

Inhaltsverzeichnis:

1. Anlieferung - Geräteeinbringung
2. Geräteaufstellung
3. Gerätebauteile
4. Inbetriebnahme

1. Anlieferung und Einbringung

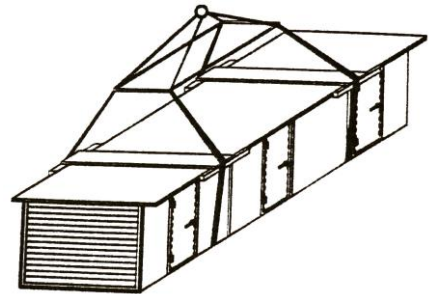
Vor der Anlieferung muß der Aufstellungsort, Ablademöglichkeit bzw. Einbringmöglichkeit abgeklärt werden. Ebenso müssen die bauseitigen Verhältnisse (z.B. Gerätesockel fertig) geprüft werden. Für termingerechte und richtige Anlieferung müssen die Daten (Empfänger, Kunde, Sachbearbeiter, Abladeort usw.) dem zuständigen Sachbearbeiter rechtzeitig bekannt gegeben werden.

Anlieferung als ganze Einheit (Werksmontage):

Soweit es die Einbringungsmöglichkeiten erlauben, erfolgt eine Anlieferung als komplette Einheit, betriebsbereit zusammengebaut.

Achtung beim Verhub:

- Bsp: wetterfestes Klimagerät,
- Verhub mit Mobilkran. Hebegurte verwenden.
- Zum Schutz der Wetterschenkel
- Kanthölzer anlegen.



Anlieferung in Sektionen: (Kubenmontage):

z.B. Ventilatorteil, Wärmetauscherteil, Filterteil, Mischteil. Die notwendigen Schrauben und sonstige Kleinteile werden separat verpackt mitgeliefert.

Der Zusammenbau wird durch Verwendung von Grundrahmen bzw. Fußgestellen erleichtert.

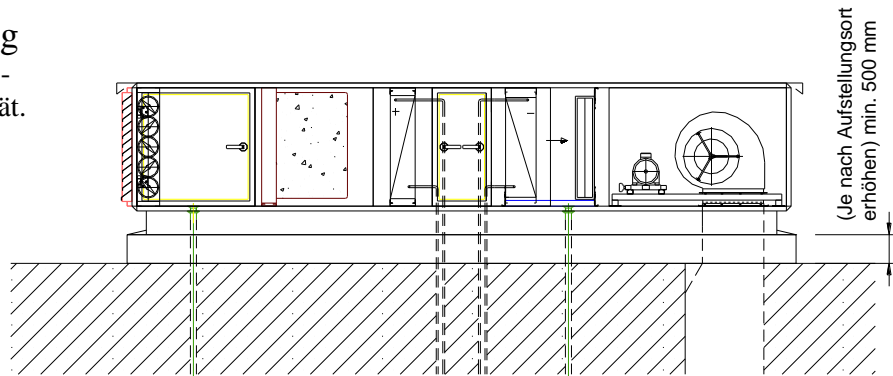
Anlieferung in Einzelteilen (Ortsmontage):

MODLAIR- Geräte eignen sich – bedingt durch die rahmenlose Konstruktion – vorzüglich für eine komplette Baustellenmontage.

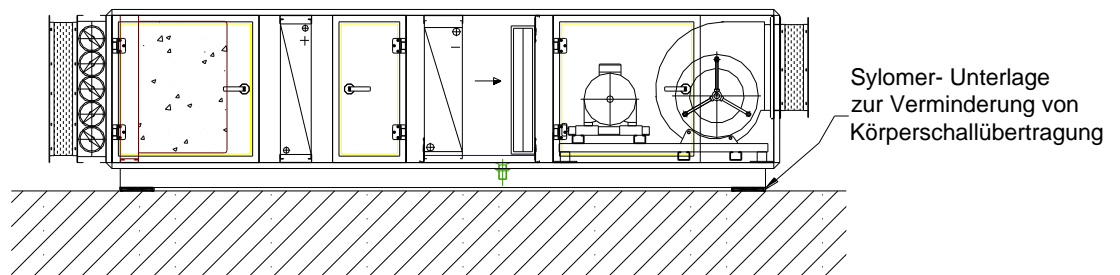
Die Abmessungen der Einbringöffnungen richten sich dabei nach den sperrigsten Anlagenkomponenten (Ventilator, Wärmetauscher, Wäscherwanne).

2. Geräteaufstellung

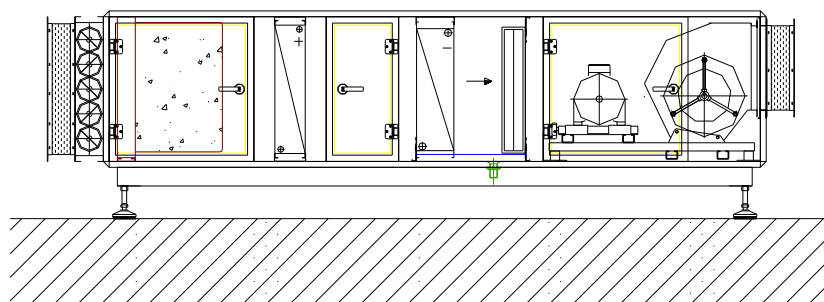
Außenaufstellung
 Betonsockel bauseits-
 Dachrahmen am Gerät.



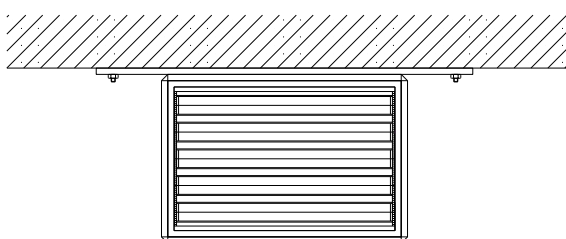
Im Gebäude
 mit Grundrahmen



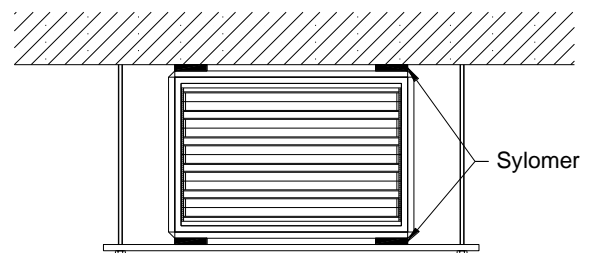
Fußgestell verstellbar



Deckenmontage



Deckenmontage mit Gewindestangen

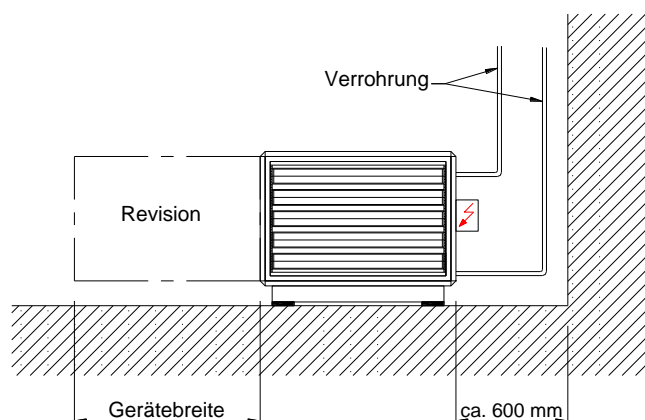


Mindestabstände:

Mindestens Gerätebreite als Bedienungs- und Revisionsfläche vor einer Gerätelängsseite freilassen (Ventilator oder Registerdemontage). Vor dem Filterteil genügt eventuell ein Mindestabstand von 600 mm.

Wenn möglich Bedienseite und Revisionsseite entgegengesetzt ausführen.

Der Austausch von Ventilatorlagern wird durch beidseitige Zugänglichkeit des Ventilatorteils wesentlich erleichtert.



3. Gerätebauteile

1.) Ventilatorteil

Keilriemenmontage – Vorspannung:

Motorspannvorrichtung lösen!

Jede Verwendung von Montiereisen oder Schraubenzieher verletzt den inneren Aufbau des Keilriemens. Eine Prüfung der Riemenspannung ist unbedingt durchzuführen! Bei Neumontage ist die Riemenspannung nach einstündigem Betrieb zu prüfen und der Riemen eventuell nachzuspannen.

Spannvorrichtung und Sicherungsschraube wieder gut anziehen!

Bei mehrrilligen Scheiben grundsätzlich keine Teilerneuerung, jeweils alle Riemen austauschen!

Antrieb:

ACHTUNG: Verletzungsgefahr

- Stromzufuhr durch Rep-. Schalter trennen!
- Warntafel anbringen!
- Unbefugtes Einschalten des Lüftungsgerätes muß verlässlich verhindert werden!

Luftmengenverstellung:

Verstellbare Motorscheiben erlauben eine Drehzahländerung von 20 bis 30 %. Sie werden bis maximal 8,5 kW eingesetzt. 1 x volle Umdrehung entspricht 4 – 6 % Drehzahländerung.

A) Einrillige Scheibe:

Nach dem Verstellen der Scheibe (lösen der Sicherungsschrauben und drehen der verstellbaren Scheibenhälfte, festziehen der Sicherungsschrauben) sind die Scheiben neu zu fluchten.

B) Zweirillige Scheiben:

Es ist unbedingt darauf zu achten, dass beide Rillen mit demselben Wirkdurchmesser laufen!

Scheibenwechsel:

Scheibensicherung (Imbusschraube) lösen. Alte Scheibe demontieren.

Neue Scheibe ohne Gewaltanstrengung montieren. Eventuell Keilbahn leicht nacharbeiten und am Keil die Kanten brechen. Welle einölen. Scheibe wieder sichern.

Ein Auftreiben mittels Hammer ist unbedingt zu unterlassen, da dies unweigerlich zu Lagerschädigung führt.

2.) Elektromotoren:

Ausführung:

Die Motoren sind für Lüfterantriebe ausgelegt.

Standardausführung: Schutz IP55; Isolationsklasse F

Anlauf:

Bei den meisten Elektroversorgungsunternehmen ist ab einer Motorleistung von 3 kW Stern- Dreieck-Anlauf vorgeschrieben (automat. Schützkombination verwenden).

Bei zwei- und dreistufigen Motoren soll der Anlauf über die niedrige Stufe erfolgen.

Bei Frequenzumformerbetrieb kann die Motor- Anfahrrampe netzschonend eingestellt werden.

Das Zurückschalten von der großen auf die kleine Stufe bei größeren Ventilatoren (ca. ab Ventilatorgröße 400) muß zeitverzögert erfolgen, damit keine Überlastung des Antriebes entsteht. Motor- Drehrichtung bei beiden Drehzahlen prüfen!

Kaltleiter:

Die Motoren sind serienmäßig mit Kaltleiter- Temperaturfühler ausgestattet.

Das Kaltleiterauslösegerät ist bauseits im Schaltschrank vorzusehen.

Thermokontakt:

Einige Ventilatorhersteller verwenden Thermokontakte als Motorschutz.

Elektroanschluss:

Für die Kabeldurchführungen sind beim Klimagerät PG- Verschraubungen, platziert nach Kundenwunsch, angebracht.

Der elektrische Anschluß muß nach örtlichen Vorschriften von einem Fachmann ausgeführt werden.

3.) Befeuchter:

Wäscher bzw. Kontaktbefeuchter:

- Anschlußschema Wäscher -siehe Revisionsunterlagen
- Anschlußschema Kontaktbefeuchter -siehe Revisionsunterlagen
- Regelventil mit Endkontakt (Ventil- Pumpe aus) unbedingt druckseitig einbauen!
- Pumpenverriegelung:
Der Schutz des Pumpenmotors ist elektrisch über einen Hilfskontakt des Ventilatorschützes unbedingt zu verriegeln. Als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme gegen Keilriemenbruch beim Ventilator sollte ein Differenzdruckschalter eingebaut werden. Damit wird vermieden, dass die gegen die Luftrichtung spritzenden Düsen durch den Gleichrichter (Spritzschutz) in die vorgeschalteten Geräteteile spritzen.
- Wannena Ablauf mit Siphon
- Wasserbehandlung Richtwerte bzw. Mindestmaßnahmen:
Bis zu 6° dH unbehandelt, Abschlämmung
6° bis 12° dH Impffverfahren (Polyphosphat), Abschlämmung
12° bis 20° dH Basenaustausch Enthärtung auf 0° - 1° dH
Darüber hinaus kommen je nach Anforderung der zu klimatisierenden Räume weitere Maßnahmen in Frage:
Teilentsalzung (Entkarbonisierung)
Vollentsalzung
Osmoseanlage

Dampfbefeuchter:

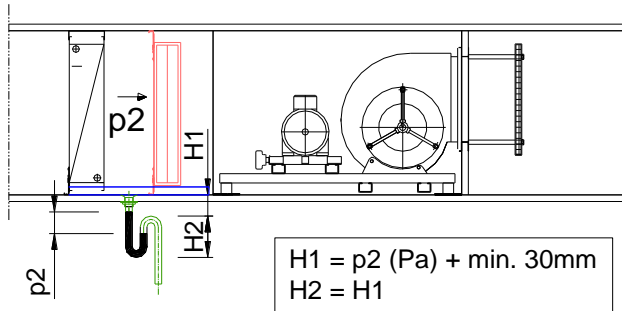
Dampfverteilerrohr für Fremddampf:

- Sämtliche Dichtungen, Verschraubungen und Isolationen müssen je nach Druck zwischen 110 °C und 160 °C temperaturbeständig sein.
 - In der Dampfzuleitung ist ein Absperrventil einzubauen!
 - Die Kondensatableitung muß am Kondensatsammler an der Anschlussmuffe angeschlossen und mit leichtem Gefälle (0,5 – 1 %) und einem kleinen Siphon (Dampfsperre) über einen Trichter oder Bodenablauf geführt werden.
 - Dampf- Entnahmerohr bzw. primäre Kondensatleitung muß immer oben am Rohr angebracht werden.
 - Kontrolle ob Dampfzuleitung und die Kondensatleitung richtig angeschlossen sind.
Verschluß- und Reinigungszapfen unten am FTV öffnen. Bei geschlossenem Regelventil Absperrventil langsam öffnen. Damit wird die Dampfzuleitung durchgeblasen und gereinigt.
Absperrventil wieder schließen und Verschlusszapfen dicht verschrauben.
- Achtung!** Während dieses Vorganges muß die Ausblasstelle am FTV laufend unter Kontrolle sein.
- Schrägsitzfilter ausbauen, reinigen und wieder eindichten.
 - Absperrventil langsam öffnen und die ganze Dampfleitung bis zum Regelventil auf Dichtheit prüfen und den vorgeschrieben Netzdruck am Monometer kontrollieren. Undichte Verschraubungen nachziehen.
Absperrventil wieder schließen.

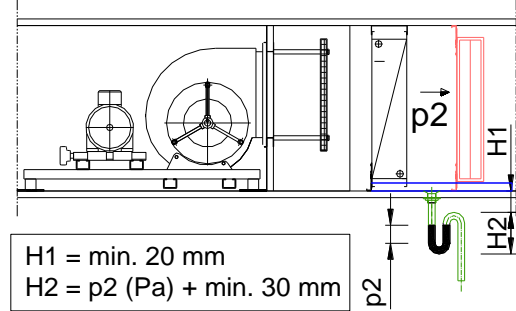
4.) Siphon:

Zur Ableitung von Kondensat bei Luftkühlern und WRG- Systemen, sowie bei Befeuchtungseinrichtungen ist bauseits ein Gerätesiphon vorzusehen.

Ablauf auf Ventilatorsaugseite



Ablauf auf Ventilatordruckseite



5.) Klappenstellmotor:

Die Montage der Klappenstellmotore ist vom Fabrikat, sowie vom Typ abhängig. Je nach Ausführung sind Anschlussstücke erforderlich !

Steckmotoren setzen sich immer mehr durch.

Die Stellkraft ist abhängig von der Klappengröße und dem Gegendruck.

Bei Stellmotoren mit Gestänge muß die richtige Hebellänge vorgesehen werden.

6.) Inbetriebnahme:

ACHTUNG - Übertemperaturen im Gerät bei Ventilatorstillstand:

Bei stillstehendem Ventilator und geöffnetem Luftherhitzer- Regelventil treten im Geräteinneren Temperaturen annähernd der Heizmittelvorlauftemperatur auf. Bei Anlagen mit hoher Vorlauftemperatur oder Dampf führt dies zu Verformungsschäden an Kunststoffteilen. Weiter können die mit Dauerschmierung versehenen Lager von Ventilatoren und Motoren bei Temperaturen über +80°C Schaden leiden. **Abhilfe:** Temperatur überwachen.

Funktion der Frostschutzeinrichtung:

Üblicher Einstellwert des Frostschutzthermostat +5 °C bis +8 °C.

Funktion mit Frostschutzschleife und Eisbecher überprüfen.

Außenluftklappe zu, Mischventil auf, Frostschutzpumpe ein.

Bei wetterfesten Geräten Funktion der Elektro- Stillstandsheizung überprüfen.

Ventilator- Drehrichtung

Ventilator Drehrichtung bei allen Motorstufen prüfen.

Siehe Pfeil auf Ventilatorgehäuse.

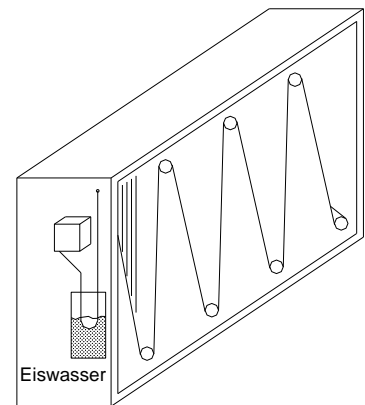
(Drehzahl auch beim Zurückschalten prüfen!)

Ventilatoranlauf prüfen.

Verriegelung von Ventilator und Befeuchtungsstrecke prüfen.

Keilriemenspannung prüfen.

Luftrichtung →

**Rotationstauscher**

Rotordrehrichtung prüfen (wichtig bei Rotoren mit Spülzone).

Planheit und freien Lauf des Rotors, sowie das Anliegen der Dichtung prüfen.

Inhaltsverzeichnis:

1. Ventilatorteil
2. Filterteil
3. Wärmetauscherteil
4. Mischteil – Klappen
5. Alu – Plattentauscher
6. Rotationstauscher
7. Kontaktbefeuchter
8. Luftwäscher

Wartungsanleitung für Helta– Modlair Lüftungs- und Klimageräte

Wichtig: Bei Materialanforderungen und technischen Rückfragen immer die Fabrik– Nummer angeben (siehe Geräte- Typenschild).

1. Ventilatorteil:

Inspektion alle 2.000 Betriebsstunden, jedoch mindestens 2 x jährlich.

Achtung Unfallgefahr!**Sicherheitsvorschriften beachten!**

Revisionschalter ausschalten und absperren, oder Sicherung entfernen (Gerät stromlos schalten)!

Ventilator

- Lager abhören auf Geräusche (im Betrieb)
Die Ventilatorlager sind mit einer Dauerfettsschmierung, ausreichend für ihre Lebensdauer, versehen.
Muss ein Lager ausgetauscht werden, ist der Kunde (Installationsfirma oder Anlagenbetreiber) beizuziehen.

- Ventilatoraufhängung, Schwingungsdämpferkontrolle.
- Flexible Stutzen auf Risse untersuchen
- Vibrationsfreien Lauf (Unwucht) prüfen
- Reinigen

Antrieb

- Keilriemenspannung kontrollieren
- Fluchten der Scheibe prüfen
- Scheibenprofil auf Verschleiß prüfen
- Parallelität der Motor- und Ventilatorachsen prüfen
- Festziehen der Stellschrauben
- Bei 2-rilligen Verstellerschrauben überprüfen, ob beide

- Riemen mit dem genau gleichen Wirkdurchmesser arbeiten (Ansonsten schwarzer Abrieb an den Keilwänden).
- Bei 2- und mehrrilligen Scheiben immer den kompletten Keilriemensatz austauschen.

Elektromotor

- Lagergeräusche abhören (ebenfalls selbstschmierende Lager).
- Einstellung und Funktion des Motorschutzschalters prüfen
- Anschlusskabel- Befestigung prüfen (Scheuerstellen)

- Reinigen
- Anschlussklemmen nachziehen
- Befestigung nachziehen
- Stromaufnahme messen
- Vibrationsfreien Lauf kontrollieren

Revisionstüren

- Gummidichtung prüfen, eventuell erneuern
- Schnellspannverschlüsse auf Funktion prüfen, nachspannen bei undichten Türen.

2. Filterteil

Filterwechsel nach Erreichung des Endwiderstandes.

Bei Filtern sollten grundsätzlich Differenzdruckmesser angebracht werden.

Atemschutz verwenden!

Der Filterendwiderstand muss darauf markiert sein.

Zuluftfilter mindestens 2 x jährlich tauschen (Hygiene).

Taschenfilter – Grobstaub- und Feinstaubklasse

Nicht regenerierbar. Austausch der Filterzellen.

Es ist darauf zu achten, dass das Filtermedium beim Einbringen nicht beschädigt wird. Auf guten Filtersitz und sichere Anpressung der Klemmfeder achten.

3. Wärmetauscherteil (Erhitzer, Kühler, WRG- Register)

Inspektion 1 x jährlich

Frostschutzeinrichtung mindestens zu Beginn der Winterperiode

Erhitzer, WRG- Register

- Frostschutzeinrichtungen im Herbst unbedingt prüfen
- Frostschutzthermostat, Einstellung und Funktion prüfen
- Frostschutzpumpe
- Regelventil
- Reinigen der Lamellenpakete mit Haarbesen oder Staubsauger (Vorsicht beim Durchblasen mit Druckluft)
- Dichtheit der Anschlüsse und Entlüftung prüfen.

Kühler (Kaltwasserkühler, Direktverdampfer, WRG- Kühler)

- Dichtheit der Anschlüsse und Entlüftung prüfen.
- Reinigen der Lamellenpakete mit Haarbesen oder Staubsauger (Vorsicht beim Durchblasen mit Druckluft)
- Kondensat- Ablaufleitung auf Verstopfung kontrollieren
- Siphon füllen
- Kondensatwanne reinigen

4. Mischteil- Klappen

- Leichtgängigkeit der Klappen prüfen
- Stellhebel und Kugelgelenke nachziehen
- Befestigung des Klappenstellmotors kontrollieren
- Reinigung

5. Alu- Plattentauscher

Eine Inspektion des Plattentauschers sollte zusammen mit jedem Filterwechsel erfolgen, mindestens jedoch 2 x jährlich.

Zur Erreichung einer einwandfreien Funktion – Wirkungsgrad – ist die Sauberhaltung des Wärmetauschers absolut erforderlich.

Je nach der Verschmutzungsart kann die Reinigung wie folgt durchgeführt werden:

- a) Staub und Faserstoffe am Tauschereintritt:
Trockenen Staub und Faserstoffe am Tauschereintritt mit Haarbesen oder Staubsauger entfernen.
- b) Öle und Fette (Küchenabluft):
Öl- und Fettablagerungen und ähnliches können mit heißem Wasser oder fettlösenden Reinigungsmitteln entfernt werden.

6. Rotationstauscher

- Keilriemenspannung erstmalig nach 100 Betriebsstunden prüfen. Danach Keilriemenspannung mindestens 1x jährlich prüfen.
Falls erforderlich, Nachspannen bzw. Kürzen des Keilriemens (Keilriemensschloss).
- Abstand der Radialdichtgummi prüfen.
Falls notwendig auf ca. 0,2 mm einstellen.
- Abstand der Querdichtung bzw. Schleusenzone prüfen.
Falls notwendig auf minimalen Abstand einstellen
Rotor muss reibungsfrei drehen können.
- Reinigung mit weicher Bürste, Staubsauger oder Druckluft.
Bei fettiger und klebriger Verschmutzung Rückfragen im Werk.
- Rotorlager (auf Lebensdauer geschmiert) prüfen auf Lagerspiel.
- Betriebsmotor:
 - * Lagergeräusche abhören
 - * Anschlusskabel auf Scheuerstellen prüfen
- Konstantantrieb:
 - * Motorschutzschalter- Einstellung kontrollieren
 - * Motor – Stromaufnahme messen.
- Regelantrieb:
 - * Regler (bei drehzahlgeregeltem Antrieb) Einstellwert gemäß Inbetriebnahmeprotokoll überprüfen.

7. Kontaktbefeuchter

Inbetriebnahme am Beginn der Betriebsperiode:

1. Öffnen und kontrollieren aller Absperr- und Regелеlemente.
2. Füllen der Befeuchterwanne über Schwimmerventil oder mit Schlauch bis Wasser über Standrohr abfließt und Siphon füllt.
3. Schwimmer einstellen auf Wasserpegel = Standrohr minus 1cm.
4. Pumpe einschalten
5. Kugelhahn zur Steigleitung voll öffnen, bis die Wabe(n) vollständig mit Wasser übergossen wird (werden). (Wasserfall) Anschließend Kugelhahn soweit zurückdrehen (ca. 2/3), bis sichtbarer Wasserfluss auf der Wabenoberfläche nicht mehr sichtbar ist.
6. Kugelhahn zur Abschlämmung öffnen. Abschlammmenge = verdunstete Wassermenge einstellen. Mindestens ½ l/min.
7. Dichtheitskontrolle, d.h.:
Ordnungsgemäßer Sitz der Türgummis, Abdichtung zwischen Wanne und Türe, Richtung des Einlaufstrahles vom Schwimmerventil, Lage des Verteilerrohres über der (den) Wabe(n) d.h.: Wasserstrahl muss senkrecht auf die Wabe auftreffen.
8. Ventilator einschalten und Tropfenabscheider kontrollieren.

Wartung monatlich:

Kontrolle des Wasserzulaufes

Beaufschlagung der Wabe(n)

Abschlammmenge

Kontrolle des Verkalkungsgrades auf Wabe(n) und Tropfenabscheider

Je nach Kalkablagerung, Reinigung der Wanne mit geeignetem Kalklöser.

Mechanische Kalkentfernung an der Wabe nicht möglich.

- Anlage abstellen, Befeuchtungspumpe außer Betrieb setzen.

- Wanne entleeren und reinigen.

- Befeuchtungswabe ausziehen und auf Verschmutzung (Verkalkung) prüfen. Reinigen oder austauschen.

- Wasserverteilung herausnehmen und auswaschen. Bohrungen im Verteilerrohr säubern.

- Pumpe bei wieder gefülltem Becken in Betrieb nehmen.

- Umlaufwassermenge prüfen. (Der Füllkörper soll sich nur anfeuchten) Es darf kein Wasserfluß sichtbar sein. Wassermenge ca. 10 l/min. pro Modul Gerätebreite.

Bei keinerlei Befeuchtungsanforderung ist spätestens nach 48 Stunden, laut VDI 6022, die Wanne zu entleeren und zu trocknen.

Stilllegung am Ende der Betriebsperiode:

- Anlage abstellen, Befeuchtungspumpe außer Betrieb setzen.

- Wanne entleeren und reinigen mit geeignetem Kalklöser.

- Wasserverteilung herausnehmen und waschen. Bohrungen im Verteilerrohr säubern.

- Befeuchtungswabe und Tropfenabscheider ausziehen und auf Verschmutzung (Verkalkung) prüfen. reinigen oder austauschen.

- Wasserverteilkörper in den Füllkörpern ersetzen. (Gefahr vor Geruchsbildung !)

- Ablauf verschließen!

8. Luftwäscher

Inspektion alle 1.000 Betriebsstunden, jedoch mindestens alle 2 Monate.

Je nach Kalkgehalt, Wasserhärte und Wasserschmutzung sind die Luftwäscher und Oberflächenbefeuchter in kurzen Abständen zu reinigen. Der Abstand zwischen den Reinigungen muss in der ersten Betriebszeit ermittelt werden.

- Anlage abstellen, Wäscherpumpe außer Betrieb setzen.
- Wanne entleeren und reinigen.
Wäscherwände reinigen.
- Sprühdüsen auf Verkalkung und Erosion prüfen.
Verkalkte Düsen abmontieren und mit Kalklöser reinigen.
- Saugkorb reinigen, wenn notwendig ausbauen und mit Kalklöser entkalken.
- Tropfenabscheider und Gleichrichter sind bei Verkalkung ebenfalls mit Kalklöser reinigen.
- Schwimmerventil auf Funktion und Dichtheit prüfen
- Pumpe bei wieder gefülltem Becken in Betrieb nehmen (Trockenlauf zerstört die Pumpe).
Eventuell Gleitringdichtung erneuern.
- Einstellung der automatischen Abschlammung prüfen.
Abschlammungsmenge = ca. Verdunstungsmenge = ca. 2% d. Umwälzmenge
- Bei vorhandener Wasseraufbereitung ist diese ebenfalls zu prüfen (Härte, PH- Wert).
- Gummidichtung an der Wäschertüre prüfen.
Schnellspanverschlüsse auf Funktion prüfen und schmieren. Schauglas reinigen.

Stilllegung am Ende der Betriebsperiode:

- Anlage abstellen, Befeuchtungspumpe außer Betrieb setzen.
- Wanne entleeren und reinigen mit geeignetem Kalklöser.
- Wasserverteilung herausnehmen und waschen.
Bohrungen im Verteilerrohr säubern.
- Ablauf verschließen!