtleidingen, indien nodig met inachtneming van bijlage A reinigen				x	
7.3	Geluiddempers op verontreinigingen, beschadigingen en roest controleren	Oorzaak vaststellen, herstellen of vernieuwen, indien nodig kleeftests				x	

8 koelinstallaties: dichtheidscontrole zonder lekdetectiesysteem - Opgelet: installatie staat onder druk

8.1	Dichtheidscontrole	CO ₂ -equivalent van 5 tot 50 ton				x	
	Dichtheidscontrole	CO ₂ -equivalent van 50 tot 500 ton			x		
	Dichtheidscontrole	CO ₂ -equivalent van meer dan 500 ton		x			

07.04 Elektrische aansluitingen

Alle klempunten opnieuw vastdraaien!

07.05 Motor

De ventilatiemotor hoeft niet onderhouden te worden. Hij dient regelmatig droog van stof te worden ontdaan.

In regelmatige afstanden (afhankelijk van de condensatie) moet via de aftapopening voor condensaat (op het laagste punt van de lagerplaat) het bij elkaar gekomen condensaat worden verwijderd en moet de opening vervolgens weer worden gesloten!



Attentie! EC-motoren (EC = Electronically Commutated)

Wacht minstens 3 minuten! Door het gebruik van condensators blijft ook na het uitschakelen van de installatie gevaar voor lijf en leden bestaan, wanneer men in direct contact komt met de spanningsgeleidende delen of delen die door storingen of gebreken spanningsgeleidend zijn geworden. Het verwijderen of openen van de controlebehuizing is alleen toegestaan als de stroom is uitgeschakeld en na het verstrijken van een wachttijd van drie minuten.



Attentie!

Het onderhouds- en inspectiepersoneel moet worden geïnstrueerd wat de uit te voeren werkzaamheden betreft. Na het afronden van het onderhoud dienen de revisieopeningen en deuren weer correct gesloten, vergrendeld en afgezet te worden. De vergrendelsleutels moeten worden verwijderd en op een veilige plek worden bewaard.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!

07.06 Ventilator

Loopwiel ventilator

Dit dient regelmatig van stof en andere afzettingen te worden bevrijd om een hierdoor optredende onbalans te vermijden.

Na de reiniging dient een trillingsmeting te worden uitgevoerd!

Ventilator – lager

Het gebruikte ribbelkogellager, ingebouwd in de lagerkruizen, alsook staande lager zonder smeernippel, vergen geen onderhoud.

De pendelkogellagers, ingebouwd in de lagerkruizen, en de staande lagers zonder smeernippel zijn onderhoudsvrij.

De pendelkogellagers ingebouwd in het staand-lagerhuis, met smeernippel, moeten na 30 bedrijfsuren en vervolgens om de 6 maanden worden nagesmeerd met lithium zeepvet tot er zich een nieuwe vetkrans vormt.

Oud vet moet worden verwijderd – op een ongehinderde uitloop van het oude vet letten!

Bij centrale smering met slangen op een lucht vrije eerste smering letten!

Aandrijving

Aandrijfriemen op correcte spanning en uitlijning controleren.

Controle van de werking

Na het onderhoud dient de nominale luchtstroom met behulp van een debietmeter ter plaatse gecontroleerd te worden.



Attentie!

Het onderhouds- en inspectiepersoneel moet worden geïnstrueerd wat de uit te voeren werkzaamheden betreft. Na het afronden van het onderhoud dienen de revisieopeningen en deuren weer correct gesloten, vergrendeld en afgezet te worden. De vergrendelsleutels moeten worden verwijderd en op een veilige plek worden bewaard.



Controleren van de balanceringsgewichten/de balancerings Door ontbrekende balanceringsgewichten loopt de ventilator niet rond. Dit kan tot ontstekingsgevaar leiden door vonken die tijdens een slag ontstaan.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!

07.07 Warmtewisselaar

Lamellenpakket op luchtzijdige verontreinigingen controleren en, indien nodig met perslucht reinigen. Uitbouwbaar warmtewisselaars kunnen ook met een hogedrukreiniger worden gereinigd. Op lage druk alsook afstand van de mondstukken van ten minste 300 mm letten! Lamellen niet vervormen!

Verzamelbuizen en alle verbindingpunten naar de aansluitbuizen op lekkages controleren.

Vorstbeschermingsfunctie alsook de functie van de vorstbeschermingsthermostaten controleren.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!

07.08 Druppelvanger

Bij hygiëeapparaten kan de druppelvanger voor de optimale reiniging uit het apparaat worden gehaald en compleet gedemonteerd worden

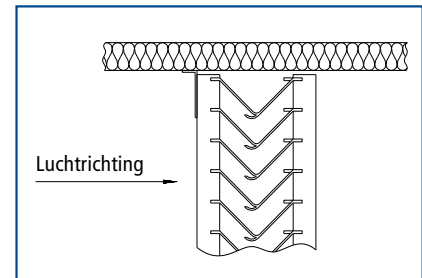
Na het reinigen op de juiste inbouw letten!

Druppelvangerlamellen moeten worden aangepast aan de in het apparaat heersende luchtrichting!

Bij grotere apparaten de druppelvanger altijd aan meerdere lamellen vastpakken, omdat anders individuele lamellen door het gewicht verplaatst kunnen worden.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsaanwijzingen voor de geïnstalleerde onderdelen of de meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!



07.09 Geluiddemper

De geluiddempercouliissen kunnen voor een betere reiniging uit het apparaat worden gehaald.

Couliissen rondom het gebied van het isolatiemateriaal met een stofzuiger reinigen. Onderdelen van het frame c.q. resonantievlakken kunnen worden afgeveegd.

Isolatiemateriaal mag niet vochtig worden.

07.10 Warmteterugwinning – aluminium - platenwisselaar



Vanwege de jarenlange ervaring hoeft men in normale ventilatie-installaties en airconditionings geen rekening te houden met verontreiniging van de platenwarmtewisselaar. De reden hiervoor is een verhoogde luchtsnelheid in de platenwarmtewisselaar. Mocht u desalniettemin bij bijzondere toepassingen, bijv. het afzuigen van laswerkzaamheden, verfinstallaties, keukenlucht, e.a. verontreinigingen aan de ingang van de wisselaar zien, kunt u het wisselaarpakket als volgt reinigen:

- Stof- en vezelstoffen kunnen makkelijk met een haarbezem worden verwijderd. Wees voorzichtig bij het doorblazen met perslucht, zodat het wisselaarpakket niet beschadigd raakt.
- Olie, oplosmiddelen e.a. kunnen met heet water, vetoplossende reinigingsmiddelen en soortgelijke door wassen of dompelen worden verwijderd.



Attentie: het reinigingsmiddel mag de wisselaar zelf niet aantasten. Bij gebruik van hogedrukreinigers dient u erop te letten dat het wisselaarpakket niet beschadigd raakt (afstand in acht nemen – ten minste 300 mm)



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!

07.11 Warmterecuperatie - roterende warmtewisselaar



Attentie: het reinigingsmiddel mag niet in contact komen met de wisselaar zelf. Bij gebruik van hogedrukreinigers (veiligheidsafstand van minstens 300 mm aanhouden) of perslucht moet u ervoor zorgen dat het wisselaarsysteem niet beschadigd raakt. De luchtdruk- of waterstraal mag alleen in een rechte hoek op het warmtewisselaaroppervlak worden gericht.

- Rotor-warmteterugwinningssystemen moeten worden gecontroleerd op een hygiënisch perfecte staat, vreemde voorwerpen, verontreinigingen, beschadigingen en corrosie.
- Afdichtingstrips moeten worden gecontroleerd op verontreinigingen, vreemde voorwerpen en of ze nog stevig vastzitten. Indien nodig vervangen.
- Controleer aandrijfriemen op slijtage en spanning, indien nodig vervangen.
- Controleer de rotor op onbalans of zijwaartse slagbewegingen.
- Controleer de lagers op oververhitting, trillingen of loopgeruis, indien nodig vervangen (uiterlijk na het verstrijken van de theoretische levensduur)
- Controleer de waterafvoer en de sifon op hun werking, indien nodig reinigen.
- Controleer het watervat aan de sifon, indien nodig bijvullen.
- Controleer of de rotor correct draait, indien nodig sensor uitlijnen.
- Reinig de opslagmassa met perslucht of een hogedrukreiniger (alleen met water zonder additieven).
- Afvalwater moet zorgvuldig worden afgevoerd.

Onderhoudsinterval

Het onderhoudsinterval bedraagt 3 maanden, bij ATEX-toestellen 1 maand (of zelfs korter).

Buitenbedrijfstelling

Bij langdurige stilstand (bijv. in de zomer) moet de rotor regelmatig worden geactiveerd voor zijn zelfreinigende werking.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!

07.12 Luchtbevochtiger/luchtwater

Na het bereiken van de watergrenswaarden volgens VDI 3803, bijlage A4, tabel A1, alsook na iedere verontreinigingsgraad van het water moeten de watertank alsook de inbouwcomponenten worden gereinigd!

Tijdens het vullen en leeg laten lopen van de tank mag de installatie niet in gebruik zijn!

- Watertank leegmaken en reinigen. Principieel geen schuimvormende reinigingsmiddelen gebruiken.
- Kalkresten kunnen met kalkverwijderaar of sterk verdund zuur worden verwijderd.
- Bevochtigingsmondstukken reinigen, zodat te allen tijde het feilloze versproeien en een hiermee verbonden optimale bevochtigingsprestatie gewaarborgd wordt.

Aan de druppelvangerprofielen afzettingen verwijderen, omdat deze de afvangprestatie beïnvloeden.

Stoombevochtiger

- Schroefverbindingen op lekkages controleren
- Filter reinigen
- Functiecontrole van de regelklep
- Toestand van de bevochtigingsbaan en damplans controleren
- Controleren of er sprake is van een condensaatneerslag
- Heeft het water voor het genereren van de damp drinkwaterkwaliteit?



Neem de gebruiksaanwijzing en onderhoudsinstructies van de fabrikant van de bevochtiger in acht!

Het aan de bevochtiger toegevoerde water moet voldoen aan de microbiologische eisen van het drinkwaterbesluit. Het terugleiden in het drinkwaternetwerk moet worden uitgesloten. De bevochtiger moet automatisch worden uitgeschakeld, zodra de HVAC-installatie wordt uitgeschakeld of uitvalt. Het terugleiden in het drinkwaternetwerk moet worden voorkomen. De ventilator (c.q. de HVAC-installatie) moet zo lang nalopen, totdat alle oppervlakken van de luchtbevochtiger droog zijn.

07.13 Filter

De te gebruiken luchtfilters moeten overeenkomstig DIN EN 779 (ISO 16890 vervangt EN 779 tot midden 2018) of DIN EN 1822 gecontroleerd zijn.

Naargelang het door de klant gevraagde specifieke ontwerp van het luchtbehandelingapparaat kunnen de luchtfilters vast of uittrekbaar worden gemonteerd.

Om de verzadigingsgraad van de luchtfilters te controleren (met uitzondering van actieve koolfilters) is het aan te bevelen een monitoringsysteem te voorzien waarop de verzadigingsdruk verschijnt.

De verzadigingsdruk /eindweerstand kan verschillen naargelang het gebruikte filtersysteem en naargelang de filterfabrikant. De toestelspecifieke eindweerstand vindt u op het typeplaatje van de filtercomponent (of in de aanbevelingen van DIN EN 13053).

Bij rolbandfilters dient u de meegeleverde gebruikers- en onderhoudshandleiding van de filterfabrikant in acht te nemen.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!



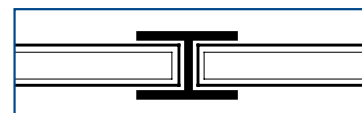
Attentie:

- Bij het inbouwen van de filter moet u steeds letten op de opstaande filterzakken!
- Filterstof kan allergische reacties teweegbrengen wanneer het in contact komt met de huid, ogen of kan ademhalingsproblemen veroorzaken. Voor onderhoudswerkzaamheden en het vervangen van luchtfilters dient u persoonlijke beschermingsmiddelen te dragen, bijv. ademmasker met filter P3, veiligheidsbril, beschermende kledij. Verontreinigde filters vormen een verhoogd veiligheidsrisico! Neem de algemene veiligheidsvoorschriften van pagina 7 in acht!

Bij paneelfilters moeten tussen de individuele filters H-profielen (zie afb.) worden geschoven om lekkagelucht te voorkomen!



Stofophopingen vormen een ontstekingsgevaar en moeten altijd worden verwijderd of voorkomen.



07.14 Jalouziekleppen

Jaloeziekleppen kunnen zowel horizontaal alsook verticaal gemonteerd worden. Klepassen en klepstangen een keer per jaar reinigen, niet oliën.



Bovendien moeten de afzonderlijke bedienings- en onderhoudsinstructies voor de ingebouwde of meegeleverde onderdelen in acht worden genomen!

07.15 Hygiëneapparaten

Bij HVAC-apparaten in hygiëne-uitvoering is de gehele bedieningszijde door het afneembare revisiedeksel (bedieningsdeuren) toegankelijk.

De inbouwcomponenten kunnen uit het apparaat worden getrokken, als de volgende stappen worden uitgevoerd:

- Zakkenfilter kan worden vervangen → Aanligdruk van de filterrails, door het losmaken van de schroeven, vervolgens het filterframe eruit trekken.
- Ventilatorgedeelte – vrijlopend ventilatiewiel – standaard: vast gemonteerd, optioneel eruit te trekken boven bodem- en plafondrails. → Losmaken van de inbusschroeven onder de kunststof afdekkingen, aan de onderste en bovenste geleidingsrails.
- Ventilatorgedeelte met radiaalventilator of vrijlopend ventilatorwiel ingebouwd op de bodemrails → voorste sterschroeven verwijderen en ventilator compleet met trillingframe tot aan de aanslag eruit trekken.
- Warmtewisselaar (verwarmer, koeler) → Uitbouw of door dienovereenkomstige buisverbindingen (flensverbinding) mogelijk, anders aan weerszijden van het apparaat toegankelijk.
- Druppelvanger → Deur/deksel van de behuizing openen, druppelvanger eruit trekken.

Hierdoor is ook de complete binnenruimte optimaal toegankelijk voor een veegdesinfectie. Alle afdichtingen zijn opgetrokken en kunnen, indien nodig, makkelijk worden vervangen.

Na het reinigingsproces de onderdelen weer goed inbouwen, zodat de dichtingen werken.

Bij vrijlopend luchtwiel met vloer- en plafondrails, de inbusschroeven stevig vastdraaien, afdekkingen in de desbetreffende boorgaten plaatsen.

07.16 Koeltechniek

Het onderhoud mag gebeuren door de fabrikant of door een gecertificeerd en geautoriseerd koelinstallatiebedrijf.

Bij alle werkzaamheden moeten absoluut de vereisten van het logboek overeenkomstig (EU) nr. 517/2014 en (EG) nr. 1516/2014 voor koelinstallaties (indien gewenst aanvragen) alsook de geldende normen en richtlijnen (bijv. DIN EN 378, BGR 500 en de F-gasverordening) worden nageleefd.

Volgens de F-gasverordening zijn de exploitanten van koelinstallaties wettelijk verplicht om regelmatig onderhoud te laten plegen en dichtheidscontroles door gecertificeerde vaklui te laten uitvoeren. Deze onderhouds- en controleactiviteiten moeten worden gedocumenteerd in het logboek van de installatie.

Het installatieprotocol moet worden bijgewerkt. Onderhoudswerkzaamheden moeten overeenkomstig EN 378-4 worden uitgevoerd.

Een garantieclaim voor het koelapparaat wordt alleen aanvaard als de noodzakelijke onderhoudsintervallen door een vakkundig koelinstallatiebedrijf volledig en correct zijn uitgevoerd. Het bewijs van een correct uitgevoerd onderhoud dient foutloos te worden gedocumenteerd in een onderhoudsboek of logboek (EU) nr. 517/2014 en (EG) nr. 1516/2014.

De exploitant is verplicht het logboek/protocol van de installatie bij te houden.



Attentie!

Foutmeldingen op de koelinstallatie worden in de schakelkast weergegeven. In de zin van de Duitse verordening inzake bedrijfsveiligheid (BetrSichV) is deze installatie een installatie die moet worden gemonitord en waarvoor specifieke verplichtingen voor de exploitant gelden en die overeenkomstig § 14 BetrSichV moeten worden nagekomen voordat de installatie in bedrijf wordt gesteld. Andere van toepassing zijnde wettelijke voorschriften die gelden voor de betreffende plaats van opstelling dienen te worden nageleefd.

De installatie en de installatiecomponenten moeten volgens § 15 van de Duitse verordening inzake bedrijfsveiligheid (BetrSichV) worden onderworpen aan terugkerende controles die te dienen worden uitgevoerd door een bevoegd persoon of een geautoriseerde controle instantie. Andere van toepassing zijnde wettelijke voorschriften die gelden voor de betreffende plaats van opstelling dienen te worden nageleefd.

Alleen de oliesoorten die door de fabrikant van de compressor zijn toegestaan (zie specificaties compressor) mogen worden gebruikt, omdat anders toestelschade kan optreden.

Algemeen veiligheidsaanwijzingen zie „3. Veiligheid” op bladzijde 7.

07.17 Meet-, stuur- en regeltechniek (MSR-techniek)

De installatie dient regelmatig door een geautoriseerd speciaal bedrijf (MSR-techniek) onderhouden te worden.

De veiligheidsfuncties moeten jaarlijks worden onderworpen aan een functietest en de defecte onderdelen moeten, indien nodig, worden vervangen/hersteld.

07.18 Extra gebruiks- en onderhoudsinstructies

Voor diverse installatieonderdelen of meegeleverde onderdelen zijn aanvullende bedienings- en onderhoudsinstructies beschikbaar. Voor deze bestelling werden de respectieve gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen bijgevoegd, naast onze gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen: Deze kunnen ook naar behoefte worden aangevraagd.

- Elektrische kachel
- Warmteterugwinning (roterende warmtewisselaar)
- Luchtwater
- Oppervlakte luchtbevochtiger
- Stoomgenerator
- Vrij draaiend ventilatorwiel
- Aandrijfmotor / elektrische componenten
- Warmeluchtbereider type WLE / WLE-K - Reinigen van de warmtewisselaar
- Compressor - Condensor
- Radiale ventilator
- Volumetrische debietmeter
- C-max regeling
- Therm-Connect hydraulische eenheden
- Koeling

8. Storingen en het verhelpen hiervan

08.01 Verhelpen van storingen

Voor het verhelpen van storingen of bij werkzaamheden aan het HVAC-apparaat mag alleen gekwalificeerd, vakkundig personeel worden ingezet.

**Attentie!**

Werkzaamheden aan het HVAC-apparaat mogen pas worden gestart c.q. uitgevoerd, als de volgende functies gewaarborgd zijn:

- Aan het apparaat aangebrachte werkschakelaars zijn aan de stuurkring van de HVAC-installatie aangesloten
- Stroomtoevoer is voor alle polen spanningsvrij
- Met kracht werkende, draaiende onderdelen dienen tegen hernieuwd inschakelen beveiligd te worden (werkschakelaar kan worden vergrendeld)
- Stilstand van de draaiende delen
- Componenten van het apparaat dienen afgekoeld te zijn tot de normale omgevingstemperatuur (kamertemperatuur)

Na het afronden van de werkzaamheden de installatie weer starten. (Zie hiervoor: „06.01 Eerste keer proefdraaien“ auf Seite 34)

**Attentie!**

Alleen een elektricien mag belast worden met werkzaamheden aan elektronische componenten. De plaatselijke voorschriften van de stroomleverancier alsook de VDE-voorschriften dienen in acht genomen te worden.

Er mogen geen bouwkundige veranderingen of aanvullingen aan het HVAC-apparaat worden uitgevoerd, omdat de conformiteitsverklaring van de fabrikant anders komt te vervallen!

Na het succesvol verhelpen van de storing - ingebruikname (Zie hiervoor: „06.01 Eerste keer proefdraaien“ auf Seite 34)

08.02 Ventilatorgedeelte

08.02.01 Gescheurde aandrijfriem

- Defecte aandrijfriem verwijderen.
- Aandrijfschijven op beschadigingen controleren.
- Nieuwe aandrijfriemen monteren (zie hiervoor: „06.02.01 Aandrijving: riemenspanning, riemenpositie“ op bladzijde 37)

08.02.02 Aandrijfmotor defect – motor vervangen

Ventilatorgedeelte met radiaalventilator en motor op zwenkframe gemonteerd:

- Motor ontspannen, zodat de V-snaren los in de distributieriemschijven liggen.
- V-snaren verwijderen.
- Motor-bevestigingsschroeven losdraaien en verwijderen.
- Nieuwe motor assymetrisch ten opzichte van de ventilator op het zwenkframe (spanrails) losjes vastschroeven. Motorschijf met spanbus op de motoras monteren, hierbij erop letten, dat deze midden op de naaf zit.
- Motor positioneren en V-snaren spannen (zie hiervoor: „06.02.01 Aandrijving: riemenspanning, riemenpositie“ op bladzijde 37)

Ventilatorgedeelte met vrijlopend zwenkwiel:

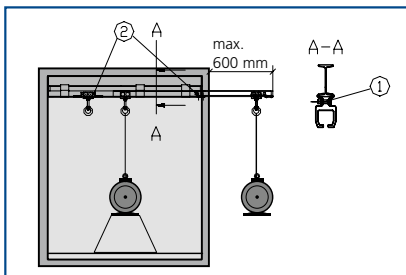


Attentie: motorwissel c.q. loopwielmontage mag alleen door een vakkundige persoon worden uitgevoerd, omdat na de uitgevoerde montage een functietest met eventueel noodzakelijke balancering moet worden uitgevoerd.

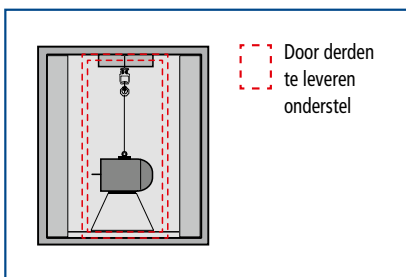


Het demontage- en montageproces vindt u in de gebruiksaanwijzing van de fabrikant, die met deze gebruiksaanwijzing werd meegeleverd. („05.19 Elektrische aansluiting“ op bladzijde 25)

08.02.03 Motor-uittrekrails



Zijaanzicht



Vooraanzicht

Bij diverse apparaten bevindt zich een motor-uittrekrails voor de demontage en montage van zware aandrijfmotoren. Elektrische aansluiting (zie hiervoor 05.18. Elektrische aansluiting)

Voor de motor-uittrekrail wordt uitgetrokken, moet op de volgende stappen worden gelet:

- Apparaat uitschakelen (reparatieschakelaar UIT en beveiligen tegen opnieuw inschakelen).
- Eventuele bekledingsplaten en lippen verwijderen.
- Bevestiging van door derden geleverd onderstel onder het behuizingframe.
- Schroeven op de houders (1) van de motor-uittrekrails losdraaien. De positie van de houders mag niet worden veranderd.
- Motor-uittrekrail max. 600 mm uit de behuizing trekken.
- Schroeven weer op de houders (1) van de motor-uittrekrails bevestigen.
- Stopper (2) losmaken en aan het begin en het einde van de motor-uittrekrail monteren en vastzetten.
- Na vervanging van de motor de uitgangstoestand herstellen.
- Voor ingebruikname moet de motor met het schoepenrad worden gebalanceerd.



Attentie:

Bij optillen met scheve reep trek erop letten dat de motor uitpendelt. Eventueel bijkomend hefwerktuig gebruiken om de pendelbeweging te beveiligen. Max. draagvermogen in acht nemen. Zie identificatie op het toestel.



Tijdens het uittrekken van de motor bestaat er beknellingsgevaar. Om stabiliteitsredenen moet het apparaat op het fundament worden vastgemaakt.



Tijdens het uittrekken van de motor bestaat er gevaar door zwevende last.

08.02.04 Ventilatorlager

Voor het vervangen dient u contact met ons op te nemen met betrekking tot het vaststellen van correcte reserveonderdelen en levering van de lagers. Bij het vervangen van de lagers dienen de montage-instructies van de fabrikant van de ventilator in acht genomen te worden.

Voor het vervangen van de lagers dienen de aandrijfriemen verwijderd te worden (zie hiervoor: „06.02.01 Aandrijving: riemenspanning, riemenpositie“ op bladzijde 37 en „08.02.01 Gescheurde aandrijfriem“ op bladzijde 51)

08.02.05 Onbalans van de ventilatorunit

Voer bij onbalans of sterke trillingen in de ventilatorunit een trillingsmeting en -analyse uit. Controleer tevens de bevestigingen, de oscillerende veerdemper (indien aanwezig) en het lager van het draagwiel. Maatregelen: Eventueel reinigen, opnieuw uitbalanceren (volgens ISO 10816-1) of lager vervangen.

08.02.06 Luchtcapaciteit foutief

Nominale luchtstroom met behulp van een debietmeter vaststellen. Als er geen beschadiging aan de ventilator vastgesteld kan worden, dient het complete systeem gecontroleerd te worden.

08.03 Verwarmings-/koelgedeelte

Warmtewisselaar vervangen



- Alle afsluiters sluiten.
- Voor- en retourleidingen leeg maken en drukloos maken.
- Voor- en retourleidingen verwijderen en goede toegang tot de revisiedeksel van het HVAC-apparaat mogelijk maken.
- Revisiedeksel verwijderen.
- Warmtewisselaar uit het HVAC-apparaat trekken.
- Nieuwe warmtewisselaar in de hiervoor bestemde bevestigingsrails schuiven
- **Voorzichtig schuiven**, zodat geen beschadiging aan de koperen buizen of aluminium lamellen ontstaan.
- Revisiedeksel van het HVAC-apparaat monteren.
- Voor- en retourleidingen aansluiten (zie hiervoor: „05.13 Mediumzijdige aansluitingen (PWW, PKW, koudemiddel, stoom)“ op bladzijde 21)

9. Buiten werking zetten, demontage en verwijdering

09.01 Buiten werking zetten

Jaarlijkse buitenbedrijfstelling

Warmtewiel tijdens de zomermaanden periodiek gebruiken (reiniging van het oppervlak)

Kortstondige buitenbedrijfstelling

Installatie via regeling/besturing op minimale capaciteit terugzetten

- Jalouziekleppen in de circulatiemodus zetten – buitenluchtklep sluiten om afkoeling en vorstgevaar te voorkomen
- Alle regelkleppen sluiten
- Circulatiepompen uitschakelen
- Verswaterventielen sluiten, handventielen sluiten
- Door vorst bedreigde componenten leegmaken. Warmtewisselaar en aansluitbuizen met perslucht doorblazen totdat deze volledig leeg zijn.
- Ventilatornaloop totdat alle oppervlakken droog zijn
- Sifon leegmaken
- Hoofdschakelaar uitschakelen en installatie afsluiten

Langdurige buitenbedrijfstelling gedurende meerdere maanden

Maatregelen zoals kortstondige buitenbedrijfstelling, echter extra ventilator – V-snaren ontspannen c.q. verwijderen, om lagerbeschadigingen te vermijden.

Hernieuwde ingebruikname – zie ook „6. Ingebruikname“ op bladzijde 34

Visuele inspectie uitvoeren of herkenbare beschadigingen geconstateerd worden. Daarna ingebruikname van het apparaat zoals beschreven onder „6. Ingebruikname“ op bladzijde 34, uitvoeren.

- Ventilator
 - V-snaren plaatsen – spannen
 - Bij ventilatoren met smeerbare lagers, oud vet verwijderen, met nieuw lithium zeepvet smeren
- Leeggemaakte componenten langzaam weer vullen - zorgvuldig ontluchten
- Alle ventielen openen
- Hoofdschakelaar indrukken
- Regeling/besturing inschakelen

09.02 Demontage en verwijdering



Ontmanteling - demontage

Voor begin van de demontage dien(t)en het HVAC-apparaat c.q. de zich hierin bevindende verbruikers van het stroomnet gehaald te worden.

Alle stroomgeleidende aansluitkabels dienen door een vakkundig elektricien verwijderd te worden.



Bovendien dienen alle mediumgeleidende componenten volledig leeggemaakt te worden. Dit dient door een vakkundige firma uitgevoerd te worden, die een vakkundige verwijdering van

- Water met antivriesmiddel
- Koudemiddel in de directverdampers
- Koudemiddel in de verdampersleidingen en condensator
- Compressoroliën

uitvoert.



Attentie!

Installatiecomponenten staan onder druk!



De koelinstallaties bevatten gefluoreerd broeikasgas zoals vastgelegd in het Kyoto-protocol. Onderhoudstaken en afvoer van afvalstoffen mogen alleen gebeuren door gecertificeerd en geautoriseerd personeel die de geldende normen moeten naleven.

Vervolgens kan het HVAC-apparaat ter plaatse in de individuele modules of in de individuele onderdelen worden gedemonteerd. Dit dient eveneens door een speciaal bedrijf uitgevoerd te worden, die op de hoogte is van een milieuvriendelijke verwijdering van de individuele onderdelen.



Bij de omgang met stofbelaste componenten (filters) alsook mineraalwolproducten dienen geschikte adembeschermingsmaskers gedragen te worden.

Bij de afvoer van afvalstoffen dienen de op dat moment van toepassing zijnde, lokale milieu- en recyclingvoorschriften van uw landen en gemeente in acht te worden genomen.

Verwijdering

In onze HVAC-apparaten worden de volgende materialen gebruikt

Behuizing - frameprofielen, bekledingsplaten en componenten:

- Gegalvaniseerd staalplaat
- RVS 1.4301
- Aluminium AlMg
- Koper
- Messing
- PVC

Afdichtprofielen:

- Gemengd rubberprofiel EPDM
- PVC

Afdichtmassa:

- Polyurethaan – afvalsleutel nr. 55908, 080404,
- Alle afdichtmaterialen kunnen via het chemisch afval of een gecontroleerde verbranding worden verwijderd

Isolatiemateriaal:

- Mineraalwol - afvalsleutel nr. 31416
- Geluiddempingsmatten
- Al het isolatiemateriaal kan via de normale stortplaatsen voor bouwafval worden verwijderd

10. Noodgeval

10.01 Brandbestrijding

De HVAC-apparaten vormen geen direct brandgevaar. Door omgevingsinvloeden kunnen alleen de in geringe hoeveelheden ingebouwde dichtingen afbranden.

In geval van brand dient men bij brandbestrijding een adembeschermingsapparaat, onafhankelijk van de ventilatie, te dragen.



Het apparaat dient van het stroomnet gescheiden te worden. Geschikte blusmiddelen zijn

- watersproeistraal
- blusschuim
- bluspoeder

10.02 Ontwijken van schadelijke stoffen

Omdat slechts in geringe hoeveelheden brandbare afdichtingen gemonteerd zijn, kunnen in geval van brand slechts geringe hoeveelheden schadelijke stoffen ontstaan. Deze zijn op basis van de gebruikte materialen – stikstofoxide, kooldioxide, koolmonoxide, chloorwaterstof.

11. Filterinspectielijst

Visuele controle maandelijks - volgens DIN 1946-4

[illegible]

Deze filter-inspectielijst kan ook uit onze gebruiks- en onderhoudsinstructies worden geprint c.q. gekopieerd.

VERWARMING VENTILATIE KLIMAATTECHNIEK



De meest actuele versie van de bedienings-
en onderhoudshandleiding vindt u op: :
www.wolf-geisenfeld.de/downloads

