Värme - Ventilation - Klimatteknik
Heizung - Lüftung - Klimatechnik

Drift & underhåll

Luftbehandlingsaggregat

WK och WK-com: för installation inomhus, för installation utomhus
hygien- aggregat, aggregat för simhallar
direkteldade med gas eller olja

Spirit of Air

WOLF
GEISENFELD

Kvalitetssäkring

QZV

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

QZV DIN EN ISO 9001:2008

ZERTIFIKAT

Der Verein zur Qualitätssicherung und Zertifizierung für den Mittelstand e.V.
bescheinigt, dass das Unternehmen

Wolf Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Heizung-Lüftung-Klimatechnik
Oberflächen- und Landtechnik
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld

ein Qualitätsmanagement-System entsprechend der DIN EN ISO 9001:2008 eingerichtet hat und unterhält.
Der Nachweis wurde in einem Audit erbracht.

Prüf-Bericht Nr.: **01271196**

erstellt durch: _____
Prof. Dr. rer. nat. F. Schmidt, Professor an der Hochschule München

Dieses Zertifikat wurde ausgestellt am: 27.02.2015 und gilt bis zum: 26.02.2018
Zertifikat -Register Nr.: **01171196**

für den QZV _____
Prof. Dr. Ing. Deutsch, Professor an der Hochschule München

QZV e.V. Schlierseestr. 46, 81539 München
Registrierungsnummer 33150102 (AICB e.V.)

ACB

Inbyggnadsförsäkran - överensstämmelseförsäkran

EG-Konformitätserklärung
EC-Declaration of Conformity

im Sinne der EG-Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen (Anhang II A)
according to EC-Directive 2006/42/EC on Machines (Annex II A)

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

Hiermit erklären wir, dass die nachstehend beschriebene vollständige Maschine
We herewith declare that the completed machine described below

Produktbezeichnung *Product denomination*	**Raumlufttechnisches zentrales Luftbehandlungsgerät** *Central Air Handling Unit*
Serien- / Typenbezeichnung *Model / type:*	**WK...**
Fabrikatsnummer *Production Number*	**AB-...**
Baujahr *Year of manufacture:*	**20...**
den wesentlichen Schutzanforderungen im Sinne folgender EG-Richtlinien entspricht *is complying with the essential protective requirements in the sense of following EC-Directives*	**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** *Machine Directive 2006/42/EC* **EMV-Richtlinie 2004/108/EG** *EMV Directive 2004/108/EC*
Angewandte harmonisierte Normen *Harmonized standards used*	EN 349 EN 61000-6-2 EN 953 EN 61000-6-4 EN 60204-1 EN ISO 12100 Teil 1 u. 2

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Eine Betriebsanleitung wird jedem Gerät beigefügt. Die Konformitätserklärung bezieht sich nur auf die standardisierte Festlegung der Maschine und erlischt bei der nicht bestimmungsgemäßen Benutzung sowie bei konstruktiver Veränderung durch Dritte, die nicht von uns als Hersteller schriftlich bestätigt wurde. Adaptionsteile und Geräte die nicht im Lieferumfang enthalten sind und mit der Maschine verbunden oder zu einer Einheit zusammengefügt werden sowie Veränderungen aufgrund örtlicher Gegebenheiten sind nicht mit der EG-Konformitätserklärung erfasst. Für diese Teile oder Änderungen ist vom Ersteller der Anlage eine Konformitätserklärung zu erwirken. Die Schutzziele der Richtlinie 2006/95/EG über elektrische Betriebsmittel werden eingehalten.

There is a complete technical documentation. Each plant is accompanied by operating instructions. The conformity declaration only refers to the standardized definition of the machine and is no longer valid in case of improper use as well as constructional modification by third parties which hasn't been confirmed in writing by us as manufacturer. Adaption parts and devices which are not included in the scope of supply and are connected with the machine or combined to a unit as well as modifications due to local circumstances are not covered by conformity. For these parts or modifications, a conformity declaration has to be obtained by manufacturer. The safety objectives of the Directive 2006/95/EC relating to electric equipment are observed.

Bevollmächtigter der WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG für die Zusammenstellung aller technischer Unterlagen ist Herr Erich Obster Leitung Technik

Person authorized by WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG to compile the complete technical documentation is Mr. Erich Obster Management Technology

Geisenfeld, den 01.01.2015
Place, Date

_____
Erich G. Deml, Geschäftsführung
Erich G. Deml, Managing Director

MUSTER

Luftbehandlingsaggregat

WK och WK-com: för installation inomhus, för installation utomhus
hygien- aggregat, aggregat för simhallar
direkteldade med gas eller olja

Innehåll

02 Ändamålsenlig användning 6

03 Säkerhet 7

04 Allmänna uppgifter 8

04.01 Användningsområde ... 8
04.02 Tillbehör ... 8
04.03 Genomförda skyddsåtgärder ... 8
04.04 Ljud ... 8
04.05 Materialbeständighet mot rengörings-, desinfektionsmedel ... 8
04.06 Blixtskydd ... 8

05 Lagring, transport och montering 9

05.01 Varumottagning, transportskada ... 9
05.02 Hänvisning om engångsförpackning ... 9
05.03 Lagring på byggnadsplatsen ... 9
05.04 Anläggningstransport av luftbehandlingsaggregat och moduler ... 10
05.05 Fundament ... 12
05.06 Isolering mot stomljud ... 12
05.07 Platsbehov för drift och underhåll ... 12
05.08 Aggregatens- ordningsföljd ... 12
05.09 Montering av aggregatenheter för inom- och utomhus-aggregat ... 13
05.10 Transportsäkringar ... 15
05.11 Potentialutjämning ... 15
05.12 Luftanslutningar, jalusispjäll ... 15
05.13 Medium anslutningar (PWW, PKW, kylmedel, ånga) ... 16
05.14 Avloppets anslutningar (kondensat-, avlopps-, bräddavlopp-ledningar, vattenlås) ... 16
05.15 Frostskydd ... 17
05.16 Luftfilter ... 17
05.17 Fläktar ... 17
05.18 Anslutningar på bränsle sidan för WK-com-WLE-K (olja, gas) ... 18
05.19 Elanslutning ... 19
05.20 Kylteknik ... 21
05.21 MSR-teknik ... 21
05.22 Luftbehandlingsaggregat är väderbeständiga WK-com-W ... 22
05.23 ATEX-EU-direktiv 94/9/EG ... 24

06 Idrifttagning 24

06.01 Första provkörningen ... 24
06.02 Fläktdel ... 26
06.03 Luftvättare ... 28
06.04 Ångbefuktare ... 29
06.05 Kylteknik ... 29
06.06 MSR-teknik ... 29
06.07 ATEX-EU-direktiv 94/9/EG ... 29

07 Underhåll 30

07.01 Garanti 30
07.02 Underhållningsintervaller för anläggningenskomponenter 30
07.03 Elektriska anslutningar 32
07.04 Motor 32
07.05 Fläkt 32
07.06 Värmeväxlare 33
07.07 Droppavskiljare 33
07.08 Ljuddämpare 33
07.09 Värmeåtervinning – lamellvärmeväxlare av aluminium 33
07.10 Luftbefuktare/lufttvättare 33
07.11 Filter 34
07.12 Jalusispjäll 34
07.13 Hygieniska aggregat 34
07.14 Kylteknik 35
07.15 Mät-, styr- och reglerteknik (MSR- teknik) 35
07.16 Extra bruks- och underhållsanvisningar 35

08 Störningar och åtgärder 36

08.01 Åtgärdande av brister 36
08.02 Fläktdel 36
08.03 Värme-/kylarkomponent 37

09 Urdrifttagning, demontering och avfallshantering 38

09.01 Urdrifttagning 38
09.02 Demontering och avfallshantering 38

10 Nödfall 39

10.01 Brandbekämpning 39
10.02 Utströmmande skadeämnen 39

Ändamålsenlig användning

Det handlar om ett centralt luftbehandlingsaggregat för ventilation och luftkonditionering av

- Kontorslokaler
- Konferensrum
- Uppehållsrum
- Produktionsföretag
- Sjukhus
- Renrum

Centrala luftbehandlingsaggregat är lämpliga för

▶ Transport av luft, som är
- dammfri
- utan skadeämnen
- icke aggressiv
- icke korrosionsfrämjande
- icke brännbar

▶ Beredning av luft för
- Filtrering
- Uppvärmning
- Kylning
- Befuktning
- Avfuktning

▶ Samt under de driftparametrar som fastlagts i offerten och ordern och på typskylten, som
- medium-temperaturer (luft, vatten, kylmedel, ånga, osv.)
- Luftfuktighet
- Explosiv atmosfär
- Drivanordningars maximala effektgränser

Avvikelser kräver samråd med resp. godkännande av tillverkaren.

Luftbehandlingsaggregat för transport av brännbara gaser, ångor, dimma eller damm, kräver ett speciellt utförande. Utan motsvarande anmärkning i våra tekniska handlingar får normala luftbehandlingsaggregat inte användas i dessa riskzoner.

Säkerhet

Den fackpersonal som erhållit uppdraget

- Montering
- Idrifttagning
- Underhåll
- Felavhjälpning
- Urdrifttagning

bemyndigade kvalificerade fackpersonalen ska uppmärksammas på denna driftinstruktion innan verksamheten påbörjas..

Ett icke-beaktande av bruksanvisningen kan förorsaka risker för nämnda personer samt medföra funktionsstörningar på aggregaten.

Luftbehandlingsaggregatet är endast en beståndsdel av den kompletta luftbehandlingsanläggningen. Först i monterat tillstånd, efter anslutning till byggnadens luftkanaler samt vatten-, el- och kondensledningar uppfyller aggregaten sin säkerhetstekniska standard.

OBS!
Arbeten på luftbehandlingsaggregat får inte påbörjas resp. utföras förrän följande funktioner säkerställts:

- Reparationsbrytare som monterats på aggregaten har anslutits till luftbehandlingsanläggningen
- Strömtillförseln är spänningslös på alla poler
- Eldrivna, roterande komponenter har säkrats mot ofrivillig tillslagning (låsbar reparationsbrytare)
- Roterande komponenter står stilla
- aggregatens komponenter har svalnat och befinner sig på normal omgivningstemperatur (rumstemperatur)

Starta anläggningen enligt >> Idrifttagning - provkörning << när alla arbeten avslutats!

OBS!
Endast en kvalificerad fackpersonal får arbeta på elektriska komponenter. Beakta de lokala ECU-reglerna samt VDE-föreskrifterna.

Inga tekniska förändringar eller kompletteringar får göras på luftbehandlingsaggregatet, då annars tillverkarens överensstämmelse- och inbyggnadsförsäkran upphör att gälla!

Symboler:

Bredvidstående symbol hittar du i bruksanvisningen överallt där,
ett icke beaktande innebär att

- det föreligger fara för personers hälsa och liv
- skador kan uppträda på aggregaten.

Bredvidstående symbol hittar du i bruksanvisningen överallt där,
elektriska komponenter innebär fara.

Bredvidstående symbol hittar du i bruksanvisningen överallt där, risker resp. ökade skyddsåtgärder uppstår på grund av explosionsfarliga områden.

Denna symbol visas i driftinstruktionen på alla ställen där klämrisk föreligger.

Denna symbol visas i driftinstruktionen på alla ställen där risk på grund av hängande last föreligger.

Bredvidstående symbol hänvisar i bruksanvisningen till
direktiv eller korshänvisningar, som är viktiga för luftbehandlingsanläggningens drift.

Bredvidstående symbol hänvisar i bruksanvisningen till
information eller användningstips.

Allmänna uppgifter

04.01 Användningsområde

Det levererade luftbehandlingsaggregatets användningsområde framgår ur orderbekräftelsen, särskilt ur den tekniska beskrivningen.

Maskiner med "Ex"-märket (ATEX-maskiner) kan användas i explosionsfarliga områden i överensstämmelse med uppgifterna på typskylten och det tekniska databladet enligt ATEX-direktivet 94/9/EG. Beakta begränsningarna för användningen!

ATEX-maskiner får inte användas i närheten av:

- Radiofrekventa fält (t.ex. sändare)
- Starka ljuskällor (t.ex. laserstrålning)
- Joniserande strålning (t.ex. röntgenrör)
- Ultraljudskällor (t.ex. testinstrument för ultraljudseko)

04.02 Tillbehör

Tillverkaren erbjuder resp. levererar luftbehandlingsaggregat efter entreprenad genom externa planerare för hela luftbehandlingsanläggningen. Vanligtvis är detta endast en del av den totala luftbehandlingsanläggningen.
Då leveransen uteslutande utförs via fackföretag, kan vissa tillbehör som

- Inställningsdon
- Brytare för tryckskillnad för filter, volymström
- Reparationsbrytare
- Total reglering, styrning, elektricitet

ställas till förfogande av kunden. I de tekniska handlingarna hänvisas till de tillbehör som kunden ställer till förfogande.

Säkerhetsrelevanta tillbehör installeras av fackföretaget för den första provkörningen

04.03 Genomförda skyddsåtgärder

I regel utrustas våra luftbehandlingsaggregat med aggregattekniska säkerhetsåtgärder

- Åtkomst via inspektionsluckor eller inspektionslock, som öppnas med verktyg.

Vid leverans är det möjligt att komma till fläktutblåsningen, efter anslutning till byggnadens kanaler är detta sedan inte längre möjligt.

04.04 Ljud

Våra luftbehandlingsaggregat dimensioneras och tillverkas enligt en planerares leveransvillkor. De tekniska värden som anges i de tekniska handlingarna, samt på typskylten uppnås

- Vid komplett monterad anläggning
- Vid kundens iakttagande av utförandekriterierna, t.ex. externt transporttryck
- Ljuddämpande åtgärder på tillbehör

04.05 Materialbeständighet mot rengörings-, desinfektionsmedel

För desinfektion av inre ytor genom avtorkning på våra luftbehandlingsaggregat i utföranden

- Varmförzinkade
- Rostfritt stål (1. 4301)
- Aluminium (AlMg)

kan alla vanliga desinfektionsmedel som finns i handeln användas.

Vi rekommenderar desinfektionsmedel baserande på formaldehyd. Därvid måste tillverkarens uppgifter på säkerhetsdatablad när det gäller

- Materialkompatibilitet
- Utförande

beaktas.

För att undvika antändningsrisk genom elektrostatisk uppladdning, får samtliga ytor på ATEX-maskiner endast rengöras med en fuktig, antistatisk duk.

04.06 Blixtskydd

Vid takcentraler måste enligt VDE 0185 T1 ett fackmässigt blixtskydd installeras.

Lagring, transport och montering

05.01 Varumottagning, transportskada

Packa upp varan i förarens närvaro och kontrollera leveransen med avseende på fullständighet och skador med hjälp av följesedeln.
Transportskador måste kvitteras av speditionen! (Datum och namnteckning)
En reklamation i efterhand kommer att avvisas av speditionens försäkring.

05.02 Hänvisning om engångsförpackning

Det handlar om en ren transportförpackning. Den har kvantitativt reducerats till ett nödvändigt minimum, för att kunna transportera och lasta av högvärdiga delar utan skador.

Materialet kan återvinnas fullständigt och kan därför lämnas på återvinningsstation.

Kostnaderna för avfallshanteringen betalas av varans mottagare.

Alternativt har du möjlighet, att återlämna förpackningsmaterialet till oss. Transportkostnaderna måste i detta fall betalas av varans uppdragsgivare. Beakta att förpackningsmaterialet inte får vara förorenat och måste vara källsorterat innan det återlämnas.

05.03 Lagring på byggnadsplatsen

Är komponenter förpackade i folie, måste denna avlägsnas direkt efter leveransen. Folier främjar kondensbildning och därmed oxidering, särskilt på varmförzinkade material.

Alla komponenter och delar till aggregatet måste förvaras så att försämringar och skador genom föroreningar, kondens eller extern påverkan är uteslutna. Vid lagring, stillestånd eller försenad idrifttagning (stillestånd mer än 3 månader) måste remspänningen lossas på remdrivna komponenter. Vridande och roterande komponenter som fläktar, motorer, pumpar, värmeåtervinningsrotorer, ställdon och jalusispjäll måste sättas i rörelse och roteras varje månad. Därvid skall följande punkter beaktas:

- Ta bort folierna
- Lagra aggregatet och dess delar ska mellanlagras på en torr och dammfri plats som är skyddad för väderleksinflytande
- Stäng aggregatens öppningar, så att ingen smuts (damm, skadedjur) kan tränga in.
- Undvik kondensbildning
- Säkerställ att komponenter och inbyggnadsdelar hålls funktionsdugliga
- Följ komponenttillverkarnas kompletterande underhålls- och driftanvisningar

Även under montering måste aggregaten skyddas noga mot föroreningar.

Maximalt tillåten lagrings- eller stilleståndstid för: frekvensomformare, EC-styrning, motorer med integrerad styrning.

Återställning av mellankretskondensatorer

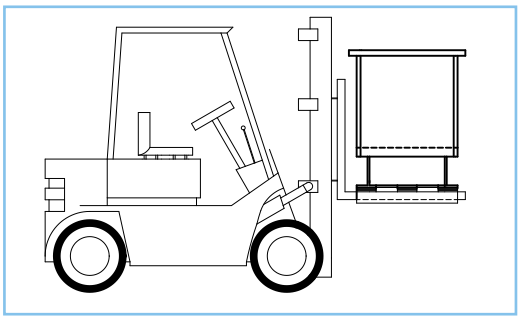
Den maximalt tillåtna lagringstiden eller stilleståndstiden utan nätspänning beror på elektrolytkondensatorerna, eftersom det dielektriska materialet i kondensatorn bryts ned och avdunstar.
Beroende på hur lång tiden utan nätspänning varit måste de interna kondensatorerna återställas innan full nätspänning läggs på.

Tid utan nätspänning	Åtgärd före idrifttagning
Under 1 år	Ingen
1-2 år	Anslut aggregatet till nätet utan aktivering
Längre än 2 år	Återställning (utan aktivering) med inställbar försörjningsspänning 1. Under 1 timme med 30 % av nätspänningen 2. Under 1 timme med 60 % av nätspänningen 3. Under 2 timmar med 85 % av nätspänningen 4. Under 3 timmar med 100 % av nätspänningen **Nätspänning:**Tekniska data för det aktuella aggregatet, med bredspänningsområde = övre värdet av angiven nätspänning.

05.04 Anläggningstransport av luftbehandlingsaggregat och moduler

aggregat utan transportanordning: Vid transport med gaffeltruck eller rullar, måste transportpallen vara kvar under klimataggregatet. Vid transport med gaffeltruck måste säkerställas, att gaffeln räcker över hela kåpans bredd. Ramen måste med båda sidor ligga komplett på gaffeln.

Aggregatkomponenter får endast transporteras i inbyggnadsläge. Dessa får ej vändas eller vridas i längdaxel, då detta kan innebära att inbyggnadsdelar (t.ex. fläktens vibrationsdämpare skär av) skadas.



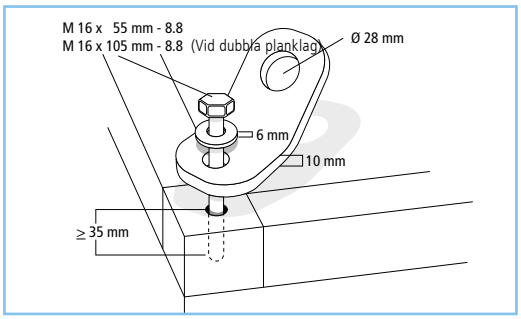
05.04.01 Fastsättning av vinkeljärn för lastupptagning

För att fästa bärlinor på apparaten får endast de av fabriken föreskrivna resp. medföljande redskap för godshantering användas.

OBS! Användning av vinkeljärn för lastupptagning är endast tillåten för en apparatmontering!

Öglorna får inte användas för flera aggregat, då eventuella små sprickor kan äventyra säkerheten.

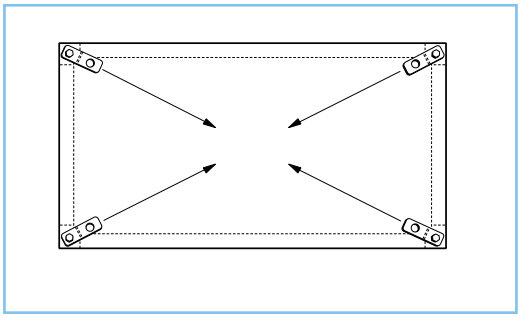
Vinkeljärnen för lastupptagning måste monteras med sexkantskruvar DIN 933 M16 x 55 mm - 8.8 för standardutförande eller sexkantskruvar DIN 933 M16 x 105 mm - 8.8 vid väderbeständigt utförande och brickor med 6,0 mm tjocklek med ett minimalt inskruvningsdjup på 35 mm, för att säkerställa vinkeljärnens belastningsförmåga.



Gängan i hörnförbindningen fåt inte vara förorenad eller skadad.

Vid väderbeständiga aggregat måste de medföljande resp. av fabriken föreskrivna distanshylsorna användas.

För fastsättning riktas öglorna mot mitten (se bild) och dras åt för hand.



- Vinkeljärnen för lastupptagning med saknad markering får ej användas.
- Förändringar och reparationer, särskilt svetsningar är otillåtna.
- En användning för eller med produkter från andra tillverkare är ej tillåten.

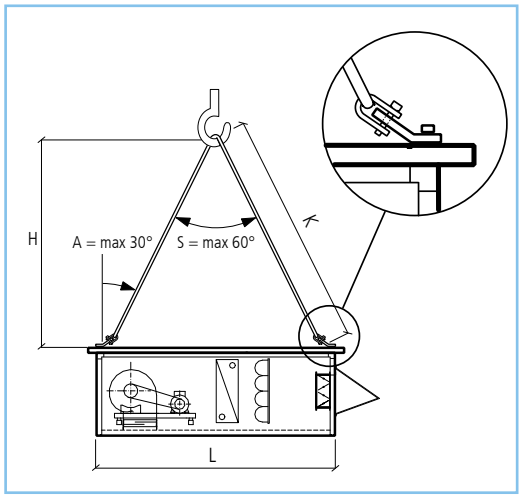
05.04.02 Fastsättning på lyftanordningar

Fastsättning på lyftanordningar måste utföras i överensstämmelse med föreskrifterna i denna bruksanvisning.

För fastsättning av bärlinorna resp. -kättingar på vinkeljärnen måste för denna belastning lämpliga schackel användas!

OBS! Den maximala belastningen per kub får ej överskrida 4,0 t inkl. egenvikt!
Högre vikter förorsakar skador på lyftöglorna eller aggregaten.

Vid avlastning, lyft och montering får inte flera aggregatenheter lyftas tillsammans. aggregat med mer än 4 lyftöglor får endast lyftas med travers.



Linans vinkel (S) får inte överstiga max. 60°.

Lutningsvinkeln (A) får inte överstiga max. 30°.

Lyftöglornas anordning och dimensionering utgår från en vinkel på linan på 60° (motsvarar en lutningsvinkel på 30°).

Större vinklar på lina resp. lutning förorsakar en överbelastning av lyftöglorna och skadar aggregatet.

Transportkedjornas resp. -linornas längd måste motsvara minst avståndet på lyftöglorna.

De föreskrivna värdena hittar du i tabellen "05.04.03 Riktvärden för fastsättning av lyftanordningar".

Värdena i tabellen utgår från en vinkel på linan på 60° (motsvarar en lutningsvinkel på 30°).

05.04.03 Riktvärden för fastsättning av lyftanordningar

L = Modulens längd	Modulens bredd	H = Krokhöjd	K = Kedjelängd
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

Förutsättning för en korrekt montering av aggregaten är ett **jämnt, vågrätt,** golv, helst utan vibrationer. Långsträckta grundplattor, särskilt fundament av stålbalkar, måste ha en tillräcklig styvhet, för att undvika att aggregaten böjs.

Vid alla långsträckta grundplattor behövs tvärbalkar på aggregatens början och slut, samt på skarvställen mellan aggregatens komponenter.

Uppfylls inte dessa krav, kan det uppstå problem på aggregaten - t.ex. klämmande dörrar!

Monteringsinstruktion: Vid montering (hopsättning av aggregatmoduler) bör plåtar läggas ut mellan apparat och gummiremsa. På detta sätt kan modulerna enklare dras ihop.

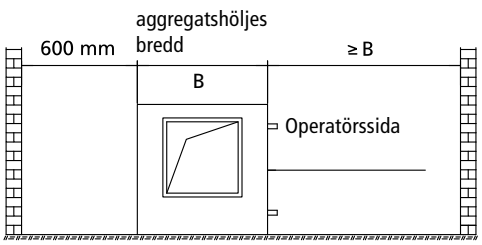
Vid montering av en tvättare måste övriga aggregatkomponenter erhålla stöd av en underkonstruktion, som ombesörjs av kunden. Vid aggregat med vattenlås måste fundamentets höjd beaktas!

Maskinen ska jordas på underredet enligt aktuell teknisk standard (fundamentjordning). För detta ändamål ska ATEX-maskiner vara försedda med ett fäste t.ex. en blindnitmutter på maskinens botten. Positionen har markerats med en jordsymbol. Alla skarvställen måste skyddas mot självlossning.

05.06 Isolering mot stomljud

För isolering av vibrationer bör lämpliga isolatorer användas. Medföljande sylomer-remsor monteras runt om, eller i överensstämmelse med våra uppgifter.

05.07 Platsbehov för drift och underhåll



Platsbehov: Principiellt bör på operatörssidan alltid ett utrymme motsvarande bredden på en aggregat stå till förfogande.

Minsta bredd på inbyggda komponenter:	≥ B
Fläktdel:	1000 mm
Värmare, kylare:	aggregatens bredd + 200 mm
Påsfilter:	700 mm
Påsfilter, Utdragbar monteringsram:	aggregatens bredd

aggregat bör även vara tillgänglig även på baksidan.
Ett avstånd på 600 mm räcker vid montering.

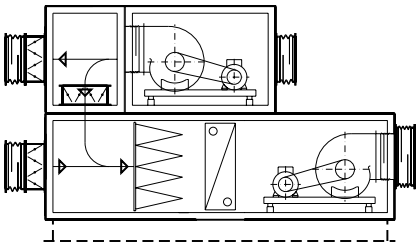
Vid hygien- aggregat måste det finnas möjlighet till åtkomst även på baksidan för att möjliggöra rengöring och desinfektion! (se bild)

Vid förläggning av anslutningsledningar (el, luft, vatten osv.) måste säkerställas, att arbetsluckor eller inspektionslock inte blockeras.

Enligt VDI 6022 bör de byggdelar som är inbyggda i luftbehandlingsaggregatet vara tillgängliga från båda sidor!

05.08 Aggregatens- ordningsföljd

Aggregat ovanpå varandra finns till och med för WK-com 1270. Från och med WK-com 255 till WK-com 1270 kan de övre aggregatkomponenterna endast levereras i enskilda kuber!



Aggregaten får endast monteras ändamålsenligt. Blir ändringar nödvändiga, t.ex. om aggregatet som ska monteras i rad måste monteras ovanpå varandra, krävs samråd i förväg med fabriken.

WK-com 255 till 446 levereras inkl. stativ på den nedre aggregat.

05.09 Montering av aggregatenheter för inom- och utomhus-aggregat

Vid installation och montering av aggregatenheterna måste säkerställas, att dessa monteras i den ordningsföljd som beskrivs under "05.09 Montering".

Byggdelar som hör ihop har samma markering på flänsar och skarvar. T.ex. Anslut "Fläns 1" till "Fläns 1".

För exakt montering av enskilda moduler i längsriktning kommer våra centreringsstift (se bild) till användning. Dessa är redan förmonterade, eller ingår i monteringstillbehöret.

Dörrarnas inställning utfördes vid aggregatens tillverkning under optimala förutsättningar. Efter installation på plats, måste dörrarna eventuellt ställas in på nytt: – Lossa skruvarna på gångjärnen på dörrbladet – Ställ in dörrbladet på samma dörrspringa – dra åt skruvarna på gångjärnen hårt

Vid montering av enskild maskinenheter måste potentialutjämningar anslutas till ramprofilen.
Alla skarvställen har markerats med en symbol (anslut potentialutjämning här). Alla skarvställen måste skyddas mot självlossning.

05.09.01 Montering av aggregat med en väggtjocklek på 30 mm

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

Medföljande delar:	Sexkantskruvar	M 8 x 90
	insexskruvar	M 8 x 80
	Muttrar	M 8
	Brickor	9 / 35 mm
Nödvändiga verktyg:	Gaffelnyckel	SW 13
	Insexnyckel	storlek 6

Monteringens ordningsföljd:

1. De aggregatmoduler som ska anslutas till varandra klistras på vardera en modul med medföljande tätningsband 6 x 12 mm, på anslutningsflänsen, jämnt med in- och utsidan.
2. Upptill i hörnen används de medlevererade skruvarna M 8 x 90, muttrarna M 8 och brickorna 9 / 35 mm för att binda samman aggregatets delar med varandra, varvid muttrarna dras åt växelvis upptill och nedtill. Bortfaller vid slätt, avtorkningsbart lock. **Viktigt!** Skruvkopplingen används uteslutande för att koppla ihop modulerna, inte för att dra ihop aggregatenheter som befinner sig på avstånd från varandra.
3. Genom de borrhål som finns på ramprofilen (mitten på aggregat) ska dessutom skruvar M 8 x 80 med muttrar M 8 föras in och skruvas fast.

aggregatanslutning vid aggregat bredvid varandra:
Skruva ihop aggregatkomponenter i de därför avsedda borrhålen med skruvar M 8 x 80 och muttrar M 8.

05.09.02 Montering av aggregat med en väggtjocklek på 60 mm

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

Medföljande delar:	Knutplåtar		
	Gängstänger	M 12 x 163	/ M 8 x 163
	Muttrar	M 12	/ M 8
	Brickor	–	/ 8,5/15 mm
Nödvändig verktyg:	Gaffelnyckel	2 x SW 13	/ 2 x SW 19

Monteringens ordningsföljd:

1. En av de aggregatmoduler som ska anslutas klistras på vardera en modul med medföljande tätningsband 6 x 12 mm, på anslutningsflänsen, **jämnt med in- och utsidan**.
2. Upptill i hörnen fästs de medlevererade hörnplåtarna på bägge sidor med skruvhålen i linje med varandra, gängstiften M 12 x 163 förs genom vardera två hörnplåtar och aggregatets delar binds samman med varandra genom att muttrarna dras åt växelvis upptill och nedtill. **Viktigt!** Skruvförbanden är endast avsedda för sammanbindning av modulerna, inte för att dra samman delar som befinner sig på avstånd från varandra. Bortfaller vid slätt, avtorkningsbart lock.
3. Genom de borrhål som finns på ramprofilen (mitten på aggregaten) ska dessutom gängstänger M 8 x 163 föras in och skruvas fast med brickor 8,5/15 mm och muttrar M 8.

Aggregatanslutning för aggregat bredvid varandra:
Skruva ihop aggregatkomponenter i de därför avsedda borrhålen med gängstänger M 8 x 163, brickor 8,5/15 mm och muttrar M 8.

05.09.03 Montering av hygien- aggregat

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

Bild 1

Bild 2

Medföljande delar:

Sexkantmuttrar	M 8
Sexkantskruvar	M 8 x 100
Spännenheter	(beroende på aggregatens storlek)
Insexskruvar	M 8 x 40

Nödvändiga verktyg:

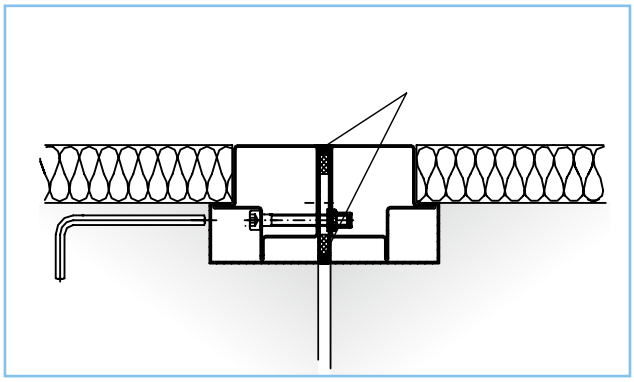
Gaffelnyckel	2 x SW 13
Insexnyckel	storlek 6

Monteringens ordningsföljd:

1. En av de aggregatmoduler som ska anslutas klistras med medföljande tätningsband 6 x 12 mm på flänsen. **Detta utförs på aggregatflänsens yttre kant.** Sätt fast tätningen runt om med en skarv på mitten
2. På hörnorna används de medföljande skruvarna M 8 x 100 och muttrarna M 8, anslut aggregatens komponenter med varandra växelvis (uppe - nere) genom att dra åt muttrarna ordentligt (bild 1) **Viktigt!** Skruvkopplingen används uteslutande för att koppla ihop komponenterna, inte för att dra ihop aggregatenheter som befinner sig på avstånd från varandra.
3. Utför ytterligare ihop kopplingar av aggregat på aggregatens utsida med de medföljande spännenheterna, samt insexskruvar M 8 x 40 och muttrar M 8. Spännenheter med sexkantöppning placeras utåt. (Se bild 05.09.05)
4. Efter färdigställande av monteringen måste aggregatens anslutning/skarv tätas med det medföljande tätningsmaterialet. Täckkåporna (ingår i tillbehöret) måste monteras (bild 2) och kittas fast lufttätt. **På aggregatens insida får endast det medföljande tätningsmaterialet (godkänt för luftbehandlingsaggregat) användas!**

05.09.04 Montering av hygieniska aggregat

(WK-com S 595 till WK-com S 1270)



Medföljande delar:

Skruvar med cylindriskt huvud	M 8 x 50

Nödvändiga verktyg:

Insexnyckel	storlek 6

Monteringens ordningsföljd:

1. En av de aggregatmoduler som ska anslutas klistras med medföljande tätningsband 6 x 12 mm på flänsen (fläns med blindnitmutter). Detta utförs **alltid 5 mm från aggregatflänsens inner- och ytterkant.** Tätningen ska monteras runtom med en skarv som placeras på mitten.
2. Öppna inspektionslocket eller arbetsluckorna.
3. På det vertikala inre balkskyddet skruvas delar fast med skruvar med cylindriskt huvud. Plastskydden (medföljande tillbehör) sätts fast på borrhålen.
4. Slutligen måste anslutningen mellan aggregaten/skarven tätas på in- och utsidan med det medföljande tätningsmaterialet. **På aggregatens insida får endast det medföljande tätningsmaterialet (godkänt för luftbehandlingsaggregat) användas!**

05.09.05 Montering av aggregat - ovanpå varandra, Spännenheter

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

Medföljande delar:

Insexskruvar	M 8 x 40
Muttrar	M 8
Spännenheter	

Nödvändiga verktyg:

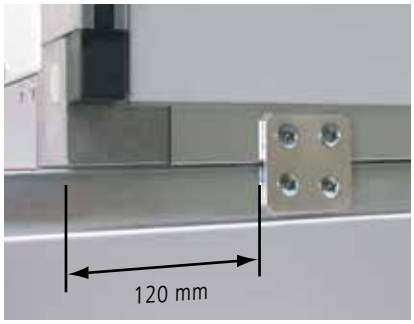
Gaffelnyckel	SW 13
Insexnyckel	storlek 6

Monteringens ordningsföljd:
Anslut aggregatkomponenter till varandra på utsidan med de medföljande spännenheterna, samt skruvar M 8 x 40 och muttrar M 8. Spännenheter med sexkantöppning placeras utåt.

Viktigt! Skruvkopplingen används uteslutande för att koppla ihop komponenterna, inte för att dra ihop aggregatenheter som befinner sig på avstånd från varandra. På detta sätt ihop kopplade komponenter får ej lyftas med kran (lyftpunkt uppe)!

05.09.06 Montering av aggregat - ovanpå varandra, Anslutningsbeslag

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



Medföljande delar:

Plåtskruvar	6,3
Anslutningsbeslag	
4 x hål	

Nödvändiga verktyg:

Stjärnskruvmejsel- resp. Torx-bit	storlek 3

Monteringens ordningsföljd:
Skruva ihop påsatta aggregatmoduler på fram- och baksidan med vardera 2 kopplingsbeslag med de nedre modulerna. Det minsta avståndet på 120 mm till modulens hörn måste iakttagas.

Viktigt! Skruvkopplingen används uteslutande för att koppla ihop komponenterna. På detta sätt ihopkopplade komponenter får ej lyftas med kran (lyftpunkt uppe)!

05.10 Transportsäkringar

Först när luftbehandlingsaggregatet monterats på installationsplatsen får aggregatens transportsäkringar avlägsnas. I regel befinner sig transportsäkringarna på fläktdelen, på vibrationsdämparna.

Vid delade värmare måste transportsäkringarna avlägsnas (möjliggöra utvidgning).

Transportsäkringar har röda markeringar och måste avlägsnas före aggregatens idrifttagning!

05.11 Potentialutjämning

Monterade potentialutjämningar får ej avlägsnas. De monterade potentialutjämningar på sug- och trycksidan måste anslutas till kundens anslutningskanal.

aggregat för användning i områden med explosionsrisk är utrustade med elastiska kopplingar med bättre ledningsförmåga. Dessa har dessutom försetts med en potentialutjämning.

För att undvika risk för antändning genom elektrostatisk uppladdning, måste alla elektriska icke-ledande skarvställen överbryggas med en potentialutjämning, t.ex. urkopplade ramar, elastiska kopplingar, vibrationsdämpare. De lokala åtgärderna för potentialutjämning måste omfatta alla maskinens komponenter av metall. Maskinen ska jordas på underredet enligt aktuell teknisk standard. ATEX-maskiner har för detta ändamål utrustats med en anslutningspunkt, se markering genom jordsymbol. Alla anslutningar måste säkras med ett säkert och permanent fäste.

05.12 Luftanslutningar, jalusispjäll

Mellan aggregaten och kundens luftkanal måste elastiska kopplingar eller isolerade rör monteras för att förhindra överföring av stomljud.

Elastiska (segelduk) kopplingar monteras, så att det elastiska materialet erhåller full rörelsefrihet. Förvrid inte flänsarna, då detta innebär att den elastiska kopplingen spänns.

Elastiska kopplingar **måste isoleras av kunden**, för att undvika att kondensation bildas och buller transporteras.

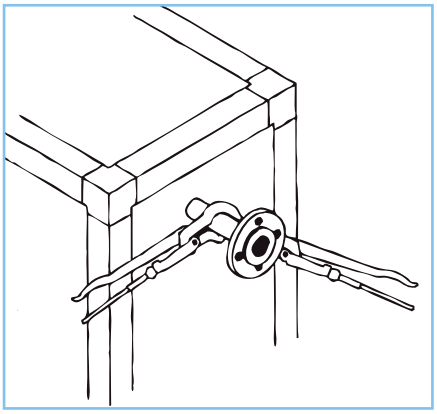
Vid montering av justeringsenhet genom kunden måste beaktas, att det inte borras eller skruvas i närheten av jalusispjällens sidoväggar. Följden vore blockerade spjäll!

Drivmoment:
Jalusispjäll för ute-, cirkulations- och frånluft får belastas med ett maximalt vridmoment på 40 Nm. Det maximala vridmomentet för värmeåtervinning bypass-spjäll är 20 Nm.

05.13 Medium anslutningar (PWW, PKW, kylmedel, ånga)

Samtliga vattenförande komponenter måste bestå av korrosionsbeständiga material (befuktare kategori A till E enligt DIN EN 13053). Monterade komponenter som droppavskiljare, munstycken och rör är demonterbara (befuktare kategori A till E enligt DIN EN 13053).

Värmeväxlare ansluts med löstagbara anslutningar. Det är viktigt att säkerställa, att man genom anslutningsledningarna inte hindrar tillgång till andra aggregatkomponenter (fläkt, filter, tvättare osv.). Vid anslutning av värmeväxlaren måste man hålla mot med en rörtång. (Se bild).



Värmeväxlarnas anslutningar får inte belastas med expansionskrafter i kunden ledningar.

Uppträdande krafter fångas upp via öglor för utvidgning eller kompensatorer.
För-och returlopp av värme- och kylsystemet ansluts till värmeväxlaren på den utgående luftens sida (motströmsprincip).

Se till att byggnaden har tillräckligt med möjligheter för avluftning och tömning!

Vid ångvärmeväxlare är det viktigt, att det inte uppträder blockering av kondens i värmeväxlaren. Viktig är också en effektiv ventilation, så att kondens kan avledas. Beakta monteringsinstruktionen från tillverkaren av kondensavledaren.

Vid skruvkopplingar får endast tillåtna tätningsmedel för gängor tillåtas.
Vid påfyllning av värmeväxlaren på värmemediets (PWW, PKW, ånga) sida, måste följande beaktas

- Öppna avluftningsventilerna
- Öppna intagsventilen långsamt för att undvika vätskeslag eller värmespänningar
- Stäng avluftnings- och avtappningsventilerna
- Kontrollera samtliga anslutningar med avseende på täthet

OBS! För att undvika överhettning av inbyggda komponenter vid stängd fläkt, måste vid luftvärmare med en framledningstemperatur på över 90°C och vid värmare drivna med mättad ånga tillförseln av värmemedium avbrytas tvångsvis. Fläkten måste i dessa fall kopplas med en eftergång på 3-5 minuter.

Idrifttagning av kylmedels direktförångare och kondensor
Värmeväxlare av detta slag erhåller efter färdigställandet en skyddsfyllning av kväve.

Vid anslutning av ledningar för kylmedel måste följande punkter beaktas:

- Kontrollera värmeväxlaren med avseende på täthet Strömmar fyllningen av kväve ut med ett väsande ljud när anslutningsledningarna till värmeväxlaren öppnas ärtätheten garanterad.
- Strömmar inget kväve ut, har transport eller andra inflytanden förorsakat otäthet. Vänligen skicka tillbaka värmeväxlaren
- För att systemet ska kunna hanteras lätt och ett snabbt byte av defekta komponenter ska vara möjligt bör ett motsvarande antal avstängningsventiler monteras.
- Vid större system bör en avstängningsventil, ett siktglas och en torkare monteras framför och en avstängningsventil bakom varje förångare.

05.14 Avloppets anslutningar (kondensat-, avlopps-, bräddavlopp-ledningar, vattenlås)

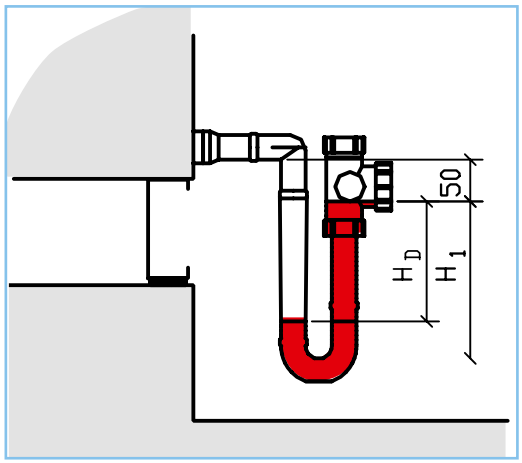
Alla avlopp på aggregaten (kondensatrör på kylare, ångbefuktare, befuktare, värmeåtervinning - samt tvättarens bräddavlopp) måste anslutas till ett vattenlås med backventil och automatisk fyllning. Vattenlåset måste dimensioneras, så att vatten (kondensat) kan träda ut ur uppsamlingskaret obehindrat.

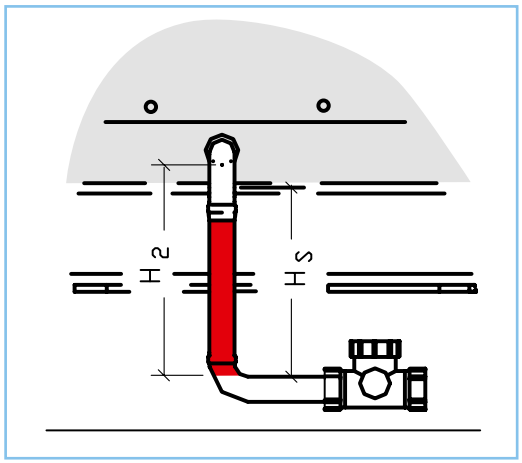
Viktigt! Vattenlåset måste garantera separationen mellan avloppsnät och luftflöde i aggregaten!

Före idrifttagning och efter längre stillastående måste vattenlåset fyllas med vatten! Sett från vattenlåset får aggregaten inte hänga i riktning bakåt. **aggregat måste monteras vågrätt!**

Samtliga vattenförande komponenter måste bestå av korrosionsbeständiga material (befuktare kategori A till E enligt DIN EN 13053). Monterade komponenter som droppavskiljare, munstycken och rör är demonterbara (befuktare kategori A till E enligt DIN EN 13053).

Vattenlås beräkning





övertryck i aggregat

$H_D = \frac{Pa}{10}$ [mm]

Pa = Övertryck i aggregat (Pascal)

$H_1 = H_D + 50$

Undertryck i aggregat

$H_S = \frac{Pa}{10}$ [mm]

Pa = Undertryck i aggregat (Pascal)

$H_2 = H_S + 50$

05.15 Frostskydd

Frostskydd för värmeväxlare

- Frostskyddstermostat på förvärmarens luftutloppssida.
- Drift med frostskyddsmedel.
- Termostatstyrd elektrisk värmeaggregat.

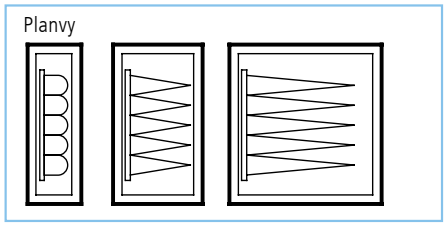
Vid avstängd värmeanläggning: Töm alla vattenfyllda komponenter (blås försiktigt ut värmeväxlaren med tryckluft). Skydda även vattenlåset mot frost.

05.16 Luftfilter

Det finns olika monteringsmöjligheter:

Säckfilter G3, påsfilter G4 och M5 skjuts in från sidan. Påsfilter G4-M5, F7 och F9 monteras på dammluftsidan. För bandfilter se separat bruksanvisning.

Filter bör förses med övervakningsanordningar och bytas när mättningstryck visas.



Filter	Filterklass	Slutlig tryckskillnad
TB	G4 kort	150 Pa
TK	G4	150 Pa
TL	M5 – F7 F8 – F9	200 Pa 300 Pa

Rekommendation enligt DIN EN 13053

Beakta alltid stående filterpåsar vid montering av filter!

I samband med ATEX-maskiner får endast godkända medier/komponenter användas.
Alla elektriska medier/komponenter måste jordas.

05.17 Fläktar

För att garantera säkerhet och störningsfri drift rekommenderar vi för alla slags fläktar montering av en vibrationsmätare. Vid frilblåsande fläkthjul är en vibrationsmätare absolut nödvändig!

För övervakning av den nominella luftströmmen rekommenderar vi montering av en mätanordning för volymström på alla fläkttyper.

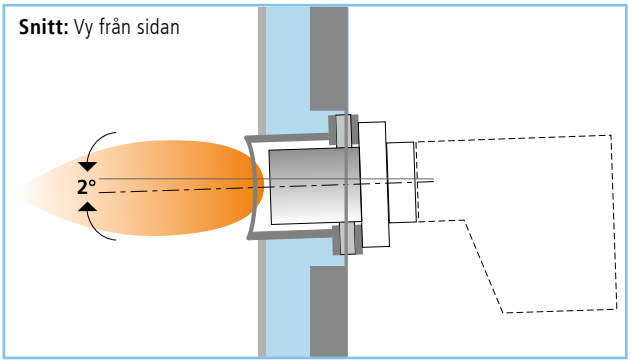
Vid fläktar med motordriven extern ventilation (t.ex. köksfläktar) måste i samband med envis nedsmutsning de drabbade byggdelarna bytas ut resp. ersättas enligt VDI 2052.

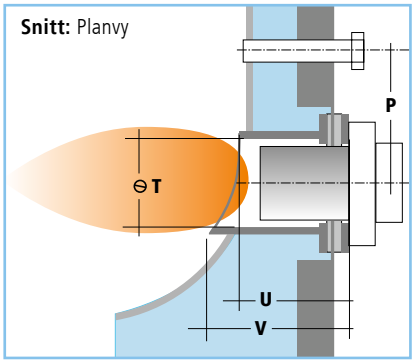
I samband med ATEX-maskiner får endast godkända medier/komponenter användas.

05.18 Anslutningar på bränsle sidan för WK-com-WLE-K (olja, gas)

för varmluftsgenerator Typ WLE; WLE-K i liggande utförande
Vid montering och anslutning av varmluftsgenerator typ WLE; WLE-K måste följande avsnitt i den medföljande bruksanvisningen beaktas **Stationär varmluftsgenerator WLE/WLE-K** .

- Säkerhetstekniska monteringskrav
- Liggande aggregat
- Avgasanläggning
- Brännarens inställning – verkningsgrad
- Montering av brännare
- Drift med oljebrännare EN 267
- Drift med gasbrännare EN 676
- Flamma
- Förbränningsluft
- Säkerhetstermostat
- Kompletterande hänvisningar för varmluftsgenerator WLE-K
  - Kondenserande drift
  - Villkor för utsläpp av kondensat
  - Avfallshantering för kondensat
  - Anslutning, vattenlås





Längden på brännarrör för WK-com- aggregaten

WK-com N - väggtjocklek 30 mm

Typ 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

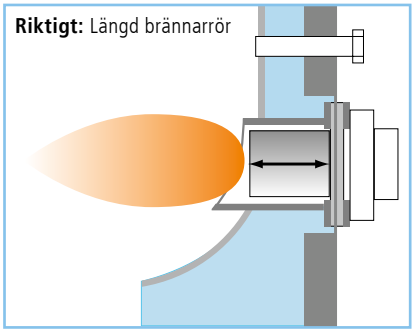
WK-com N - väggtjocklek 60 mm

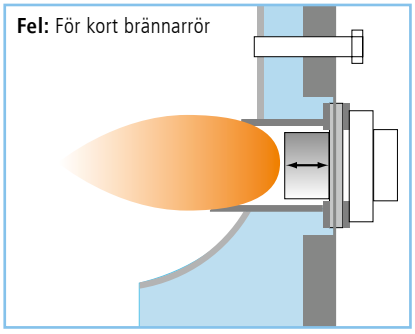
Typ WLE/WLE-K	30	45	80	140	260	500	1000
Ø T	140	140	140	197	197	240	290
U	174	155	197	200	230	300	322
V	174	205	247	277	320	405	492
P	172	186	190	278	350	500	550

Längden på brännarröret på olje-, gasbrännaren måste anpassas till brännarröret på varmluftsgeneratorn.
Brännarröret måste placeras så att lågan från brännaren inte riktas mot varmluftsgeneratorns brännarrör.

Värmeväxlaren WLE-K har monterats innanför beklädnaden med en lutning på 2° bakåt, för att därmed underlätta kondensavledningen. Av denna anledning har en ensidig sned tätning monterats på brännaranslutningens fläns.

OBS!
Brännarens axel måste peka 2° snett nedåt, (se ovan, snitt: Vy från sidan) så att lågan brinner symmetriskt in i den bakåt hängande örbränningskammaren!





05.19 Elanslutning

05.19.00 Allmänt

OBS! Vid idrifttagning och underhåll måste samtliga klämpunkter på den elektriska anläggningen dras åt.

I samband med ATEX-maskiner får endast godkända medier/komponenter användas.
Alla elektriska medier/komponenter måste jordas.

05.19.01 Motoranslutning

Säkerhetsinformation
Elmotorer innehåller farliga, spänningsförande komponenter och roterande delar under drift. Vid felaktig manövrering, icke fackmässig användning eller bristande underhåll kan de därför förorsaka person- eller materialskador.

- Därför får endast auktoriserad elektriker arbeta på motorerna.
- Alla arbeten på elmotorer får endast utföras i avstängt tillstånd.
- Säkra motorerna mot ofrivillig tillkoppling.

Beakta säkerhetsinformationen!
Före anslutning och idrifttagning av motorn släpps det vatten ut som trängt in i motorn (kondens) via öppningen för kondensvattenavledningen (på lagersköldens lägsta punkt). Stäng därefter åter öppningen. Skydda motorns anslutningslåda mot inträngande vatten. – Öppna locket på anslutningslådan endast för att koppla!

Förutsättningar som kunden måste uppfylla:

a) Elektrisk-inmåtning enligt gällande VDE-bestämmelser och föreskrifter från behörig energileverantör.
- Anslutning av elnätets inmåtning måste omsorgsfullt utföras av en fackman.
- inmåtningsledningstvärsnitt måste anpassas till den nominella strömstyrkan.
- Planera in dragavlastning på anslutningskablarna.
- Skyddsledare enligt VDE 0100 måste under alla omständigheter anslutas till den märkta jordningsskruven.
- Använd original tätningar när du stänger anslutningslådan.
- Intagsöppningar som inte behövs måste stängas damm- och vattentätt.

b) Den spänning som anges på fläktmotorn måste finnas i kopplingsskåpet. Spänningsavvikelser större än ± 6 % förorsakar störningar. Vid trefasmotorer kan man använda motsvarande DIN/EC 38 inom området 400 V + 6 % - 10 % resp. enfas växelströmsmotorer inom området 230 V + 6 % - 10 %.

Start via stjärndelta relä krävs med automatisk omkoppling från ⋎ till △ från och med motorer 3 kW (fråga behörig EVU).

Före idrifttagning måste kontroller utföras i enlighet med VDE 0100 del 610, VDO 0105, VBG 4 och VDE 0113 resp. VDE 0701!

Beakta särskilt konsistensen på skyddsledare och huvudpotentialutjämning till isolerade konstruktionskomponenter som dörrar, vibrationsramar osv.

Idrifttagning av fläktmotorn:

1. Säkring måste utföras korrekt (VDE 0100).
2. Mät upptagning av motorström (ampere).
   a) Mätpunkten mellan säkring och ⋎ △ kontakt, strömupptagningen måste vara lägre än den nominella strömstyrka som anges på typskylten (se elektrisk koppling).
   b) Mätpunkten mellan ⋎ △ kontakt och motoruttag, strömupptagningen måste vara lägre än typkyltens nominella strömstyrka x 0,58 (se elektrisk koppling).
3. Motorskydd
   Enligt DIN VDE 0165 måste varje motor skyddas mot otillåten uppvärmning av en övervakningsanordning. Ska motorn övervakas av en anordning för överström (som är beroende av ström) med en fördröjd utlösning enligt VDE 0660 (t.ex. skyddsströmställare), krävs ett allpoligt skydd.

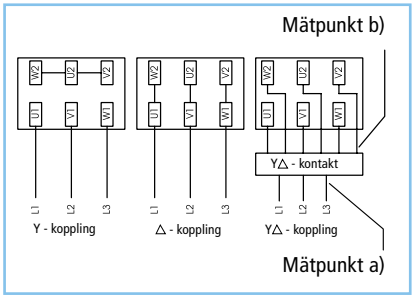
Inställning av termiskt överströmsrelä:
Detta måste ställas in på det värde som erhållits vid mätningen. Vid ⋎ △-Koppling inställning motsvarar mätpunkt b. Tar motorn trots ordentlig anslutning upp för mycket ampere, är det befintliga kanaltrycket lägre än det som angetts vid beställning. Detta kan åtgärdas genom en konstgjord ökning av kanaltrycket (extra montering av en flänsplatta eller ett vridspjäll), förändring av kilskivan eller delvis genom justering av ställbara kilskivor (se drivanordning - korrigering av varvtal).

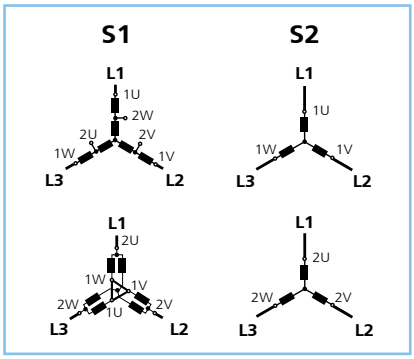
Överbelastade motorer får ej tas i drift. Man kan inte räkna med garantiåtaganden från motortillverkarna.

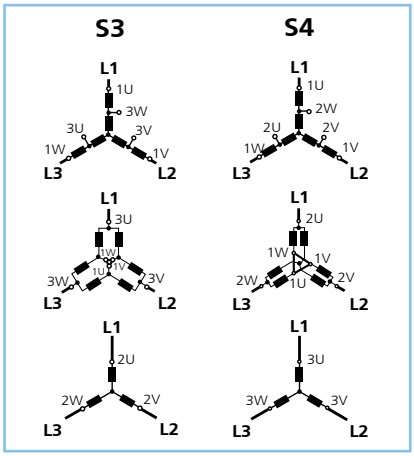
Motorerna får endast användas för permanent drift och endast för normala, sällsynta startmoment utan väsentlig uppvärmning vid starter.

Vid avstängning eller bortfall av fläkten för till- eller frånluft måste alla regleringsventiler stänga automatiskt och lufttvättarens pumps stängas.

Elektriska ledningar







Motor med 1 varvtal:			
Uppgift om spänning på motorn	Nätspänning L1-L2 / L1-N		
	230/133 V	400/230 V	690/400 V
133/230 V	Y	/	/
230/400 V	Y Δ	Y	/
400/690 V, 400 Δ	/	Y Δ	Y
Y Δ = Stjärn-delta-start			

Motor med 2 varvtal:					
Synkront varvtal 750/1500 min $^{-1}$					
Trefasmotor pol omkopplingsbar, för ett kvadratiskt minskande vridmoment					
Kopplingar	Antal poler	Synkront varvtal	Antal lindningar	Koppling	Antal klämmor
S1	4/2	1500/3000	1	: II	6
	8/4	750/1500	1	: II	6
Synkront varvtal 1000/1500 min $^{-1}$					
Trefasmotor pol omkopplingsbar, för ett kvadratiskt minskande vridmoment					
Kopplingar	Antal poler	Synkront varvtal	Antal lindningar	Koppling	Antal klämmor
S2	6/4	1000/1500	2		6

Motor med 3 varvtal:					
Synkront varvtal 750/1500 min $^{-1}$ 500/1000/ 1500 min^{-1}					
Trefasmotor pol omkopplingsbar, för ett kvadratiskt minskande vridmoment					
Kopplingar	Antal poler	Synkront varvtal	Antal lindningar	Koppling	Antal klämmor
S 3	8/6/4	750/1000/1500	2	: II	9
S 4	12/6/4	500/1000/1500	2	: II	9

OBS!
Fläktmotorn är utrustad med en positiv temperaturkoefficient (PTC) mot höjd uppvärmning på grund av överbelastning. Denna positiv temperaturkoefficient måste anslutas till ett thermistor-motorskyddsrelä i kopplingsskåpet. Vid icke beaktande upphör motortillverkarens garantin att gälla.

05.19.02 EC-fläkt

Dra inte styrkablarna till enheten nära intill och parallellt med nätkabeln. Se till att avståndet till nätkabeln blir så stort som möjligt. Rekommendation: Avstånd > 10 cm (separat kabeldragning).

Nätspänning får aldrig ligga an på de digitala ingångarna!

Jordfelsbrytare

Vid användning av jordfelsbrytare rekommenderar vi för högsta möjliga driftsäkerhet en utlösningsström på 300 mA.

- **Vid 1 ~ fläkttyper:** Jordfelsbrytare (typ A)
  Fara genom elektrisk ström
  Undantag: Nätanslutning mellan två externa kablar till försörjningsnät 3 ~ 230 V
  Vid användning av jordfelsbrytare måste denna vara "allströmskänslig". Andra jordfelsbrytare får enligt EN 50178, art. 5.2, inte användas.
- **Vid 3 ~ fläkttyper:** Jordfelsbrytare (typ B)
  Fara genom elektrisk ström
  Vid användning av jordfelsbrytare måste denna vara "allströmskänslig". Andra jordfelsbrytare får enligt EN 50178, art. 5.2, inte användas.

Särskilda förhållanden för fabrikat Ziehl-Abegg

- **Spänningsförsörjning för externa enheter**
  Endast vid motorstorlek "D" och "G" (+24 V GND) får utgångarna på flera enheter inte anslutas till varandra!
- **Fara på grund av elektrisk ström**
  Om digitala ingångar på flera enheter styrs gemensamt får utgångsspänningen 10 V endast användas av en enhet. Det är inte tillåtet att förbinda utgångsspänningen på flera enheter med varandra!

05.19.03 Elektrisk-värmeväxlare

För att undvika överhettning, måste aggregat drivas med minsta tillåtna luftmängd. Denna framgår ur de tekniska handlingarna resp. står på orderbekräftelsen.

OBS! Vid avstängning eller bortfall av fläkten måste den elektriska värmeväxlaren stängas av automatiskt. För anslutning av effektsteg samt överhettningssensorer – se separat bruksanvisning.

Stäng av innan aggregatet öppnas! Avstängningsanordningen måste säkerställa, att anläggningen inte kan startas utan att den som har fått arbetet i uppdrag märker detta.

För att undvika överhettning på inbyggda komponenter när aggregatet stängs av, får fläktarna först stängas av efter en eftergångstid på 3-5 minuter.

Dessutom ska tillverkarens bruks- och underhållsanvisning beaktas!

I samband med ATEX-maskiner får endast godkända medier/komponenter användas.
Alla elektriska medier/komponenter måste jordas.

05.19.04 Frekvensomriktare

Vid en extern frekvensomriktare måste denna ställas in på maximal frekvens "f max" innan provkörningen utförs. Det maximala varvtal som anges på typskylten får ej överskridas !

EMV-direktiv och graden på gniststörningar måste beaktas. För avbrottsfri kraftförsörjning måste de tillämpliga föreskrifterna enligt VDE och EVU för stjärn-delta-start eller direktstart iakttagas.

Vid dimensionering av motoranslutningen måste frekvensomriktarens verkningsgrad beaktas!

Enligt direktiv EWG 82/499 och EMC-specifikationerna måste alla kablar på frekvensomriktarens utgångssida inklusive styrledningar utföras **avskärmade**!

Tillverkarens direktiv för anslutning måste beaktas!

Jordkabelns tvärsnitt måsta vara minst 10 mm², eller man måste använda sig av två separat dragna och enligt DIN EN 50178 eller IEC 61800-5-1 anslutna jordkablar. Beakta alltid nationella och lokala föreskrifter om tvärsnitt på kablar.

För friblåsande fläkthjul måste undersökas om direktdrift på elnätet är tillåten när det gäller minsta luftmängd.

Idrifttagning: Vid idrifttagning måste bruksanvisningen till frekvensomriktaren beaktas. Frekvensomriktarens inställningsvärden måste protokollföras.

OBS! Kontakt med elektriska komponenter kan vara livsfarligt även när aggregatet inte längre är ansluten till elnätet. Väntetid minst 15 minuter.

I samband med ATEX-maskiner får endast godkända medier/komponenter användas.
Alla elektriska medier/komponenter måste jordas. Detta gäller särskilt för lösa medföljande frekvensomriktare.
Dessa är inte godkända enligt ATEX 94/9/EG och får därför inte användas i explosiva områden/atmosfärer.

05.20 Kylteknik

Utförs monteringen inte av tillverkaren, måste anläggningen monteras av ett auktoriserad företag i branschen för kylteknik.

05.21 MSR-teknik

1. Montering av kopplingsskåp (om kopplingsskåpet inte integrerats i luftbehandlingsaggregatet).
2. Montera alla fältenheter (sensorer, ventiler, inställningsmotorer osv.)
3. Utför en komplett koppling samt inmåtningsledning till kopplingsskåpet.
4. Anslutningsarbet utförs på fältenheterna och kopplingsskåpet.

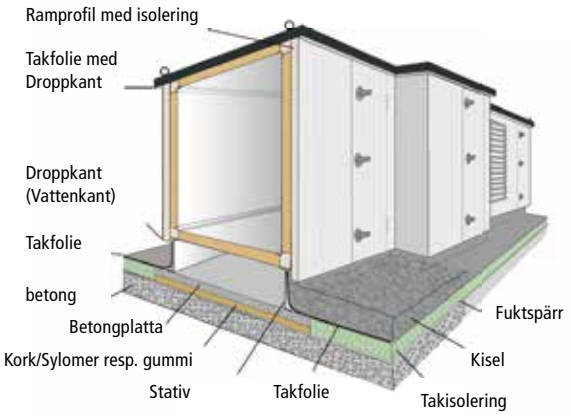
OBS! Alla arbeten i samband med elanslutningar måste utföras av auktoriserad elektriker. De gällande direktiven måste iakttagas.

05.22 Luftbehandlingsaggregat är väderbeständiga WK-com-W

05.22.01 aggregatens placering

Våra luftbehandlingsaggregat i väderbeständigt utförande omfattas som "tak-centralenheter" i VOB del C/DIN 18379 och ska betraktas som del av TGA. aggregaten tillverkas i enlighet med reglerna för maskinbyggnad och är därför inte en del av byggnaden. (Se förklaring i VDMA 24 175)

Våra luftbehandlingsaggregat har kontrollerats av TÜV-Süddeutschland enligt RAL GZ 652 samt med avseende på kåpans mekaniska stabilitet enligt EN 1886.



aggregatens placering: Om möjligt bör placeringen utföras, så att uteluftsintaget befinner sig på den vindskyddade sidan. Kan detta inte realiseras, måste man montera regnhuv och inte väderskyddsgaller vid uteluftsintaget.

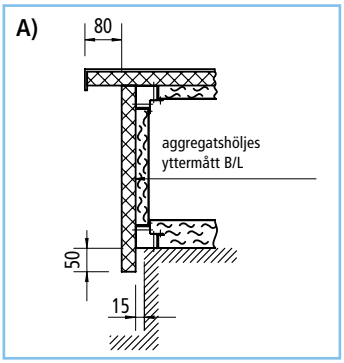
Fundamentkonstruktion: aggregaten kan monteras på kundens fundament eller på stativ. Aggregatens- standardmässiga botten får ej användas som tak för byggnader.

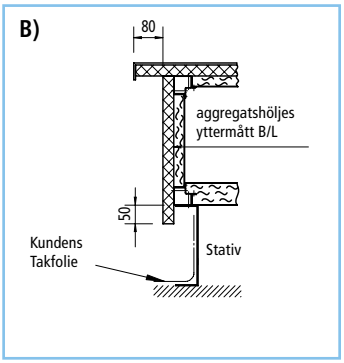
Stabilitet: En kontroll av aggregatens stabilitet (förbindning med kundens underkonstruktion) måste utföras för respektive installationsplats i överensstämmelse med lokal vindbelastning. För förbindelsen med kundens underkonstruktion måste av byggnadsstyrelsen godkända fästelement användas.

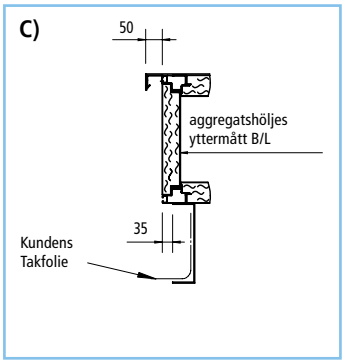
aggregatens tak får ej beträdas: Vid beträdande bör plankor läggas ut.

Extra belastning: På aggregatens tak får ingen extra belastning placeras resp. monteras.

05.22.02 Fundament



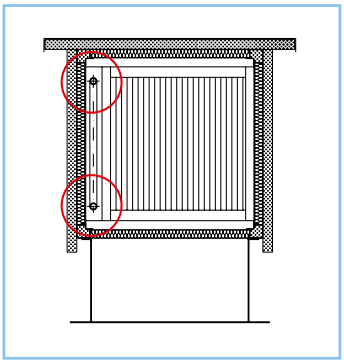




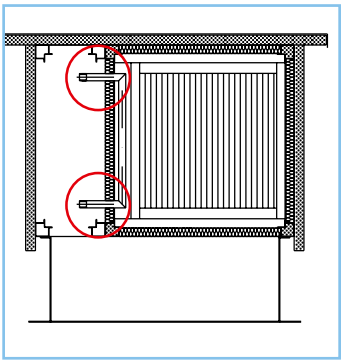
A) Kundens fundament: Betongsockelns höjd beroende på lokala förhållanden, t.ex. snösituation.
För vibrations- och ljuddämpning kan man t.ex. lägga isoleringsplattor mellan klimatapparat och betongsockel.

B) och C) stativ: Kunden måste ställa en plan yta till förfogande. Stativet tjänar dessutom som anslutning för kundens takisolering. För vibrations- och ljuddämpning måste vid behov isoleringsremsor läggas mellan stativ och kundens installationsplats. Aggregatens- standardmässiga botten får ej användas som tak för byggnader.

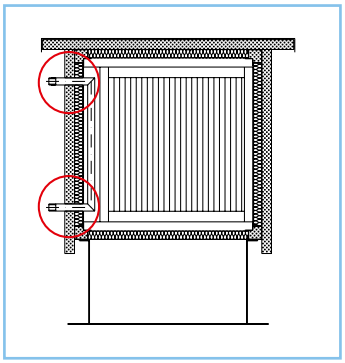
05.22.03 Anslutningar till medium



Värmare och anslutning till kylare inne i klimatapparaten:
→ vinklade anslutningar.



Anslutning till värmare och kylare i den väderbeständiga utbyggnaden:
→ Kundens rörsystem.



Anslutning till värmare och kylare genom sidovägg:
→ Kundens isolering.

05.22.04 Montering av leveransenheterna

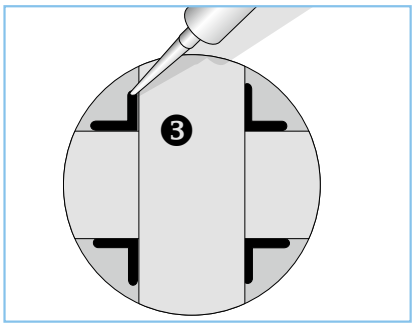
Sätt och skruva ihop modulerna.

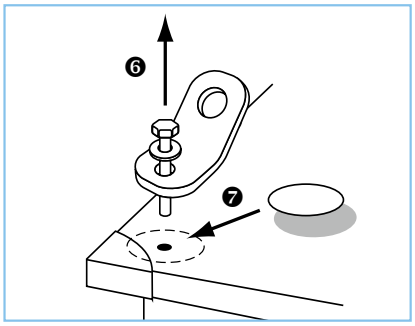
05.22.04.01 Takfolie

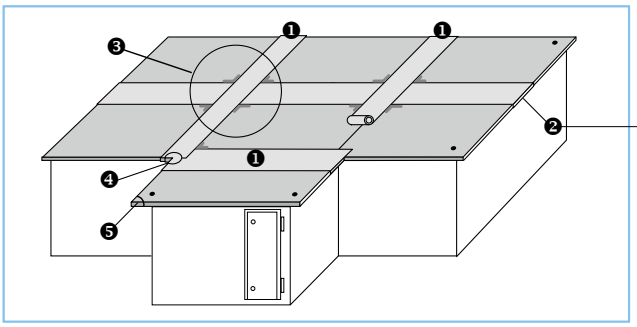
OBS!
Tätningsarbeten får endast utföras vid temperaturer över + 5 °C!

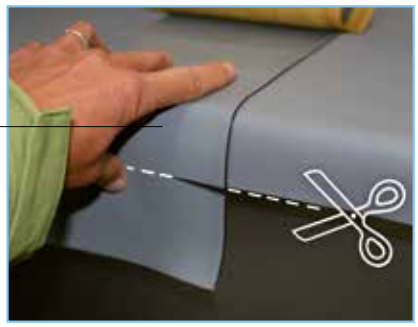
Endast föreskrivna resp. medföljande tätningsmaterial får användas.

1. Takkonstruktion av utspringande element av hård polyuretan med skydd av väderbeständig plastfolie. Tätning mot profilramen med elastiskt tätningsband.
2. Skarvarna mellan aggregaten ska tätas ovanifrån med grå kitt innan punkt 3) utförs!
3. Tätning av aggregatskarvar:
   Rengör takfolien ca 90 mm på båda sidor om skarvstället. Självhäftande maskeringstejp, bredd 150 mm ❶, börja på en sida, när skyddsremsan tagits loss fäster man maskeringstejpen - utan spänning - över skarvstället resp. borrhålen. Tryck fast skyddsremsan på taket (använd rulle). Skarvar måste rullas fast mycket noga.
   På takkanten måste maskeringstejpen klistras utöver droppkanten ❷ och klipps sedan av jäms med droppkanten. Korsande maskeringstejp ska dessutom tätas extra med Rhepanol pasta på de hörn som korsas ❸.
   Skyddsdynor på yttre och inre hörn ❹❺ måste på skarvställen också tätas med Rhepanol pasta.
4. Tätning Lyftskenor Borrhål på yttre hörn:
   Ta bort lyftskenorna efter montering av aggregaten ❻. Distanshylsorna blir kvar i borrhålen.
   Takfolie ska rengöras systematiskt inom ett 100 mm stort område kring lyftskenor borrhål .
   Självhäftande skyddsdynor Ø 70 mm läggs på den rengjorda ytan efter borttagning av skyddsremsorna av papper ❼.
   Tryck fast ordentligt (använd rulle).
   Skyddsdynorna ska tätas runtom med Rhepanol pasta när de satts fast.









05.23 ATEX-EU-direktiv 94/9/EG

För att garantera skydd enligt ATEX-direktivet, måste följande punkter utföras:

- Alla aggregatens moduler måste skruvas ihop med den därför avsedda potentialutjämningen (se bild)
- Anslut hela aggregaten strömförande på ett ställe med byggnadens potentialutjämning.
- Alla filter måste motsvara ATEX-kravet, (se maskinens typskylt) för att belastningar och avlagringar på grund av damm ska kan undvikas som riskpotential.

ATEX-skydd är inte möjlig för frekvensomriktare. Medföljer endast löst, resp. används i ingen zon.

Avlägsnas en potentialutjämning på grund av arbeten på maskinen, måste denna åter monteras enligt tillverkarens föreskrifter när verksamheten avslutats.

Idrifttagning

06.01 Första provkörningen

Samtliga klämpunkter på den elektriska anläggningen måste dras åt!

Vid idrifttagning måste beaktas, att luftbehandlingsaggregat inte får drivas utöver de gränser, som lagts fast i de tekniska uppgifterna.
Beakta särskilt följande:

- Maximal fläkthastighet
- Maximal strömupptagning på drivmotorerna
- Maximal temperatur inne i aggregat 60 °C

Icke fackmässig drift förorsakar skador på aggregatet vi ej ansvarar för!
Under idrifttagning, samt under den senare användningen av luftbehandlingsaggregatet måste alla hänvisningsskyltar på luftbehandlingsaggregatet beaktas!

Kontroll före första provkörningen

- Har luftbehandlingsaggregatet rengjorts på insidan?
- Har transportsäkringarna (rött märkta komponenter) tagits bort?
  Har vibrationsdämparna rörelsefrihet i alla riktningar?
- Inställning av kilremskivorna?
  Har fästskruv på naven och spännskruvarna på spännhylsan dragits åt?
- Är spänningen på kilremmen OK?
- Är luftbefuktarnas vattentråg fyllda?
- Är samtliga vattenlås fyllda med vatten?
- Har alla luftkanaler anslutits till luftbehandlingsaggregatet?
  Har alla komponenter monterats i kanalsystemet, så att den krävda externa tryckförlusten finns?
- Har alla motorer anslutits korrekt enligt anslutningsspänningen?
- Kontrollera rotationsriktningen på manöverdonen!
  OBS! Jalusispjällens manöverdon körs i stängt läge mot ett anslag.
  Starta fläkten först sedan det kontrollerats att berörda lamellventiler står öppna eller detta visas av ändbrytaren. Reglertekniskt måste tillses att de berörda fläktarna omgående stängs av om spärrventilerna stängs. WOLF ansvarar inte för skador på grund av felaktigt driftsätt. Undvik skador genom tryckstötar i brandskyddsklaffarna genom att anläggningen förses med övertrycksklaffar.
- Förutom de redan nämnda punkterna måste alla komponenter kontrolleras enligt kraven i de medföljande bruksanvisningarna från andra leverantörer.
- Är alla öppningar på aggregat med inspektionslock resp. -luckor stängda?
- Kontrollera smörjningen av fläktlagren och eftersmörj dem om det behövs.

ATEX-maskiner får endast tas i drift, när följande punkter uppfyllts:

- Användningsvillkor som motsvarar ändamålsenlig användning.
- Substanser enligt EN 1127-1 (med risk för självantändning), får inte befinna sig i närheten av området.
- Permanent och tillräcklig ventilation på installationsplatsen (teknikcentral) för ATEX-maskiner utan definierat Ex-område ute; för att undvika att det på grund av läckande maskiner uppstår en explosiv atmosfär genom att zoner flyttas.

Maskinen får inte beträdas eller bearbetas förrän följande punkter uppfyllts:

- Ingen befintlig explosiv atmosfär (vid behov måste anläggningen först spolas och vädras)

Hydraulik – anslutning till medium för värme och kyla

Risk för personskador vid påfyllning och avluftning av anläggningen genom

- Utträde av tryckstråle
- Skållskador genom värmemedier
- Frätskador vid kontakt med frostskyddtillsatser vid kylmedel

Maximalt tillåtna tryck för efterföljande komponenter måste iakttagas.

- Värmare, kylare – 16 bar vid 20 °C
- Rörsystem för värmeåtervinningens sammansatta cirkulationssystem 1,5 bar, säkerhetsventilens funktionstryck 2,5 bar

Kontroll av frostskyddstemperaturen vid värmeåtervinningens sammansatta cirkulationssystem. Frostskyddet måste ställas in på de lägsta lokala utetemperaturerna. Beakta tillverkarens information resp. säkerhetsdatablad.

I samband med ATEX-maskiner får endast godkända medier/komponenter användas.
Alla elektriska medier/komponenter måste jordas. Säkerställ att värmeväxlarens högsta yttemperatur inte når den antändliga blandningens antändningstemperatur.

Kontroll före påfyllning av anläggningen
Före påfyllning av de hydrauliska regulatorerna måste följande parametrar kontrolleras

- Korrekt montering av alla komponenter
- Montering av avluftningsventil på rörens högsta punkt
- Flödesriktning på ventiler, pumpar osv.
- Ventilernas position osv.
- Anslutning av värmare, kylare enligt motströmsprincipen – då annars väsentliga effektförluster uppstår
- Ordentligt fasta förbindelser (skruvkopplingar, flänsar osv.)
- Lättgående ventiler, skjutbara delar, manöverdon

Påfyllning och avluftning
Fyll långsamt på de hydrauliska regulatorerna – avlufta omsorgsfullt. Under påfyllning måste avluftningsventilen öppnas. Under påfyllning kontrolleras samtliga skarvställen med avseende på otäthet, åtgärda vid behov.
Stäng avluftningsventilen när anläggningstrycket för resp. medel uppnåtts.

Kontroll efter påfyllning
Slå till cirkulationspumpen, kontrollera rotationsriktningen, vid behov vänd rotationsriktning på elektrisk väg. Låt cirkulationspumpen gå för att avlägsna luften ur regulatorerna. Kontrollera anläggningstrycket och avlufta ännu en gång.

Kontrollera i samband med värmemediet ånga
I värmeväxlaren för ånga får varken uppdämning av kondensat eller ångblåsor uppstå. Vid kondensutslag i värmeväxlaren måste avledning av kondens planeras in i tillförselledningen för ånga, då värmeväxlaren annars kan förstöras genom ångslag. Se till att kondens leds ut ur värmeväxlare felfritt, beakta monteringsinstruktionen från tillverkaren av kondensavledningen.

Första provkörningen

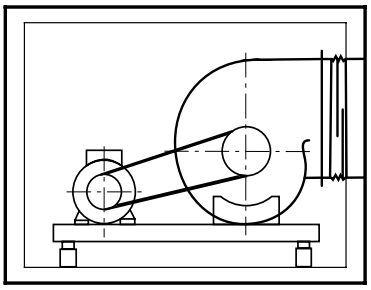
- Är alla jalusispjäll öppna? Vid stängda jalusispjäll kan skador uppstå på aggregathölje!
- Slå till huvudströmbrytaren
- Är frekvensomriktaren inställd på maximal frekvens "f max"? Det maximala varvtal som anges på typskylten får ej överskridas! Kör igenom anläggning i frekvensområde, tona bort resonansområden!
- Slå till motorn kort för att kontrollera fläktens rotationsriktning (enligt pilen för rotationsriktning på fläkten). Utför kontrollen med stängd dörr genom titthålet, eller efter motorns avstängning genom att öppna inspektionsdörren. Vid behov ända rotationsriktning.
  OBS! Ta inte med händerna i den roterande fläkten resp. i drivanordningen!
- Mät drivmotorns strömupptagning. Denna får inte överstiga uppgifterna på typskylten!
- Kontrollera motorns starttid! Strömupptagningen måste gå tillbaka till nominell ström inom tiden för omkoppling från Y till △. Vid behov använd relä för trög start.
- Utför luftmätning, samt kontrollera extern tryckförlust. Vid för låga externa tryckförluster stiger luftströmmen, vilket kan förorsaka överbelastning i olika inbyggda komponenter
  t.ex. - motorer är överbelastade
  - Droppavskiljare slår igenom, vilket kan förorsaka vattenskador på efterföljande komponent samt i byggnad.

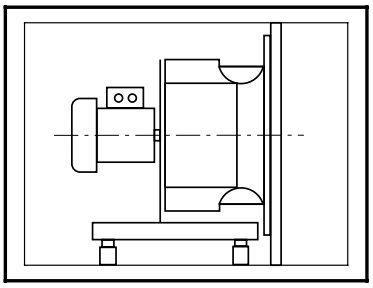
Viktigt för hygien- aggregat

- Luftbehandlingsanläggningar måste säkerställa, att luftströmmar mellan rum, leds från rum med högre krav till rum med lägre krav!
- Vid steglös varvtalsreglering måste en minsta volymström på 15 % av den nominella volymströmmen säkerställas!
- Förutom olika utförande till- och frånluftströmmar är det under alla omständigheter nödvändigt att hålla tilluftsströmmen!
- Före den slutgiltiga idrifttagningen av fläkten måste en vibrationsmätning utföras.
  För kontroll av den nominella luftströmmen måste en
  mätanordning för volymström finnas (ombesörjs av kunden).

06.02 Fläktdel

Avlägsna monterade transportsäkringar före idrifttagning (rött markerade delar). Fläktaxeln måste befinna sig in vågrät position vid alla monteringslägen. Endast särskilt utförda fläktdelar får användas i vertikalt läge för luftstyrning. Vibrationsdämpare måste alltid utsättas för tryck.





Efter luftbehandlingsanläggningens kompletta montering (med luftkanaler utförda av kunden) och stängda inspektionsluckor på aggregatet

1. Kontrollera fläkthjulets rotationsriktning
2. Kontrollera fläktmotorns strömupptagning
   - se motor-anslutning
3. Utför effektkontroll
   - luftmängd
   - totalmotstånd
   och korrigera vid behov genom att förändra varvtalet.
4. Kontrollera motorns starttid.
5. Kontrollera smörjningen av fläktlagren och eftersmörj dem om det behövs.

Strömupptagningen måste gå tillbaka till nominell ström inom tiden för omkoppling från Y till △. – I förekommande fall använd relä för trög start.

06.02.01 Drivanordning: Rem-spänning, rem-inställning

För att undvika onödig belastning på remskivor, lager och varmkörning, slitage på kilremmar, måste en felfri inställning och spänning på kilremmarna säkerställas.
Inställningen utförs genom att drivmotorn position förändras. Denna kan flyttas på längden och tvären när man lossat fästskruvarna på motorns fastspänningsanordning.
Vid WK-com 42, 63, 85, 127 utförs kilremmens spänning via den ställbara motorsläden:
Lossa kontramuttern – dra åt – kontramuttern igen.

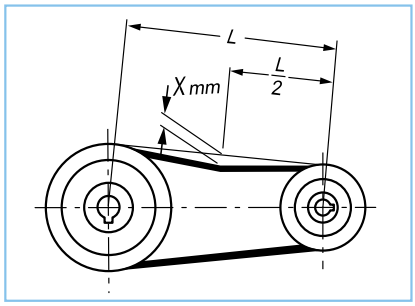
Följande är att beakta!
Kilremmar måste kontrolleras och dras åt 30 minuter efter den första körningen.

kilremmens spänning:
Får endast dras åt så hårt, att ingen glidning uppstår vid starten. Det måste vara möjligt att trycka ned kilremmen.

Beräkning för kontroll med anliggningstryck:
Intrycksdjup x = E * L; E = Intrycksdjup per 100 mm (se tabell), L = axelavstånd i m

Värden för smala kilremmar enligt enligt DIN 7753

Kilrem profil	påtryckningskraft per rem i N	Minsta skiv-diameter	Intrycksdjup per 100 mm axelavstånd
SPZ	25	> 71 < 90 > 90 < 125 > 125	2,20 2,05 1,90
SPA	50	> 100 < 140 > 140 <200 > 200	2,75 2,55 2,45
SPB	75	> 112 < 160 > 160 < 224 > 224 < 355	3,00 2,55 2,22

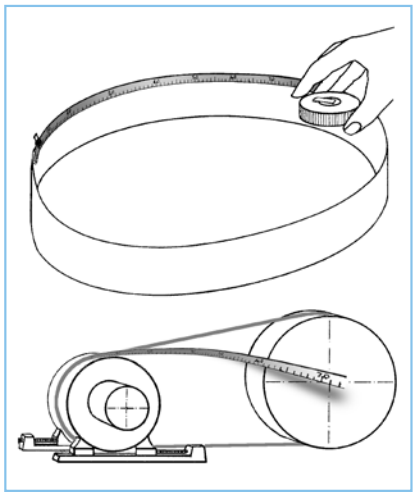


Kontroll med mätare för förspänning av kilremmar

Kilrem profil	Minsta skiv-diameter	Remspänning i N Första montering	Remspänning i N Efterspänning
SPZ	> 71 < 90 > 90 < 125	250 350	200 250
SPA	> 100 < 140 > 140 <200	400 500	300 400
SPB	> 112 < 160 > 160 < 224 > 224 < 355	650 700 900	500 550 700

Kilremmars längd – byte av kilremmar
Vid drivanordningar med flera kilremmar får endast kilremmar av samma tillverkare användas. Montera aldrig gamla och nya kilremmar tillsammans. Byta alltid ut den kompletta satsen vid behov.

OBS! Se till att alla skruvar åter är hårt åtdragna före idrifttagning.

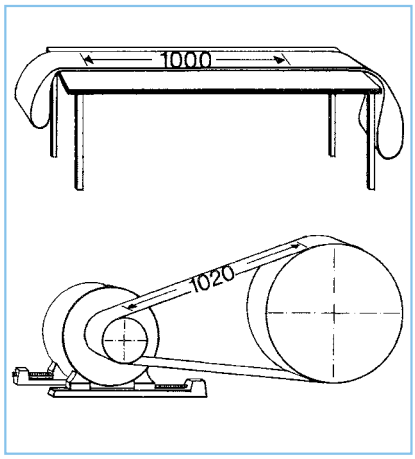


Planremmar är underhållsfria remmar. Smörj dem inte!

Mätning av planremmar
Beställ-längden på ändlösa remmar mäts på insidan, d.v.s. på friktionsskiktet.
- Ställ remmen på högkant, spänn fast änden på måttet (stålband)
- eller mät direkt över remskivorna

Montering av planremmar
- Kontrollera axlar och inställning på remskivorna med avseende på parallellitet, vid behov justera enligt tillverkarens uppgifter.
- Rengör remskivornas löp yta från rostskyddsmedel, smuts och olja
- Montera remmarna enligt instruktionen från anläggningens tillverkare

Viktigt: Dra aldrig upp Exremultus över skivorna kanter eller med hjälpmedel, som förorsakar skador på kanter och leder till att remmen viks eller brister. Särskilt typer tillhörande serie A är (på grund av aramid dragstöd) lätta att skada.Sträckning av planremmar



Sträckning av planremmar
Står ingen mätare för sträckning/expansionsmall till förfogande, gör enligt följande:

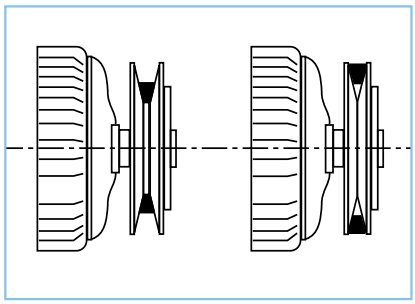
- stryk två tunna mätmarkeringar på den framlagda remmens ovansida
- sträck remmen, tills avståndet mellan mätmarkeringen har nått sitt börvärde
- vrid igenom drivanordningen ett flertal gånger och mät på nytt.

Exempel:
Avstånden mellan mätmarkeringar vid en krävd remsträckning på 2 %.
(För uppgifter se texten på remmen eller medföljande blad i tillbehöret)

osträckt	sträckt
1000 mm	1020 mm
500 mm	510 mm
250 mm	255 mm

Kontrollera korrekt spänning och inställning före idrifttagning. För erforderlig spänning se texten på remmen.
Utför en kontroll efter ca 100 drifttimmar!

06.02.02 Korrektur av varvtal på kilremmar



Dessa kan delvis utföras med hjälp av ställbara remskivor.

När kilremmen avlägsnats kan man genom att lossa på insexskruvarna utföra inställningen genom att vrida på den halvan av skivan på det gängade navet, som befinner sig mittemot motorn (fläkten).
Vid en större strömupptagning måste varvtalet reduceras.

Genom att vrida skivhalvan motsols avlägsnar sig denna från den andra skivhalvan. Därigenom uppstår en mindre omslutning av kilremmen (lägre varvtal).

Se till, att insexskruvarna åter träffar på avfasningen på det gängade navet, för att undvika att gängan skadas. Efter inställningen måste insexskruven åter dras åt och kilremmen sättas på plats.

06.02.03 Vibrationsmätning - mätning av volymström

Före den slutgiltiga idrifttagningen av fläkten måste en vibrationsmätning utföras. För övervakning av den nominella luftströmmen rekommenderar vi montering av en mätanordning för volymström på alla fläkttyper.

06.02.04 Reparationsbrytare

OBS! På varje fläktdel måste en reparationsbrytare monteras, för att kunna göra drivmotorn spänningslös på alla poler vid underhåll.

Arbeten på elektriska anläggningar får endast utföras av auktoriserad elektriker.

06.02.05 Motorkapsel

För att kunna garantera motorns kylning måste den krävda luftströmmen ställas in.
Denna beror på undertrycket i fläktdelen och kan därför först ställas in på plats i monterat tillstånd.
Montera en kort mätkanal på det yttre luftintaget och mät lufthastigheten med en lufthastighetsmätare.
Den därmed beräknade luftmängden måste överstiga den luftmängd som anges i den tekniska utläggningen.

Korrigeringar kan utföras genom att flytta på sliden till intagningsöppningen på motoraxeln.

06.03 Lufttvättare

Beakta före idrifttagning!

- Rengör vattentråget, för att undvika skador på pumpen.
- Fyll på tråget med vatten upp till 10 mm nedanför det inbyggda vattenlåset resp. överloppsröret.
- Ställ in flottörventilen på denna vattennivå.

OBS! Vid första idrifttagningen måste vattenlåset vara fyllt med vatten, då befuktaren i annat fall drar in inträngande luft. Bräddavloppet kan sluta att fungera och tråget kan komma att rinna över.

- Ta anläggningens luftsida i drift, ställ in luftmängden i överensstämmelse med drifttillståndet
- Ta vattencirkulationspumpen i drift efter kontroll av rotationsriktningen. Se upp: Vatten transporteras även vid fel rotationsriktning.

Pumpens rotationsriktning får endast kontrolleras när tråget är fullt!
Kontrollera pumpens strömupptagning!

- Kontrollera skruv- och flänskoppling i pumpens tryckledning med avseende på täthet.
- Mät vätskan i anordningen för avslamning och ställ in den så att den mängd som avslammas är dubbelt så stor som den som avdunstar. Vid vatten som avsaltats komplett reduceras den mängd som avslammas med 50 %.
- Låt befuktaren vara i drift i flera timmar. Under de första dagarna kan vattendroppar slå igenom på droppavskiljaren, då avskiljningseffekten beror på hur mycket väta som finns.
- Slå till cirkulationspumpen i minst 1 minut med 2 dagars mellanrum (planera in tidsstyrning!).
- Uppnås gränsvärden på vatten enligt VDI 3803, bilaga A4, tabell 9, eller speciella gränsvärden enligt befuktarens tillverkare, bör underhåll utföras omedelbart! (se underhåll)

Töm vattentråg, pump och rörsystem vid frostrisk!
Rekommenderade gränsvärden för beskaffenheten på lufttvättens cirkulationsvatten enligt VDI-direktiv 3803, bilaga A4, tabell A1.

Låt lufttvättaren vara i drift i flera timmar. Under de första dagarna kan vattendroppar slå igenom på droppavskiljaren, då avskiljningseffekten beror på hur mycket väta som finns. Avlägsna avlagringar på droppavskiljarens profiler regelbundet.

Slå till cirkulationspumpen i minst 1 minut med 2 dagars mellanrum (planera in tidsstyrning).

Felsökning:

Vattengenomslag:
- Är droppavskiljaren korrekt monterad?
- Finns nominell luftmängd?
- Munstycken måste spruta mot luftströmmen !
- Pumptryck < 3 bar ?

Befuktningens effekt:
- Finns pumptryck?
- Kontrollera pumpens rotationsriktning!
- Sprutar alla munstycken?

Dessutom måste bruks- och underhållsanvisningarna från tillverkaren av luftbefuktare och lufttvättaren beaktas!
Det vatten som matas in in befuktaren måste motsvara de mikrobiologiska kraven i förordningen om dricksvatten.
En återföring i dricksvattennätet måste vara utesluten.
Befuktaren måste stängas av automatiskt när luftbehandlingsanläggningen stängs av eller inte fungerar. En återföring i dricksvattennätet måste vara utesluten.
Fläktens (resp. luftbehandlingsanläggningen) eftergång, måste räcka tills samtliga ytor på luftfuktaren är torra.

06.04 Ångbefuktare

Vid komplett utrustade luftbehandlingsaggregat med ångbefuktare, motsvarar utförandet leverantörens riktlinjer, samt hygieniska krav, som:

- Ingen kondensbildning efter befuktningen
- Ingen droppbildning efter befuktningen
- Tillräcklig lång sträcka för befuktning till efterföljande byggdelar
- Vid ångbildning måste vatten i dricksvattenkvalitet användas.

Finns ångbefuktaren redan i byggnaden, kommer följande punkter att omfattas av uppdragsgivarens ansvarsområde!

Det vatten som matas in in befuktaren måste motsvara de mikrobiologiska kraven i förordningen om dricksvatten.
En återföring i dricksvattennätet måste vara utesluten.
Befuktaren måste stängas av automatiskt när luftbehandlingsanläggningen stängs av eller inte fungerar.
En återföring i dricksvattennätet måste vara utesluten.
Fläktens (resp. luftbehandlingsanläggningen) eftergång, måste räcka tills samtliga ytor på luftfuktaren är torra.

06.05 Kylteknik

Idrifttagning utförs av tillverkaren.

Alla byggnadsmässiga förutsättningar måste vara uppfyllda. T.ex. avslutad montering av apparater och kanaler samt permanent tillgång till all nödvändig energiförsörjning. Anläggningen måste kunna drivas i alla krävda driftpunkter.

Alla nödvändiga elektriska ledningar måste ha anslutits till temperaturskåpet.

- Matning
- Utlösningskontakt
- Effektreglering (i förekommande fall)

OBS! Alla arbeten i samband med elanslutningar samt kopplingar måste utföras av auktoriserad elektriker.
De gällande direktiven måste iakttagas.

06.06 MSR-teknik

Idrifttagning får endast utföras av kvalificerad personal (MSR-teknik). De gällande direktiven måste iakttagas.

06.07 ATEX-EU-direktiv 94/9/EG

Kontrollera före idrifttagning, om alla apparaters potentialutjämning och byggnadens potentialutjämning är ansluten och fungerar.

Underhåll

07.01 Garanti

Vår garanti upphör att gälla, när skador uppstår på grund av icke fackmässig(t) behandling, användning och underhåll. På grund av icke fackmässigt eller bristande underhåll uppstår med tilltagande ålder större skador på produkterna.

Lagen innehåller här tydliga krav på årliga underhållningsintervaller för säkerhetsanordningar:

t.ex.: **Förordning om arbetsplatser - § 4, 3**

Säkerhetsanordningar får endast kontrolleras av sakkunnig resp. fackkunnig personal!

- VDI 6022 Hygieniska krav på luftbehandlingsanläggningar
- VDI 3801 Drift av luftbehandlingsanläggningar
- VDMA 24186 Underhållsprogram för luftbehandlingsanläggningar och annan teknisk utrustning i byggnader; luftteknska apparater och anläggningar
- AMEV Rekommendation – underhåll 85
- DIN 1946/4 Luftbehandlingsanläggingar i sjukhus
- DIN EN 13053 Centrala luftbehandlingsaggregat - prestandaspecifikation för aggregat, komponenter och byggenheter

Vi hänvisar till checklistorna i de förutnämnda föreskrifterna, som innehåller rekommenderade underhållningsintervaller!

För underhåll och reparationer på luftbehandlingsanläggningar krävs enligt VDI 6022 undervisning kategori B (hygienundervisning).

Vid underhåll och rengöring i explosiva områden får endast lämpliga, icke gnistbildande verktyg (enligt EN 1127-1) komma till användning. För att undvika uppladdning av personer måste vid underhållsarbeten och hantering av maskinen dissipativa skor användas (BGR 132). För att undvika antändningsrisk genom elektrostatisk uppladdning, får samtliga ytor på ATEX-maskiner endast rengöras med en fuktig, antistatiskt rengjord duk.

07.02 Underhållningsintervaller för anläggningskomponenter

Användningstiden för efterföljande punkter kan inte föreskrivas. Anläggningens periodiska underhåll och rengöring rättar sig uteslutande efter föroreningsgraden. Denna beror på mängden av damm i ute- resp. cirkulationsluften.

Checklista för hygienisk drift och underhåll av luftbehandlingsanläggningar

	Verksamhet	Eventuell åtgärd	Månader				
			1	3	6	12	24
1 Styrenheter i kammare/aggregatshölje							
1.1	Kontrollera med avseende på nedsmutsning, skador och korrosion från luften	Rengör och reparera				x	
1.2	Kontrollera med avseende på vattenbildning	Rengör, undersök orsaken			x		
2 Luftfilter							
2.1	Kontrollera med avseende på otillåten nedsmutsning eller skador (läckage), lukt	Byte av drabbade luftfilter, om senaste bytet av filtersteget utfördes mindre än 6 månader tillbaka, annars byt hela filtersteget		x			
2.2.	Kontrollera differenstrycket	Byta ut filtersteg	x				
2.3	Senaste filterbyte 1:a steget					x	
2.4	Senaste filterbyte 2:a steget						x

	Verksamhet	Eventuell åtgärd	Månader				
			1	3	6	12	24
	3 Luftbefuktare						
3.1	**evaporativ och roterande luftfuktare**						
3.1.1	Kontrollera med avseende på nedsmutsning, skador och korrosion	Rengör och reparera	x				
3.1.2	Kontrollera funktionen på avstängningsanordningen	i förekommande fall ny inställning			x		
3.1.3	Mätning av antalet bakteriekoloner i befuktarens vatten (dipslides)	Vid ett antal bakteriekolonier > 1 000 KBE/ml: Tvätta med rengöringsmedel, spola och torka tråget, desinfektion vid behov	två gånger i månaden				
3.1.4	Kontrollera spridningsmunstycket med avseende på avlagringar	Rengör munstyckena, byt ut dem vid behov	x				
3.1.5	Kontrollera smutsfångare med avseende på tillstånd och funktion	Rengör och reparera			x		
3.1.6	Kontrollera flockbildning på botten på luftbefuktarens tråg	Rengör tråget	x				
3.1.7	Kontrollera cirkulationspumpen med avseende på bildande av smuts och beläggning i sugledningen	Rengör pumpkretsen		x			
3.1.8	Kontrollera vattenlåsets funktion på anordningen för avslamning	Justera anordningen för avslamning			x		
3.1.9	Funktionskontroll på mätcellen för ledningsförmåga	reparera	x				
3.1.10	Funktionskontroll på desinfektionsanäggningen	reparera			x		
3.1.11	Fullständig tömning och torkning av befuktningsanläggningen		Vid stillastående				
3.2	**Droppavskiljare**						
3.2.1	Kontrollera med avseende på nedsmutsning, skador, beläggning och korrosion	Funktionsbevarande rengöring	x				
3.3	**Ångbefuktare**						
3.3.1	Kontrollera med avseende på nedsmutsning, skador och korrosion	Rengör och reparera i förekommande fall desinfektion		x			
3.3.2	Kontrollera kondensatutfällning i befuktningskammaren	Undersök orsak(erna) och åtgärda, rengör ångbefuktaren	x				
3.3.3	Kontrollera ångspjutet med avseende på avlagringar	Rengör			x		
3.3.4	Kontrollera kondensvattenavloppet	Rengör och reparera		x			
3.3.5	Kontrollera regleringsventilens funktion	reparera			x		
3.3.6	Kontroll av fuktbegränsaren	reparera			x		
	4 Värmeväxlare						
4.1	Värmare: Kontrollera med avseende på nersmutsning, skador, korrosion och i förekommande fall på täthet (direkteldning)	Rengör och reparera i förekommande fall byt ut			x		
4.2	Kylare: Kontrollera värmeväxlare (register) kondenstråg och droppavskiljare med avseende på nedsmutsning, korrosion, skador och täthet	reparera		x			
4.3	Kontrollera vattenlåsets funktion	reparera		x			
	5 Fläkt						
5.1	Kontrollera med avseende på nedsmutsning, skador och korrosion	Rengör och reparera			x		
5.2	Funktionsbevarande rengöring av de komponenter på fläkten som kommer i kontakt med luft samt vattenavloppet					x	
5.3	Vid lagring av fläkt med pendelkullager i stål lagerhuset med smörjnippel	Rengör och smörj			x		

	Verksamhet	Eventuell åtgärd	Månader				
			1	3	6	12	24
	6 Värmeåtervinning						
6.1	Kontrollera med avseende på nedsmutsning, skador och korrosion	Rengör och reparera		x			
6.2.	Kontrollera tätheten mellan frånluft och uteluft	reparera		x			
6.3	Kontrollera kondenstråg och droppavskiljare med avseende på nedsmutsning, korrosion och funktion	reparera		x			
6.4	Kontrollera vattenlåsets funktion	reparera		x			
6.5	Rengör vätskekylare, droppavskiljare och kondenstråg			x			
	7 Rörledningar för luft och ljuddämpare						
7.1.	Kontrollera tillgängliga luftledningar på skador	reparera				x	
7.2.	Kontrollera den inre ytan på rörledningarna för luft på nedsmutsning, skador och korrosion på 2 till 3 representativa ställen	Undersök orsaken, mätning av dammtäthet enligt bilaga A, rengör i förekommande fall motsvarande ledningsavsnitt (beakta därvid bilaga A)				x	
7.3.	Kontrollera ljuddämparna med avseende på nedsmutsning, skador och korrosion	Undersök orsaken, reparera eller förnya, eventuellt korrekturavdrag				x	

07.03 Elektriska anslutningar

Dra åt spännpunkter !

07.04 Motor

Fläktmotorn är underhållsfri. Den bör rengöras (torrt) från damm regelbundet.

Det kondensat som samlas måste tappas av regelbundet (beroende på hur stor kondensbildningen är) via öppningen för kondensvatten (på lägersköldens lägsta punkt). Därefter måste öppningen stängas igen!

OBS!
Personalen för underhåll och inspektion måste instrueras för de arbeten som ska utföras. Efter avslutat underhåll måste inspektionsöppningar och dörrar åter stängas och låsas ordentligt. Nycklarna måste tas bort och förvaras på säker plats.

07.05 Fläkt

Fläkthjulet
Detta bör rengöras från damm och andra avlagringar regelbundet, för att förhindra att dessa föroreningar förorsakar obalans.

Efter rengöring måste en vibrationsmätning utföras !

Fläkt – lager
De kullager som används, inbyggda i lagerkors, samt stålager utan smörjnipplar är underhållsfria.

De i lagerkorsen inbyggda pendelkullagren och stålager utan smörjnippel är underhållsfria.
De i stålagerhuset inbyggda pendelkullagren med smörjnippel bör efter 30 drifttimmar och därefter var sjätte månad eftersmörjas med litiumtvålfett tills en ny fettkrans bildas.
Gammalt fett måste avlägsnas – se till att det gamla fettet kan tränga ut obehindrat!

Vid centralsmörjning med slangledningar måste tillses att den första smörjningen är luftfri!

Drivenhet
Kontrollera drivremmarna med avseende på korrekt spänning och inställning.

Funktionstest
Efter underhållet måste det nominella luftflödet kontrolleras med en befintlig mätanordning för volymflöde.

OBS!
Personalen för underhåll och inspektion måste instrueras för de arbeten som ska utföras. Efter avslutat underhåll måste inspektionsöppningar och dörrar åter stängas och låsas ordentligt. Nycklarna måste tas bort och förvaras på säker plats.

Kontroll av balanseringsvikter/balansering. Saknade balanseringsvikter orsakar att fläkten vibrerar.
Detta kan leda till risk för antändning på grund av gnistbildning genom slag.

07.06 Värmeväxlare

Kontrollera lamellpaketet med avseende på luftföroreningar och rengör med tryckluft vid behov. Demonterbara värmeväxlare kan även rengöras med högtryckstvätt. Beakta ett lågt tryck samt ett avstånd på munstycket på minst 300 mm! Deformera inte lamellerna!

Kontrollera kollektorrör och samtliga skarvställen till anslutningsrör med avseende på täthet.

Kontrollera frostskyddsfunktion samt funktionen på frostskyddstermostaten.

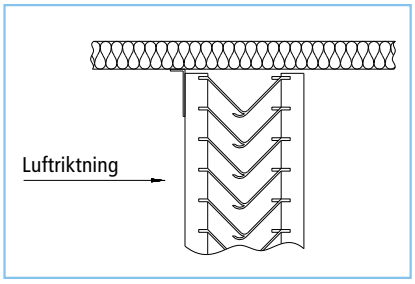
07.07 Droppavskiljare

Vid hygieniska apparater kan droppavskiljaren tas ut ur apparaten och demonteras komplett för att säkerställa en optimal rengöring

Beakta rätt montering efter rengöring!

Lamellerna på droppavskiljaren måste anpassas till den huvudsakliga luftriktningen i apparaten!

Vid större maskiner måste droppavskiljare alltid tas i flera lameller, då enskilda lameller kan glida undan på grund av vikten.



07.08 Ljuddämpning

För att kunna utföra en bättre rengöring kan ljuddämparens kulisser avlägsnas ur maskinen.

Rengör området kring det isolerande materialet med en dammsugare. Ramdelar resp. resonansytor kan torkas av.

Isolerande material får inte genomfuktas.

07.09 Värmeåtervinning – lamellvärmeväxlare av aluminium

På grund av mångårig erfarenhet behöver man inte räkna med nedsmutsning av lamellvärmeväxlare i normala luftbehandlings- och luftkonditioneringsaggregat. Orsaken är den högre lufthastigheten i lamellvärmeväxlaren. Skulle trots allt nedsmutsning uppträda på växlarens öppning på grund av speciell användning, t.ex. i samband med svetsning, lackering, köksarbeten, kan växlarpaketet rengöras enligt följande:

a) Damm och fiberämnen kan lätt avlägsnas med hjälp av en kvast. Var försiktig vid genomblåsning med tryckluft, så att växlarpaketet inte skadas.

b) Olja, lösningsmedel och liknande kan bl.a. lösas upp med hett vatten, fettlösande rengöringsmedel (doppa elle tvätta)

OBS! Rengöringsmedel får inte angripa själva växlaren. Se vid användning av en högtryckstvätt till, att växlarpaketet inte skadas (beakta ett avstånd på – minst 300 mm)

07.10 Luftbefuktare/lufttvättare

När gränsvärdena för vatten uppnåtts enligt VDI 3803, bilaga A4, tabell A1, samt beroende på vattnets nedsmutsningsgrad måste vattentråget och de inbyggda komponenterna rengöras!

Anläggningen får inte vara i drift när tråget fylls och töms!

- Töm och rengör vattentråget. Principiellt får inga skummande rengöringsmedel användas.
- Kalkrester kan avlägsnas med kalklösare eller starkt utspädd syra.
- Rengör befuktarens munstycken, så att en felfri sprutning och därmed optimal befuktning alltid är garanterad.

Avlägsna avlagringar i profilerna på droppavskiljaren, då dessa påverkar effekten.

Ångbefuktare

- Kontrollera skruvkopplingarna med avseende på täthet
- Rengöring av smutsfångare
- Funktionskontroll på regleringsventilen
- Kontrollera tillståndet på den sträcka som ska befuktas och ångspjutet
- Kontrollera om kondensatutfällning förekommer
- Motsvarar vattnet för ångbildning dricksvattenkvalitet?

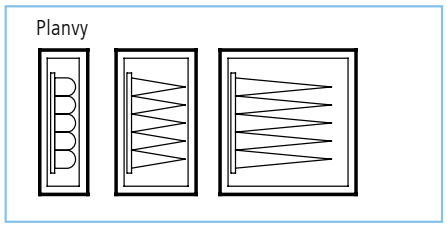
Beakta bruks- och underhållsanvisningen från befuktarens tillverkare!
Vattnet som matas in i befuktaren måste motsvara de mikrobiologiska kraven som finns i förordningen om dricksvatten. En återföring i dricksvattennätet måste vara utesluten.
Befuktaren måste stängas av automatiskt när luftbehandlingsanläggningen stängs av eller inte fungerar.
En återföring i dricksvattennätet måste vara utesluten.
Fläktens (resp. luftbehandlingsanläggningen) eftergång, måste räcka tills samtliga ytor på luftfuktaren är torra.

07.11 Filter

Endast luftfilter, som kontrollerats enligt DIN EN 779 resp. DIN EN 1822 får användas.

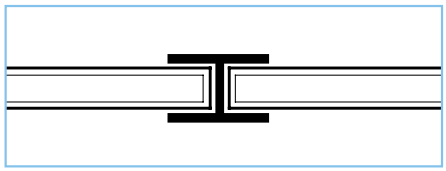
OBS! Använd andningsskydd med filter P 3 vid filterbyte!
Förorenade filter är en stor hälsorisk!

Säckfilter G3, påsfilter G4 och M5 skjuts in från sidan. Påsfilter G4-M5, F7 och F9 skjuts in på dammluftsidan.
För bandfilter se separat bruksanvisning.



Filter	Filterklass	Slutlig tryckskillnad
TB	G4 kort	150 Pa
TK	G4	150 Pa
TL	M5 – F7 F8 – F9	200 Pa 300 Pa

Rekommendation enligt EN 13053



Filter bör förses med övervakningsanordningar och bytas när mättningstryck visas.

Beakta alltid stående filterpåsar vid montering av filter!

Vid panelfilter måste H-profiler skjutas in mellan de enskilda filtren (se bild) för att undvika läckluft !

Dammavlagringar utgör en antändningsrisk och måste alltid avlägsnas.

07.12 Jalusispjäll

Jalusispjäll kan monteras såväl vågrätt som lodrätt. Spjällens axlar och stänger måste rengöras en gång om året.
Får ej oljas.

07.13 Hygieniska aggregat

Vid luftbehandlingsaggregat i hygien-utförande är hela manöversidan tillgänglig genom avtagbara inspektionslock (arbetsluckor).

De inbyggda komponenterna kan dras ut ur aggregaten, när följande steg utförs:

- Demonterbart påsfilter → Lossa filterskenans anliggningstryck, genom att lossa ställskruvarna, därefter dra ut filterramen.
- Fläktdel – friblåsande fläkthjul – Standard: fast monterad, kan alternativt dras ut via golv- eller takskenor. → Lossa insexskruvarna under plastskyddslocken, på nedre och övre styrskenan.
- Fläktdel med radialfläkt eller friblåsande fläkthjul monterat på skenor → ta loss främre stjärnskruvarna och dra ut fläkten komplett med den oscillerande ramen så långt det går.
- Värmeväxlare (värmare, kylare) → Utvidgning antingen med hjälp av motsvarande rörkonstruktion (flänskoppling) eller på båda sidor i apparaten.
- Droppavskiljare → Öppna kåpans dörr/lock, dra ut droppavskiljaren.

Därigenom är hela den inre apparaten tillgänglig för rengöring eller desinfektion genom torkning.
Samtliga tätningar är påstuckna och kan vid behov lätt bytas ut.

Montera åter komponenterna korrekt efter rengöring, så att de avsedda tätningarna fungerar.

Vid friblåsande fläkthjul med golv- eller takskenor, måste insexskruvarna dras åt hårt. Sätt i täckkåpor på motsvarande borrhål.

07.14 Kylteknik

Under garantitiden måste underhåll utföras två gånger om året.
Underhållet kan utföras av tillverkaren eller av ett auktoriserad företag i branschen för kylteknik.

07.15 Mät-, styr- och reglerteknik (MSR- teknik)

Anläggningen måste regelbundet underhållas av ett auktoriserat företag (MSR-teknik).

Säkerhetsfunktionerna måste funktionstestas varje år och defekta delar bytas/repareras.

07.16 Extra bruks- och underhållsanvisningar

För diverse inbyggda komponenter resp. tillbehör står extra bruks- och underhållsanvisningar till förfogande.
För detta uppdrag bifogas förutom vår bruks- och underhållsanvisning följande förkryssade bruks- och underhållsanvisningar:

- ☐ Elektrisk värmare
- ☐ Värmeåtervinning (värmerör)
- ☐ Värmeåtervinning (roterande värmeväxlare)
- ☐ Lufttvättare
- ☐ Befuktare
- ☐ Ånggenerator
- ☐ Friblåsande fläkthjul
- ☐ Drivmotor/elektriska inbyggda komponenter
- ☐ Varmluftsgenerator Typ WLE/WLE-K - rengöring av värmeväxlaren
- ☐ Kompressor - kondensor
- ☐ Radialfläkt
- ☐ Mätanordning för volymström
- ☐ .....
- ☐ .....
- ☐ .....

Störningar och åtgärder

08.01 Åtgärdande av brister

Endast kvalificerad fackpersonal får åtgärda brister eller utföra arbeten på luftbehandlingsaggregat.

OBS!
Arbeten på luftbehandlingsaggregat får inte påbörjas resp. utföras förrän följande funktioner säkerställts:

- Reparationsbrytare som monterats på aggregatet har anslutits till luftbehandlingsanläggningen
- Strömtillförseln är spänningslös på alla poler
- Eldrivna, roterande komponenter har säkrats mot ofrivillig tillslagning (låsbar reparationsbrytare)
- Roterande komponenter står stilla
- Maskinens komponenter har svalnat och befinner sig på normal omgivningstemperatur (rumstemperatur)

Starta anläggningen igen när alla arbeten avslutats. (Se härtill: 06 Idrifttagning - provkörning)

OBS!
Endast en auktoriserad elektriker får arbeta på elektriska komponenter. Beakta de lokala ECU-reglerna samt VDE-föreskrifterna.

Det är inte tillåtet att utföra ändringar av eller kompletteringar av luftbehandlingsaggregatet. I annat fall upphör tillverkarens försäkran om överensstämmelse att gälla!

Efter utförd åtgärd för att avhjälpa störning – idrifttagning (se härtill): 06.01 Första provkörningen)

08.02 Fläktdel

08.02.01 Brusten drivrem

- ta loss den defekta drivremmen
- kontrollera remskivorna med avseende på skador
- montera nya drivremmar (se härtill: 06.02.01 Drivanordning/remmar – spänning – inställning)

08.02.02 Drivmotorn defekt – motorbyte

Fläktdel med radialfläkt och motor monterad på oscillerande ram:

- Spänn loss motorn, så att kilremmarna ligger lösa i kilremmens skivor
- Avlägsna kilremmen
- Lossa och avlägsna motorns fästskruvar
- Skruva löst på en ny motor axelsymetriskt till fläkten på den oscillerande ramen (spännskenor) Montera motorremskiva med spännhylsa på motoraxeln, beakta därvid, att denna befinner sig i mitten av navet
- Ställ in motorn och dra åt kilremmen (se härtill: 06.02.01 Drivanordning/remmar – spänning – inställning)

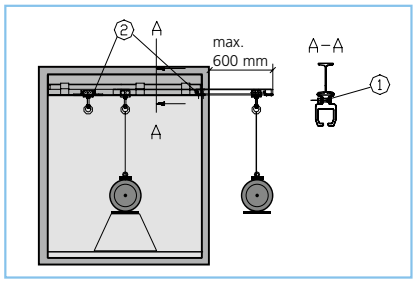
Fläktdel med friblåsande fläkthjul:

OBS! Motorbyte resp. montering av fläkthjul bör utföras av sakkunnig person, då en funktionstest med eventuell balansering måste genomföras när monteringen avslutats.

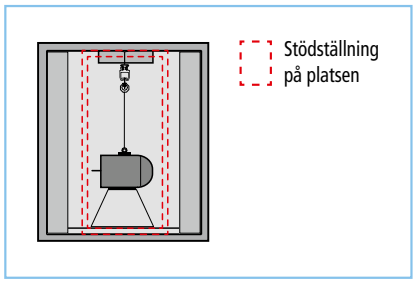
Proceduren för demontering och montering framgår ur tillverkarens bruksanvisning, som bifogats denna bruksanvisning.

08.02.03 Motor utdragsskena

På diverse apparater befinner sig en utdragsskena för demontering och montering av tunga drivmotorer. Elanslutning (härtill se 05.18. Elanslutning)



Vy från sidan



Vy framifrån

Innan motorutdragsskenan dras ut ska följande steg följas:

- Stäng av aggregatet (ställ reparationsbrytaren på FRÅN och säkra den mot återstart).
- Ta om det behövs bort panelplattorna och stagen.
- Fäst stödställningen under maskinhusramen.
- Lossa skruvarna på hållarna (1) för motorutdragsskenan.
  Hållarnas läge får inte ändras.
- Dra ut motorutdragsskenan max 600 mm utanför aggregathuset.
- Fäst skruvarna på hållarna (1) för motorutdragsskenan igen.
- Lossa stopparna (2) och montera dem i början och slutat av motorutdragsskenan och dra fast dem.
- När motorn har bytts ut måste det ursprungliga tillståndet återställas.
- Före idrifttagning måste motorn balanseras med fläkthjulet.

OBS!
Vid lyft med snedbelastning måste hänsyn tas till att motorn pendlar ut.
Eventuellt bör ett extra lyftdon användas för att säkra pendelrörelsen.
Ta hänsyn till den maximala bärförmågan. Se skylt på enheten.

När motorn dras ut finns risk för klämskador

När motorn dras ut finns risk på grund av hängande last.

08.02.04 Fläktlager

Före utbyte bör samråd hållas med oss för att säkerställa att rätt reservdelar och lager bestäms och levereras.
Vid byte av lager bör fläkttillverkarens monteringsinstruktion beaktas.

Innan du byter lager måste drivremmarna avlägsnas (se härtill: 08.02.01 resp. 06.02.01)

08.02.05 Obalans i fläktenheten

Vid obalans i fläktenheten måste en vibrationsmätning och en vibrationsanalys utföras.

Vid behov rengör eller balansera.

08.02.06 Felaktig lufteffekt

Beräkna den nominella luftströmmen med hjälp av en mätanordning för volymström. Kan inga skador fastställas på fläkten, måste hela anläggningssystemet kontrolleras.

08.03 Värme-/kylarkomponent

08.03.01 Byte av värmeväxlare

- stäng samtliga avstängningsventiler
- Töm ledningarna för för-och returlopp och gör dem trycklösa
- Avlägsna ledningarna för för-och returlopp och skapa bra tillgång till luftbehandlingsaggregatets inspektionslock
- Avlägsna inspektionslocket
- Dra ut värmeväxlaren ur luftbehandlingsaggregatet
- skjut in den nya värmeväxlaren i den därför avsedda skenan
  För in försiktigt, så att inga skador uppstår på kopparrör eller aluminiumlameller
- Montera luftbehandlingsaggregatets inspektionslock
- Anslut ledningarna för för-och returlopp (se härtill: 05.13. medium anslutningar)

Urdrifttagning, demontering och avfallshantering

09.01 Urdrifttagning

Urdrifttagning efter årstid
Använd de roterande värmeväxlarna periodiskt under sommarmånaderna (rengöring av ytan)

Kortfristig urdrifttagning
Minska anläggningens inställning till minimaleffekt via reglering/styrning

- Ställ in jalusispjällen på cirkulationsluft – stäng uteluftsspjället för att undvika kyla och frostrisk
- Stäng alla regleringsventiler
- Stäng av cirkulationspumpen
- Stäng dricksvattenventilerna, stäng manuella ventiler
- Töm inbyggda komponenter, som hotas av frost. Blås igenom värmeväxlare och anslutningsrör med tryckluft tills de är helt tömda.
  Eftergång på fläktarna tills alla ytor är torra
- Töm vattenlåset
- Stäng huvudströmbrytaren och lås anläggningen

Långfristig urdrifttagning i flera månader
samma åtgärder som vid kortfristig urdrifttagning, plus
Fläktkomponent – lossa kilremmen resp. avlägsna den, för att undvika lagerskador.

Återidrifttagning – se även **06 Idrifttagning**

Genomföring av visuell kontroll med avseende på synliga skador. Därefter utförs idrifttagning av aggregatet enligt beskrivningen 06 Idrifttagning.

- Fläktkomponent
  - kilrem montera – dra åt
  - Vid fläktar som kan smörjas, avlägsna gammalt fett, smörj med nytt litium tvålfett smörj
- Fyll åter långsamt på tömda komponenter – avlufta omsorgsfullt
- Öppna alla ventiler
- Använd huvudströmbrytaren
- Slå till reglering/styrning

09.02 Demontering och avfallshantering

Isärtagning - demontering
Före demontering måste luftbehandlingsaggregatet resp. de där inbyggda förbrukarna göras spänningslösa.
Alla strömförande anslutningsledningar måste avlägsnas av en fackkunnig elektriker.

Dessutom måste alla komponenter som transporterar ett medium tömmas fullständigt. Detta måste utföras av företag i branschen, som utför en fackmässig avfallshantering av

- Vatten med frostskyddsmedel
- Kylmedel i direktförångare

Därefter kan luftbehandlingsaggregatet demonteras (moduler eller alla enskilda komponenter) på plats. Även detta bör utföras av ett företag i branschen, som har kännedom om miljövänlig avfallshantering av enskilda komponenter.

Använd lämpliga andningsskydd vid hantering av komponenter (filter) med damm samt produkter av mineralull.

Avfallshantering

Våra luftbehandlingsaggregat består av följande material

Hölje – ramprofiler, beklädnadsplattor och inbyggnadsdelar:

- Varmförzinkad stålplåt
- Rostfritt stål 1.4301
- Aluminium AlMg
- Samtliga metaller kan återvinnas via avfallshantering för farligt avfall.

Tätningsprofiler:

- EPDM-gummiprofil
- PVC

Tätningsmaterial:

- Polyuretan – avfallskod nr. 55908, 080404,
- Samtliga tätningsmaterial kan lämnas för avfallshantering som farligt avfall eller tillföras en kontrollerad avfallsförbränning.

Isolermaterial:

- Mineralull – avfallskod nr. 31416
- Ljuddämpande mattor
- Isolermaterial kan lämnas till avfallshantering på normala avfallsdeponier för byggavfall

Nödfall

10.01 Brandbekämpning

Luftbehandlingsaggregat utlöser ingen direkt brandrisk. Genom extern inverkan kan endast de i små mängder inbyggda tätningar brinna.
vid brandbekämpning måste ett andningsskyddaggregat användas som är oberoende av cirkulationsluften.

aggregat måste göras spänningslös. Lämpliga släckmedel är

- Vattenstråle
- Släckslum
- Släckpulver

10.02 Utströmmande skadeämnen

Då brännbara tätningar endast monterats i små mängder, kan endast ringa mängder skadeämnen uppstå vid brand. Dessa är på grund av använda material – kväveoxid, koldioxid, kolmonoxid, klorväte.

Filter-inspektionslista

Visuell kontroll månadsvis - enligt DIN 1946-4

Datum kontroll	Datum senaste filterbyte	Datum nästa filterbyte	Filter-typ	Initialt tryckfall	Differen-stryck	Kontr. "0"-ställning manometer	Granskare/ operatör

Denna filter-inspektionslista kan även skrivas ut resp. kopieras från vår bruks- och underhållanvisning.

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Affärsenhet Värme - Ventilation - Klimatteknik
Münchener Str. 54
DE-85290 Geisenfeld, TYSKLAND
Telefon +49 (0)8452 99-0
Telefax +49 (0)8452 99-250
E-post info.hlk@wolf-geisenfeld.de
Internet www.wolf-geisenfeld.de

5M09ND1 Ändringar när det gäller utförande och funktion förbehålls.