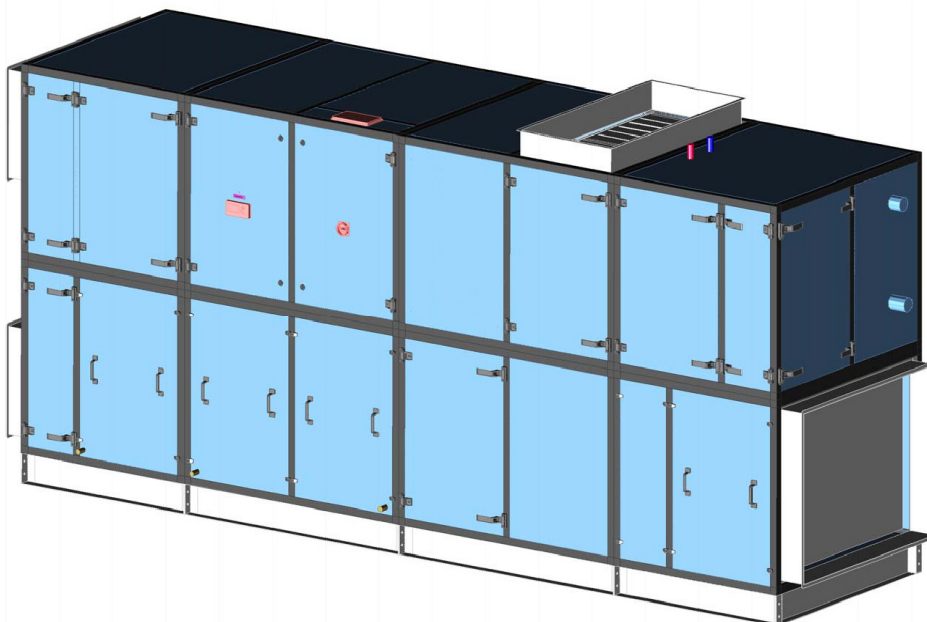


Schwimmballenentfeuchtungsgerät **EFG**

Produktinformation

- Außenluft- / Umluftbetrieb
- 2stufige Wärmerückgewinnung
- Kälte- / Wärmepumpeneinheit
- Beckenwassererwärmung
- Integrierte digitale Regelung



7 Gerätegrößen
von 15 bis 99 kg/h Entfeuchtungsleistung

EIN AIRSET PRODUKT

INHALTSVERZEICHNIS

1	GRUNDLAGEN	4
1.1	WARUM SCHWIMMBADENTFEUCHTUNGSGERÄTE?.....	4
1.2	AUFGABEN / ANFORDERUNGEN AN SCHWIMMBADENTFEUCHTUNGSGERÄTE.....	4
1.2.1	<i>Schutz der Bausubstanz</i>	4
1.2.2	<i>Schaffen von Behaglichkeit</i>	4
1.2.3	<i>Einsatzbereich</i>	4
1.2.4	<i>Energiesparender Betrieb</i>	4
1.3	AUSLEGUNGSDATEN	5
1.3.1	<i>Klimatechnische Daten für die Auslegung der Schwimmbadentfeuchtungsgeräte</i> :5	
1.3.2	<i>Verdunstung</i>	5
1.4	ZUSTANDSÄNDERUNGEN IM HX- DIAGRAMM	6
2	PRINZIPSHEMA	7
3	GERÄTEBESCHREIBUNG	8
3.1	GEHÄUSE:	8
3.1.1	<i>Technische Daten</i>	8
3.1.2	<i>Grundrahmen</i>	8
3.1.3	<i>Gerätefüße</i>	8
3.2	GERÄTEAUFBAU.....	9
3.2.1	<i>AUSSENLUFT / ZULUFT</i>	9
3.2.2	<i>ABLUF / FORTLUFT</i>	10
3.3	SCHALTSCHRANK / REGELUNG	11
3.4	BEDIENGERÄT.....	11
3.5	OPTIONEN SCHALTSCHRANK/REGELUNG.....	12
3.6	KÄLTETEIL	12
3.7	WASSERQUALITÄT	14
4	GERÄTEVORAUSSWAHL	15
4.1	BESTIMMUNG DER GERÄTEGRÖÖE	15
5	TECHNISCHE DATEN	16
5.1	ABMESSUNGEN UND GEWICHTE	16
5.2	TECHNISCHE DATEN	17
5.3	SCHALLDATEN	19
6	MONTAGEANLEITUNG	21
6.1.1	<i>Lieferumfang</i>	21
6.1.2	<i>Anlieferung</i>	21
6.1.3	<i>Transport</i>	21
6.1.4	<i>Lagerung</i>	22
6.1.5	<i>Geräteaufstellung</i>	22
6.1.6	<i>Bedienungs- und Wartungsbereich</i>	23
6.1.7	<i>Geräteverbindung</i>	24
6.2	BAUSEITIGE ANSCHLÜSSE	25
6.2.1	<i>Heizungs- und Beckenwasseranschlüsse</i>	25
6.2.2	<i>Kondensatanschlüsse</i>	26
6.2.3	<i>Anschluss der Luftleitungen</i>	27
6.2.4	<i>Elektroanschlüsse</i> :.....	27
6.2.5	<i>Regelungseinbauten</i>	28
6.2.6	<i>Anschlusschema</i>	29
7	INBETRIEBNAHME	30
7.1	VORBEREITUNGEN	30

8 FUNKTIONSBESCHREIBUNG	31
8.1 GRUNDSÄTZLICHE FESTLEGUNGEN.....	32
8.2 BADEBETRIEB.....	32
8.2.1 Betriebszustand 1 (Badebetrieb).....	33
8.2.2 Betriebszustand 2 (AUL – Entfeuchtung reicht nicht mehr).....	35
8.2.3 Betriebszustand 3.....	36
8.3 RUHEBETRIEB.....	37
8.4 AUTOMATIKBETRIEB.....	39
8.5 AUFHEIZBETRIEB.....	39

Die in diesem Handbuch beschriebenen Geräte entsprechen folgenden Schutzrichtlinien

2008/108 EG Elektromagnetische Verträglichkeit
2006/42 EG Maschinenrichtlinie

Irrtum und Technische Änderungen vorbehalten.

Die Inhalte dieser Dokumentation entsprechen dem technischen Stand zum Zeitpunkt der Erstellung.
Technische Änderungen zur Produktverbesserung sind jederzeit möglich.

1 GRUNDLAGEN

1.1 WARUM SCHWIMMBADENTFEUCHTUNGSGERÄTE?

Diese Frage sollte sich jeder Bauherr, der eine Schwimmhalle baut stellen. Folgend werden der Nutzen und die Notwendigkeit dieser Geräte beschrieben!

1.2 AUFGABEN / ANFORDERUNGEN AN SCHWIMMBADENTFEUCHTUNGSGERÄTE

1.2.1 Schutz der Bausubstanz

Je nach Bewegung der Wasseroberfläche verdunsten durchschnittlich 0,1 bis 0,2 kg Wasser pro m² Beckenfläche in der Stunde. Bei Wellenbecken (Whirlpool) erhöht sich dieser Wert auf bis zu 2,0 kg/m²h!

Das in der Raumluft vorhandene Wasser würde an den kalten Wandoberflächen, an den Fenstern und Fensterrahmen als Kondensat anfallen und die Bausubstanz durchfeuchten. Die Folge wäre eine Verschlechterung der Wärmedurchgangskoeffizienten der betroffenen Bauteile damit ein erhöhter Transmissions-Wärmeverlust. Weiters kann durch das Kondensat auch ein Nährboden für Schimmelpilze entstehen, die dann wiederum die Luftqualität verschlechtern und beim Badegast Unbehagen verursachen.

Die eingesetzten Lüftungsgeräte haben primär die Aufgabe die Luftfeuchte im Schwimmhallenbereich in vorgegebenen Grenzen zu halten und mit dieser Maßnahme die bauliche Konstruktion vor den erwähnten Kondensationserscheinungen, und in weiterer Folge auch vor Schäden, zu schützen. Eine Schädigung des Bauwerkes durch Kondensat wird daher ausgeschlossen.

1.2.2 Schaffen von Behaglichkeit

Es wird ein behagliches Raumklima geschaffen, dass wiederum den Besuchern von solchen Einrichtungen zu gute kommt. Wenn sich der Besucher wohl fühlt, das heißt die klimatischen Bedingungen im Badebereich behaglich sind, dann wird der Besucher eher wieder kommen als wenn es unangenehm feucht und schwül ist.

Behaglich ist ein Raum wenn die Raumtemperatur und Raumfeuchte dem Aktivitäts- und dem Bekleidungsstil angepasst sind. Weiters sind noch die Temperaturen der Umschließungsflächen sowie Schalleistungen und Verunreinigung der Raumluft für Behaglichkeit maßgebend.

1.2.3 Einsatzbereich

Die Geräte sind für öffentliche Hallenbäder, private Schwimmhallen sowie für Wellness-Bereiche vorgesehen. Sie arbeiten hauptsächlich im Umluftbetrieb mit bedarfsgerechtem Außenluftanteil.

1.2.4 Energiesparender Betrieb

Damit der Energieaufwand beim Betrieb der Lüftung möglichst gering ist, wird die Anlage in Abhängigkeit der Nutzung des Bades in verschiedenen Betriebsweisen gefahren.

So wird in der kalten Jahreszeit bei Badebetrieb nur der benötigte Außenluftanteil aufgewärmt und in den Badebereich eingebracht.

Weiters erfolgt eine 2-stufige Wärmerückgewinnung durch einen Plattenwärmetauscher (Kreuzstrom) und den Einsatz einer Wärmepumpe. Die Wärmerückgewinnung durch die Wärmepumpe verteilt die Wärme auf ein Luftheizregister mit dem die Zuluft erwärmt wird und einen Wärmetauscher, der in den Kreislauf des Badewassers geschaltet ist und das Beckenwasser beheizt.

Die Motoren der Ventilatoren sind mit zwei Stufen ausgeführt, wodurch es im Ruhebetrieb (Stufe 1) möglich ist energiesparend die Luft in der Schwimmhalle umzuwälzen.

Durch diese Maßnahmen werden die laufenden Betriebskosten möglichst gering gehalten sowie einwandfreie Luftqualität sichergestellt.

Innovative Technik, modernste Fertigung und Kundenbetreuung sind ein weiterer Garant für einen sparsamen, langlebigen und störungsfreien Betrieb dieser Schwimmbadgeräte.

1.3 AUSLEGUNGSDATEN

Die Auslegung der Schwimmbadgeräte erfolgte unter Berücksichtigung folgender Normen und Literatur:

- ÖNorm H6035 Lüftungstechnische Anlagen für Hallenbäder
- VDI 2089 Wärme-, Raumluftechnik, Wasserver- & entsorgung in Hallen- und Freibädern
- Recknagel – Sprenger – Schramek; Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik Schlagnitweit – Wagner; Sanitär- und Klimatechnik; Heizungs- und Lüftungsinstallation
- ÖVS Empfehlungen

1.3.1 Klimatechnische Daten für die Auslegung der Schwimmbadentfeuchtungsgeräte:

Um einen behaglichen Raumlufzustand zu gewährleisten ist es notwendig die Raumtemperatur sowie die relative Raumfeuchte entsprechend festzulegen.

Lt. VDI 2089 bzw. ÖN H6035 sind die notwendigen Raumlufzustände folgend definiert:

- Raumlufteperatur für die Schwimmhalle bzw. Räume welche direkt mit der Schwimmhalle in Verbindung stehen: 30 - 34°C
- Die Wassertemperatur sollte ca. 2 – 3K niedriger sein als die Lufttemperatur, damit weniger Wasser verdunstet. Je geringer der Unterschied zwischen Wassertemperatur und Raumlufteperatur, desto größer die Verdunstung.
- Die relative Feuchte der Raumlufte in der Schwimmhalle muss im Bereich der thermischen Behaglichkeit liegen. Zu hohe Raumfeuchte verursacht Schwüleempfinden. Die Schwülegrenze für den unbedeuteten Menschen liegt bei einem Dampfteildruck von 22,7 hPa entsprechend einem Wassergehalt von 14,3 g/kg trockene Luft. Ein Überschreiten dieses empirischen Wertes ist nur zulässig bei einem Wassergehalt der Außenluft größer 9 g/kg trockene Luft entsprechend einem Dampfteildruck von 14,4 hPa, was überwiegend in der warmen Jahreszeit auftreten kann.
- Zum vorbeugenden Schutz der Bauteile in der Schwimmhalle sollte die relative Raumfeuchte im Bereich von 40 bis 60% liegen.
- Für die sich in der Schwimmhalle aufhaltenden Personen ist lt. ÖN H6035 je Person ein Außenluftvolumenstrom von mind. 36m³/h durch die Lüftungsanlage einzubringen.

Um tote Ecken in der Schwimmhalle zu vermeiden ist je nach Querschnitt und Gebäudegrundriss 3 – 4-facher Luftwechsel anzustreben. In der Schwimmhalle ist ein leichter Unterdruck (mehr Abluft als Zuluft) zu realisieren, damit sich die Luft der Schwimmhalle nicht im restlichen Bauwerk ausbreitet.

1.3.2 Verdunstung

Je nach Beckenart beträgt die verdunstende Wassermenge in der Betriebszeit 0,1 kg/m²h – 0,2 kg/m²h. Bei Wellenbecken erfolgt eine Erhöhung auf bis zu 0,4 kg/m²h. Bei Whirlpools mit Gebläse verdunsten im Betrieb ca. 2,0 kg/ m²h

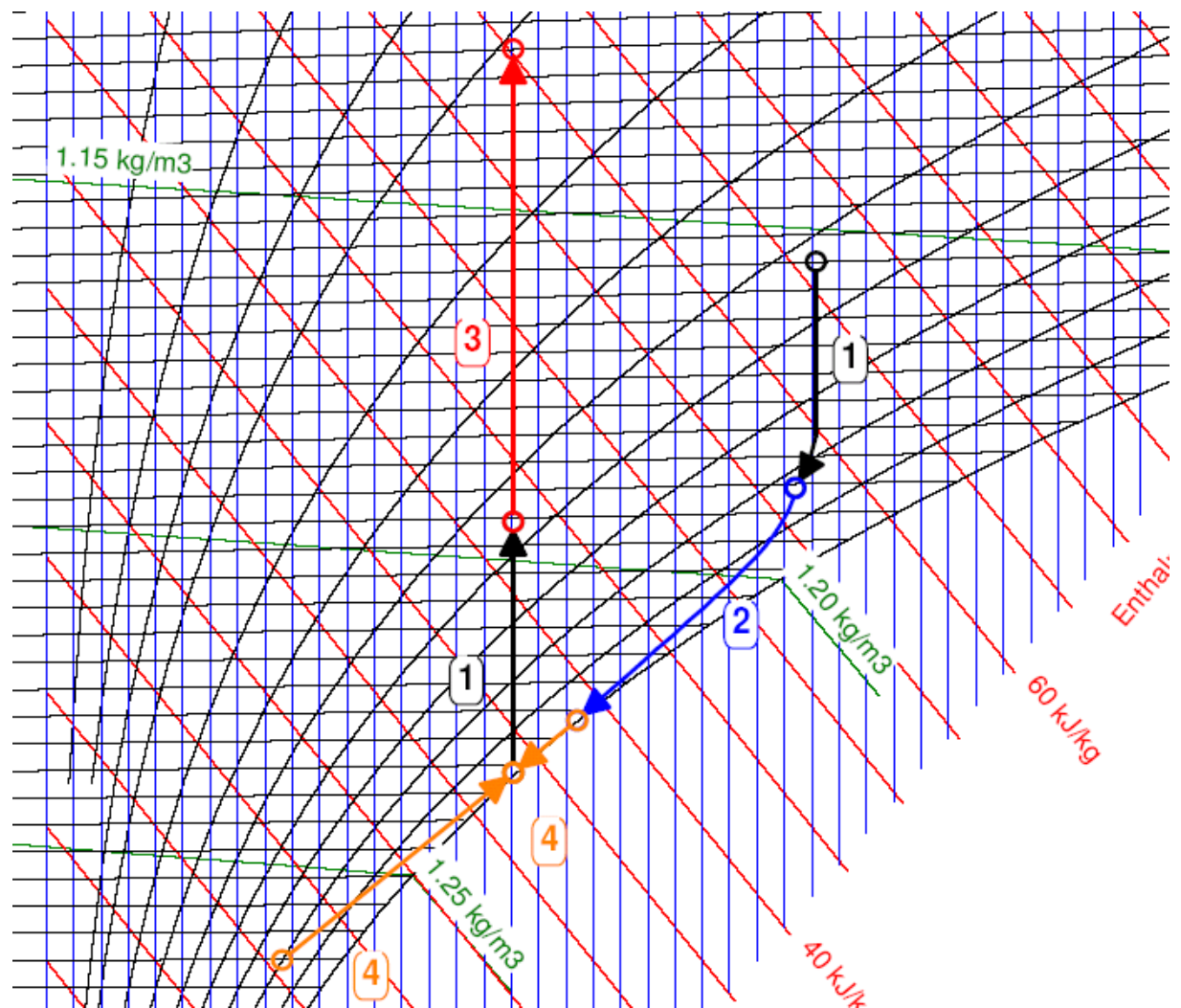
Einzusetzende Fläche ist die netto Beckenwasserfläche plus einen Bereich um das Becken der andauernd feucht ist. Nach ÖN H6035 ist dies ein Bereich von 1m Breite rund um den Umfang des Beckens.

Die Heizlast der Schwimmhalle ist durch statische Heizflächen zu decken!

1.4 ZUSTANDSÄNDERUNGEN IM HX-DIAGRAMM

Je nach Luftzustand ändern sich natürlich auch die Punkte im hx- Diagramm.

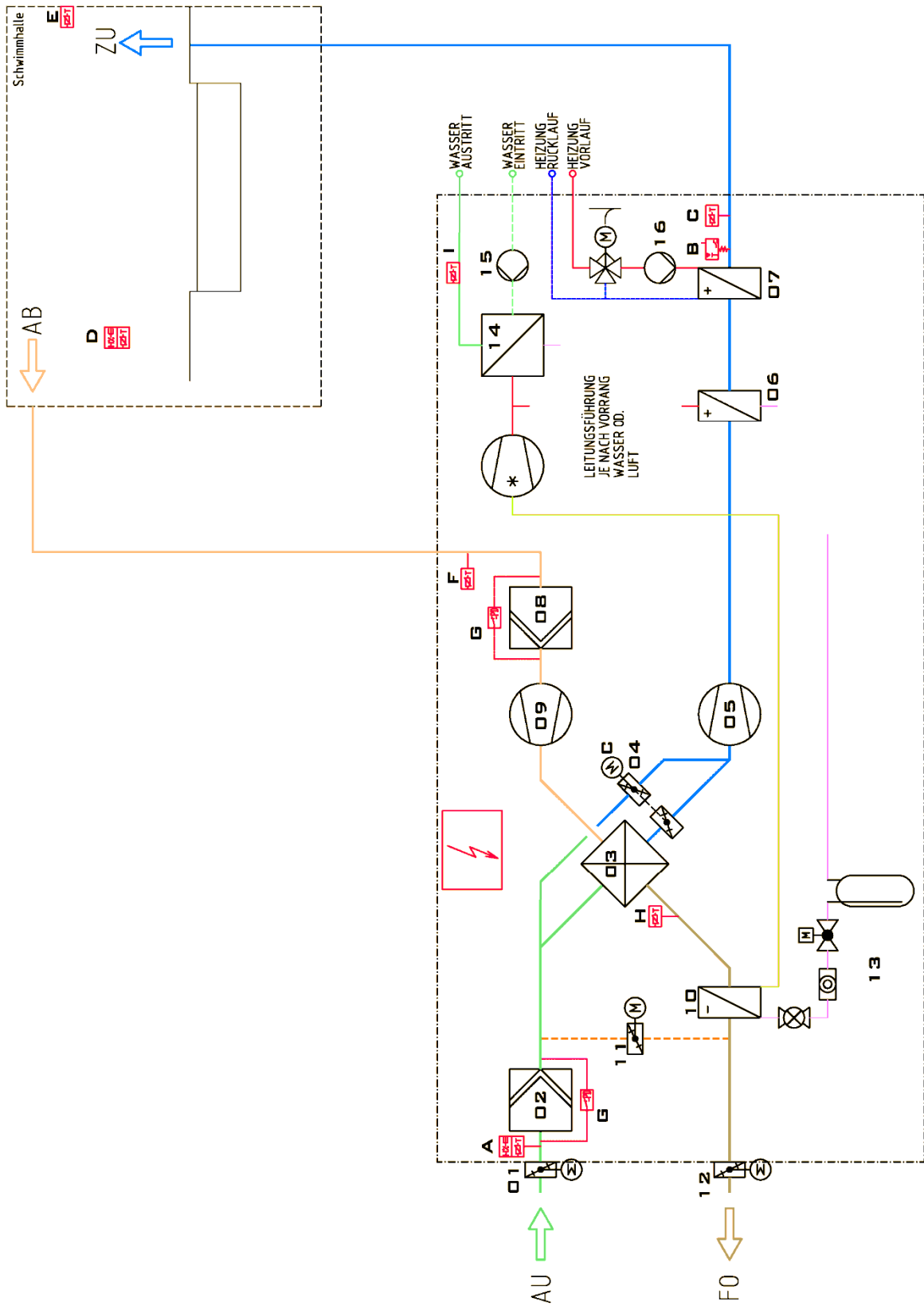
Das abgebildete hx- Diagramm ist nur Beispielhaft und dient der Erklärung!



h-x Diagramm

Die feucht-warme Schwimmhallenluft wird angesaugt und gefiltert. Danach wird sie über einen Plattenwärmetauscher geleitet und abgekühlt (1). Nun wird die Luft im Direktverdampfer (2) weiter gekühlt und entfeuchtet. Betreibt man die Anlage im Mischluftbetrieb so wird ein bestimmter Außenluftanteil und entfeuchtete Schwimmhallenluft gemischt (Mischpunkt - 4). Von diesem Punkt wird nun mittels Plattenwärmetauscher (1) die Luft vorgewärmt. Nach der Vorwärmung wird nun der Luftstrom durch den Kondensator (3) der Wärmepumpe auf die Einblasetemperatur erwärmt. Die überschüssige Wärme wird dazu benutzt das Beckenwasser über einen Plattenwärmetauscher zu erwärmen.

2 PRINZIPSCHEMA



3 GERÄTEBESCHREIBUNG

3.1 GEHÄUSE:

Ist eine tragende Konstruktion besteht aus einer sendzimirverzinkten und pulverbeschichteten, allseits geschlossenen, bei Bedarf isolierten Stahlprofilrahmenkonstruktion, 27 bzw. 40 mm breit, mit integrierter patentierter Eckverbindung. Geräteecken bestehen aus sendzimirverzinkten und folienbeschichteten Stahlblech. Die abnehmbaren Normpaneele in der Wandstärke 27mm sind doppelwandig ausgeführt, an der Außenseite aus sendzimirverzinktem Stahlblech und an der Innenseite aus folienbeschichteten, sendzimirverzinkten Stahlblech. Zwischen den Paneelplatten ist eine 30 mm starke nicht brennbare Mineralwollisolierung eingebettet. Eine in der Paneelwand verklebte, alterungsbeständige, geschlossenzellige Moosgummidichtung garantiert einen luftdichten Abschluss der eingesetzten Paneelwände mit dem Geräteprofilrahmen.

Die großflächigen Wartungspaneele bzw. Wartungstüren mit Scharnieren sind leicht zu öffnen und mit einfach bedienbaren patentierten Schnellpressverschlüssen ausgestattet. Die Isolierstärke entspricht der Gehäusepaneelstärke. Die Paneelplatten werden mittels patentierten Druckfedern an den Geräteraahmen bündig angepresst und bilden somit mit der Rahmenkonstruktion eine glatte Innen- und Außenfläche.

Die Wartungspaneele bzw. Wartungstüren sind bündig in den Profilrahmen eingebettet und innen glatt. Druckseitige Bedienungstüren sind mit einer Aufschlagsicherung versehen. Bei den begehbaren Baugrößen ist der Geräteboden als Wartungssteg ausgebildet.

Die EFG-Geräte werden bei entsprechender Einbringmöglichkeit im zusammengebauten Zustand angeliefert, so dass bei Ortmontage die Einzelkästen rasch und einfach durch patentierte Klammern zusammengebaut werden können.

In der Standardausführung ist das Gehäuse außen aus feuerverzinktem Stahlblech und innen aus feuerverzinktem Stahlblech mit Folienbeschichtung hergestellt.

Optional sind folgende Ausführungen lieferbar:

Gehäuse außen pulverbeschichtet (Standard RAL7001, Silbergrau)

3.1.1 Technische Daten

- Brennbarkeitsklasse: A - nicht brennbar nach ÖNORM B 3800
- Wärmedurchgangskoeffizient: 1,0 W/m²K (für Paneel 27mm)
- Isolierstärke: 30 mm
- Gesamtblechstärke 1,4 mm (innen + außen)
- Schalldämmmaß 35 dB
- Dichtheitsklasse L3 – nach ÖNORM EN 1886
- Mech. Festigkeitsklasse D2 – nach ÖNORM EN 1886

3.1.2 Grundrahmen

Die Höhe des Grundrahmens kann an die örtlichen Gegebenheiten der Anlage angepasst werden. Standardhöhe ist 80mm

3.1.3 Gerätefüße

Die Höhe der Gerätefüße kann ebenfalls an die Anlage angepasst werden, wobei die maximale Höhe inkl. Grundrahmen mit 400mm begrenzt ist. Zusätzlich sind die Füße verstellbar ausgeführt.

3.2 GERÄTEAUFBAU

Das Entfeuchtungsgerät besteht in Luftrichtung gesehen aus folgenden Hauptbestandteilen:

3.2.1 AUSSENLUFT / ZULUFT

Elastischer Stutzen:

Für den Übergang auf das bauseitig zu errichtende Leitungsnetz sind flexible Anschlussstutzen mit genormten Kanalanschlussflanschen am Lüftungsgerät montiert und mit einem Potentialausgleich entsprechend der ÖVE-Vorschriften ausgeführt.

Außenluftklappe inkl. Stellmotor:

Bestehend aus verzinktem Stahlblechrahmen mit Kanalanschlussprofilen, mit gegenläufigen in wartungsfreien und luftdichten Kunststoffbuschen gelagerten Hohlprofilamellen aus verzinktem Stahlblech mit integrierter Gummilamellendichtung. Der Antrieb erfolgt über Zahnräder. Auf der Klappenachse ist ein Stellmotor aufgebaut, der auf die dafür erforderliche schrankinterne Elektroinstallation verdrahtet ist. Die diesbezügliche Steuerung ist in der DDC integriert.

Umluftklappe inkl. Stellmotor: (Ausführung wie Außenluftklappe)

Außenluftfilter:

Als Außenluftfilter kommen Kompaktfilter der Filterklasse F7 zur Ausführung.

Der Außenluftfilter ist vor der Umluftklappe angeordnet, um ein Durchfeuchten der Filter im Umluftbetrieb verhindert wird. Der Filter wird mit einem Differenzdruckschalter auf Verschmutzung überwacht.

Plattenwärmetauscher inkl. Bypassklappe:

Die Lamellen der Wärmetauscher sind generell aus beschichtetem Aluminium hergestellt.

Zuluftventilator:

Als Ventilatoren wird ein Einbauventilator als „Freiläufer“ mit Hochleistungslaufrad und integrierter Einlaufdüse zur optimalen Laufradanströmung verwendet. Das Laufrad ist energieoptimiert für den Betrieb ohne Spiralgehäuse durch spezielle Schaufelgestaltung mit rotierendem Diffuser für hohe Wirkungsgrade und günstiges akustisches Verhalten.

EFG026-050 (freilaufendes Rad mit EC-Motor)

Zur Drehzahlregelung ist ein elektronisch kommutierter Außenläufermotor mit integrierter Elektronik eingebaut, mit dessen Hilfe die Drehzahl des freilaufenden Ventilators stufenlos gesteuert werden kann.

EFG077-150 (freilaufendes Rad mit Normmotor)

Zur Drehzahlsteuerung des Gerätes ist ein Frequenzumformer eingebaut, welcher auf die Vorgaben des Ventilatorlieferanten für einen optimalen Betrieb parametrier ist.

Der Antriebsmotor ist ein Normmotor und gegen Überlastung durch eine auf den Motornennstrom eingestellte Maximalstromüberwachung im Frequenzumformer geschützt. Weiters wird die Motortemperatur mittels eines Kaltleiters im Frequenzumformer überwacht.

Kondensatorregister:

Als Kondensatorregister ist ein Cu/Alb – Lamellenwärmetauscher für den Betrieb mit Kältemittel R407c eingebaut.

Nachheizregister:

Als Nachheizregister ist ein Cu/Alb – Lamellenwärmetauscher eingebaut. Dieser ist für den Betrieb mit Pumpenwarmwasser 70/50 ausgelegt.

Als Schutz gegen Einfrieren ist nach dem Register ein Frostschutzthermostat eingebaut. Das Regelventil und die Umwälzpumpe sind im Entfeuchtungsgerät integriert.

Elastischer Stutzen

3.2.2 ABLUFT / FORTLUFT

Elastischer Stutzen

Abluftfilter:

Als Abluftfilter kommen Kompaktfilter der Filterklasse F5 zur Ausführung.
Der Filter wird mit einem Differenzdruckschalter auf Verschmutzung überwacht.

Abluftventilator: (Ausführung wie Zuluftventilator)

Kühlregister zur Entfeuchtung:

Als Kühlregister ist ein Direktverdampferregister aus CU/Alb mit Al-Rahmen eingebaut.

Fortluftklappe inkl. Stellmotor: (Ausführung wie Außenluftklappe)

Elastischer Stutzen

Tropfwanne:

Die Tropfwannen sind großzügig dimensioniert, mit Gefälle zum Kondensatablauf gebaut, sodass die Ableitung des Kondensates problemlos gewährleistet ist. Als Werkstoff wurde verzinktes Stahlblech mit Pulverbeschichtung gewählt um eventuell auftretende Korrosionsprobleme zu vermeiden.

3.3 SCHALTSCHRANK / REGELUNG

Im ENTFEUCHTUNGSGERÄT ist ein verschließbarer Elektroschaltschrank eingebaut. In diesem Elektroschaltschrank sind alle für den vollautomatischen Betrieb erforderlichen Komponenten wie Sicherungsgruppen, Schaltschütze, Überstromauslöser, etc. eingebaut. Die Verdrahtung der Bauteile ist Kabelkanäle und auf Klemmleisten zum Anschluss an das Stromnetz, sowie an die extern angeordneten Fühler, Thermostate usw. geführt.

An der Elektroschaltschranktür ist ein von außen zugänglicher Hauptschalter eingebaut, welcher alle im ENTFEUCHTUNGSGERÄT eingebauten Geräte abschaltet.

Die zum Zeitpunkt der Produktion des Gerätes geltenden Vorschriften und Normen bezüglich der elektrischen Ausführung (ÖVE EN60204-1) und Funkentstörung wurden eingehalten.

Das ENTFEUCHTUNGSGERÄT wird durch eine eigene bauseits hergestellte Niederspannungsanspeisung versorgt, wobei sämtliche elektrischen Einbauteile für eine Toleranz der Versorgungsspannung von +10% / -10% der Nennspannung von 230V / 400V ausgelegt sind. Die Kabeleinführung in den Schaltschrank erfolgt von oben.

Als Schutzmaßnahme ist Nullung vorgesehen, welche bauseitig hergestellt werden muss!

Die vollautomatische Regelung des EFG erfolgt über die Kompakt-Automationsstation - in weiterer Folge als DDC bezeichnet - eingebaut im Elektroschaltschrank.

Der Elektroschaltschrank ist so bemessen, dass die Bauteile übersichtlich angeordnet sind und ausreichend Arbeitsraum vorhanden ist. Eine leichte Austauschbarkeit aller Einbauteile ist gewährleistet. Der Schaltplan ist in einer innen montierten stabilen Tasche untergebracht.

Das ENTFEUCHTUNGSGERÄT ist betriebsfertig verdrahtet und Probe gelaufen.

Für die Verdrahtung werden folgende Farben verwendet:

- | | |
|---------------------------------|----------|
| • Schutzleiter | grüngelb |
| • Hauptstrom | schwarz |
| • Steuerspannung 230V AC | violett |
| • Mittelpunktleiter 230V AC | blau |
| • Steuerspannung 24V AC | braun |
| • Neutraleiter 24V AC | orange |
| • Gleichspannung 24V + DC LED | gelb |
| • Gleichspannung 24V - DC LED | grün |
| • Gleichspannung 24V + DC allg. | rot |
| • Gleichspannung 24V - DC allg. | grün |
| • DDC Meldungen u. GND | grau |
| • 0-10V Regelsignale | braun |

3.4 BEDIENGERÄT

Bei den EFG ist standardmäßig ein Bediengerät EYT240 im Gerät eingebaut ist. Optional kann es auch im Raum montiert werden. (max. Kabellänge zwischen Bediengerät und Station: 20m)

Das Bediengerät EYT240 dient zur Visualisierung und Bedienung aller Datenpunkte einer Automatisierungsstation. Die menügeführte Bedienung wird mittels Klartext auf einem LCD Display über Folientasten ermöglicht.

3.5 OPTIONEN SCHALTSCHRANK/REGELUNG

- Sanftlauf der Kompressoren
- Touchpaneel

3.6 KÄLTETEIL

Der Kälteteil ist im Entfeuchtungsgerät integriert, und über dem Kondensatorregister (am Geräteende) eingebaut.

Wärmerückgewinnung durch die Wärmepumpe:

Hier wird die feuchte Schwimmhallenabluft mittels Direktverdampfer gekühlt und entfeuchtet. In den Kondensatoren wird die Luft bzw. das Beckenwasser beheizt. Damit nützt man die Abwärme aus dem Wärmepumpenprozess optimal, und die Wärmepumpe arbeitet in ihrem optimalen Betriebspunkt. Daraus resultieren hohe Leistungszahlen der Wärmepumpe, bei gleichzeitig geringer Stromaufnahme was wiederum die Betriebskosten senkt.

Kältekreis

Er besteht aus einem geschlossenen Kältekreis welcher mit dem Kältemittel R407C betrieben wird. In diesem sind alle für die Funktion der Wärmepumpe notwendigen Einbauteile sowie der Plattenwärmetauscher für die Erwärmung des Beckenwassers enthalten

Verdichter

Als Kompressoren kommen Scrollverdichter zum Einsatz.

Wasserkondensator

Als Beckenwasserkondensator ist ein kupfergelöteter Edelstahlplattentauscher eingebaut. Der Plattentauscher ist mit Edelstahl- oder Kupferrohren angeschlossen, welche an der Geräteoberseite aus dem Gehäuse stehen. An die Gewindeanschlüsse kann das Beckenwasser direkt, oder über einen zusätzlichen Plattentauscher angeschlossen werden. (bauseits!!)

Der Kältekreis kann entweder mit Vorrang für den Wasserkondensator oder mit Vorrang für den Luftkondensator ausgeführt werden. D.h. bei Vorrang Luftkondensator wird das Heißgas zuerst über den Luftkondensator und dann über den Wasserkondensator geführt. Bei Vorrang Wasserkondensator entsprechend umgekehrt.

	Voraussetzung	Bemerkung
Vorrang Luftkondensator	<ul style="list-style-type: none"> • Das Beckenwasser kann direkt über den Plattentauscher geführt werden 	<p>Vorteil: Geringerer Installationsaufwand</p> <p>Nachteil: Gefahr der Überhitzung der Zu- bzw. Raumluft im Sommerbetrieb. Anlage muss im Sommer deaktiviert werden</p>
Vorrang Wasserkondensator	<ul style="list-style-type: none"> • Es darf kein Beckenwasser direkt über den Plattentauscher geführt werden! • Trenntauscher notwendig oder Anschluss des Plattentauschers an ein geschlossenes Heizungssystem • Das Heizungssystem muss die Kondensationsenergie li. techn. Daten auch im Sommer abführen können 	<p>Vorteil: Wenn das Wassersystem die Kondensationsenergie abführen kann ist auch ein Sommerbetrieb möglich Zulufttemperaturregelung über den Kältekreis möglich</p> <p>Nachteil: Zusätzlicher Installationsaufwand notwendig Gefahr der Überhitzung des Wassersystems im Sommerbetrieb</p>



DIE MAXIMAL BZW. MINIMALWERTE DER WASSERQUALITÄT FÜR DEN BETRIEB DES BECKENWASSERKONDENSATOR MÜSSEN UNBEDINGT EINGEHALTEN WERDEN (SIEHE TECHN. DATEN)

OPTIONAL IST EINE ERHÖHTE QUALITÄT DES BECKENWASSERKONDENSATORS (FUSION-TECHNIK) ERHÄLTlich.



Der Plattentauscher und die Verrohrung des Beckenwassers sind nicht für den Betrieb mit Salzwasser (Solebecken) geeignet.

Kondensatorpumpe

In der Kühlwasserleitung ist eine drehzahlgesteuerte Umwälzpumpe eingebaut welche bei Kompressorbetrieb je nach Betriebszustand mit der notwendigen Drehzahl betrieben wird.

In der Standardausführung ist die Pumpe in Grauguss ausgeführt. Das heißt bei diesem Gerät wird der Kältekreis mit Vorrang Wasserkondensator ausgeführt – es darf kein Beckenwasser direkt über den Plattentauscher geführt werden. Beim hydraulischen Anschluss der Kühlwasserleitung ist unbedingt darauf zu achten, dass die Pumpe nicht trocken laufen kann! (siehe Montageanleitung)

Optional kann die Kondensatorpumpe in Edelstahl ausgeführt werden, bei welcher dann Vorrang Luftkondensator ausgeführt werden kann und das Beckenwasser direkt über den Tauscher geführt werden darf.

Bei Ausführung mit Vorrang Luftkondensator ist **keine** Regelung der Zulufttemperatur möglich!

3.7 WASSERQUALITÄT

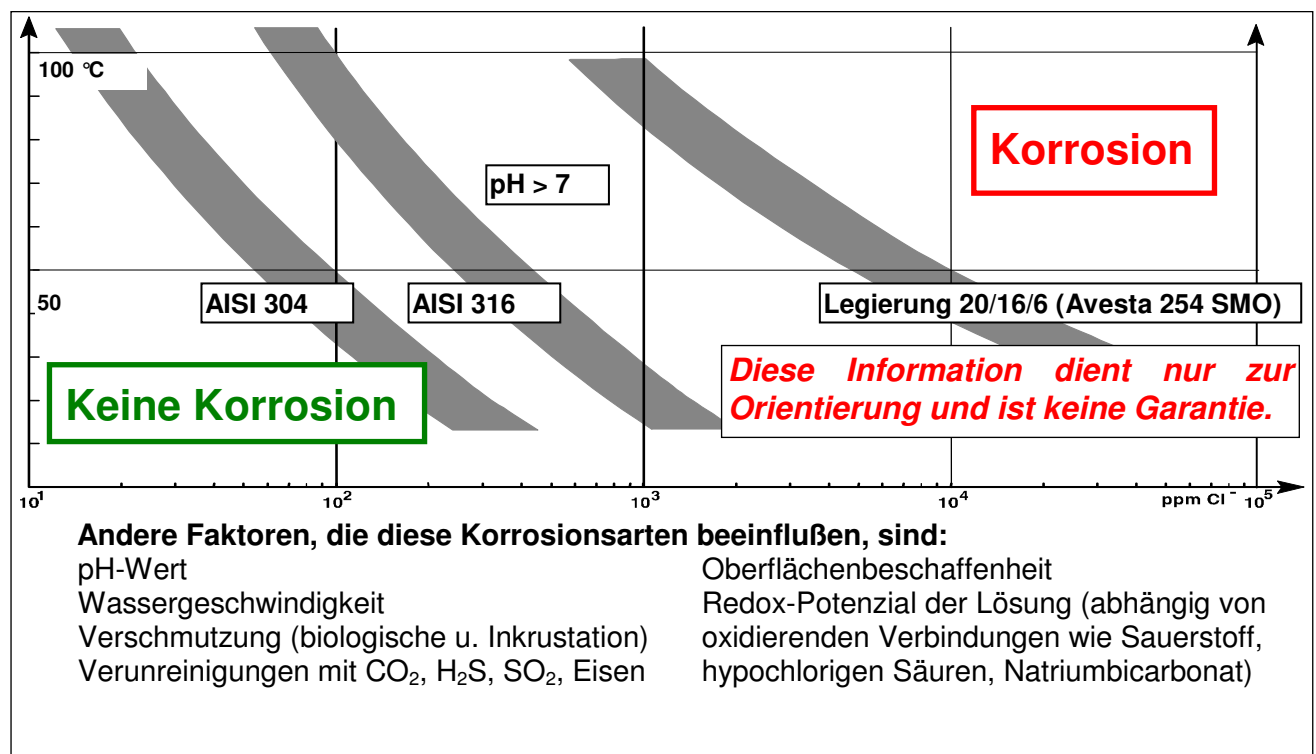
Zur Minimierung von Korrosionserscheinungen in kupfergelöteten Plattenwärmeübertragern empfehlen wir in Warmwasseranlagen folgende Werte hinsichtlich der Wasserqualität einzuhalten:

pH-Wert	7 bis 9	Freies Chlor	< 0,5 ppm
SO ₄ ²⁻	< 100 ppm	Fe ⁺⁺⁺	< 0,5 ppm
HCO ₃ ⁻ / SO ₄ ²⁻	> 1	Mn ⁺⁺	< 0,05 ppm
Cl ⁻	< 50 ppm	CO ₂	< 10 ppm
PO ₄ ³⁻	< 2 ppm	H ₂ S	< 50 ppb
NH ₃	< 0,5 ppm	Leitfähigkeit	> 50 µS/cm, < 600 µS/cm
Wandtemperatur	< 80 °C		

Weitere korrosionsrelevante Faktoren sind Strömungsgeschwindigkeiten im Wärmeübertrager, Verunreinigung des Wassers, Verschmutzung bzw. Belagbildung im Wärmeübertrager sowie Mischinstallationen.

Die genannten Angaben dienen zur Orientierung und stellen keine Gewährleistungsgrundlage dar.

Die Wirkung der Chloridkonzentration und der Temperatur auf Lochfraß- und Spannungsrisskorrosionstendenzen bei Edelstahl



4 GERÄTEVORAUSSWAHL

4.1 BESTIMMUNG DER GERÄTEGRÖßE



ACHTUNG: Die genaue Berechnung der Verdunstung ist mit vielen unsicheren Faktoren behaftet. Die unten dargestellte Berechnung ist für eine Vorauswahl der Geräte geeignet.

Vor allem bei mehreren verschiedenen Becken bzw. bei abweichenden Raumkonditionen ist eine genaue Berechnung durch den Fachmann unerlässlich!

Die Auswahl der entsprechenden Gerätegröße des Entfeuchtungsgerätes erfolgt nach der Wasseroberfläche aller in der Schwimmhalle vorhandenen Becken. Zu Berücksichtigen ist auch die Art der verschiedenen Becken (siehe Tabelle).

Beckenart (Bewegung der Wasseroberfläche)	Verdunstung [kg/m ² h]
ruhige Wasseroberfläche	0,08 ¹⁾
mäßig bewegte Wasseroberfläche (Wohnhausbad)	0,23 ¹⁾
stark bewegte Wasseroberfläche Wassertiefe > 1,35m (öffentliches Hallenbad)	0,31 ¹⁾
stark bewegte Wasseroberfläche Wassertiefe < 1,35m (öffentliches Hallenbad)	0,44 ¹⁾
Whirlpool (ohne Gebläse)	0,80 ²⁾
Whirlpool (mit Gebläse)	2,00 ²⁾

1) Wassertemperatur 28°C, Raumluft 30°C/53% rF. (Schwülegrenze lt. VDI2089)

2) Wassertemperatur 37°C, Raum 25°C – 60% rel. Feuchte

z.B.:

1 Becken 250 m² Fläche (A) – öffentliches Hallenbad

Faktor:

stark bewegte Oberfläche: 0,31 kg/m²h (W)

Berechnung:

$$E = A \cdot W$$

$$E = 250 \cdot 0,31$$

$$E = 77,5 \text{ kg/h}$$

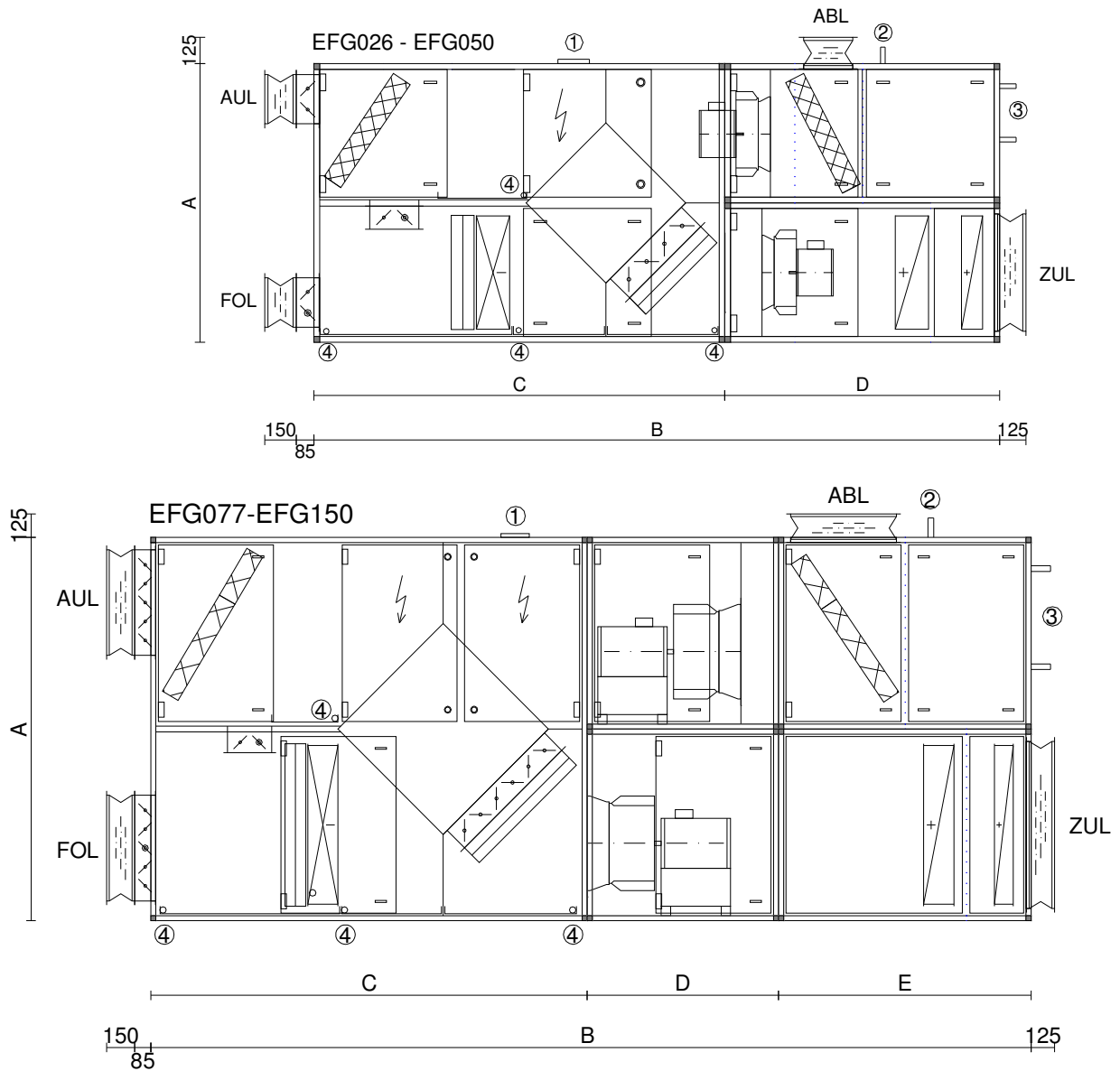
Nach Berechnung der benötigten Entfeuchtungsleistung erfolgt die Auswahl des Gerätes. Es wird nach der max. Entfeuchtungsleistung im AUL - Betrieb ausgewählt.

Für dieses Beispiel ergibt sich, entsprechend den technischen Daten, demnach das Gerät:

EFG125-78

5 TECHNISCHE DATEN

5.1 ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



① Kabeleinführung, ② Heizung, ③ Beckenwasser, ④ Kondensat

Gerätetyp		EFG026-15	EFG035-22	EFG050-31	EFG077-45	EFG090-57	EFG125-78	EFG150-99
Höhe A	[mm]	1328	1328	1328	2030	2030	2030	2030
Länge B	[mm]	3278	3278	3603	4345	4670	4670	4670
Teillänge C	[mm]	1964	1964	1964	2315	2315	2315	2315
Teillänge D	[mm]	1314	1314	1639	1340	1015	1015	1015
Teillänge E	[mm]	-	-	-	690	1340	1340	1340
Tiefe	[mm]	800	989	989	1015	1280	1585	1890
AUL-FOL Stutzen	[mm]	696x235	885x235	885x235	885x560	1150x560	1455x560	1760x560
ABL-Stutzen	[mm]	696x235	885x235	885x450	885x560	1150x560	1455x560	1760x560
ZUL-Stutzen	[mm]	696x560	885x560	885x560	885x885	1150x885	1455x885	1760x885
Gewicht	[kg]	680	740	860	1280	1550	1800	2100

5.2 TECHNISCHE DATEN

Gerätetype EFG...		EFG026-15	EFG035-22	EFG050-31
Entfeuchtungsleistung				
bei 30% AUL ¹⁾	kg/h	15,19	22,14	30,82
bei 100% UML	kg/h	8,43	13,16	17,20
lt VDI 2089	kg/h	15,85	21,33	30,47
Zuluftventilator / Abluftventilator				
Volumenstrom	m ³ /h	2600	3500	5000
externe Pressung	Pa	350	350	350
Nachheizregister 70/50				
Leistung	kW	14,01	18,86	26,94
Massenstrom	kg/s	0,17	0,23	0,33
Regelgruppe Nachheizregister				
externe Anschlüsse wasserseitig	AG	3/4"	1"	1 1/4"
Außenluftfilter		F7		
Abluftfilter		F5		
Kältemittelinhalt R407C	kg	6,5	7,5	7,9
Beckenwasserkondensator				
Leistung	kW	11,80	18,5	25,00
Massenstrom Wasser bei 30/35	kg/s	0,56	0,88	1,2
Regelgruppe Beckenwasserkond.				
max. Restförderhöhe Internpumpe	kPa	85,0	53,0	42,0
externe Anschlüsse wasserseitig	AG	1 1/4"	1 1/4"	1 1/2"
Anschlussdaten				
max. Leistungsaufnahme	kW	8,7	10,5	16,5
Leistungsaufnahme im Betriebspunkt	kW	6,67	8,37	12,66
Spannung	V/50Hz	400/230	400/230	400/230
Strom	A	20,0	24,0	37,0
Anlaufstrom Kompressor	A	48	66	80
max. Absicherung	A	25	32	50
Zuleitung (Länge max. 50m) ²⁾	mm ²	5 x 4mm ²	5 x 6mm ²	5 x 10mm ²
Schalleistungspegel				
am AUL-Stutzen	dB(A)	71,3	69,0	75,2
am ZUL-Stutzen	dB(A)	84,0	83,7	88,7
am ABL-Stutzen	dB(A)	76,6	75,7	81,9
am FOL-Stutzen	dB(A)	79,1	77,1	83,0

1) ... bei AUL-Temperatur 5°C und 80% rF. und Raumlufbedingungen von 30°C und 53% rF

2) Die Leitungsquerschnitte beziehen sich lt. ÖVE E8001 Teil 3 auf eine max. Leitungslänge von 50,0m und eine Verlegeart B2. Die Leitungsquerschnitte müssen grundsätzlich durch das konzessionierte Elekronunternehmen geprüft und an die Gegebenheiten an der Anlage angepasst werden!

Gerätetype EFG...		EFG077-45	EFG090-57	EFG125-78	EFG150-99
Entfeuchtungsleistung					
bei 30%AUL ¹⁾	kg/h	44,98	56,51	77,63	98,67
bei 100% UML	kg/h	24,35	33,84	45,14	60,55
lt VDI 2089	kg/h	46,9	54,9	76,2	91,4
Zuluftventilator / Abluftventilator					
Volumenstrom	m ³ /h	7700	9000	12500	15000
externe Pressung	Pa	350	350	350	350
Nachheizregister 70/50					
Leistung	kW	41,48	48,49	67,34	80,81
Massenstrom	kg/s	0,51	0,59	0,82	0,98
Regelgruppe Nachheizregister					
externe Anschlüsse wasserseitig	AG	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"	1 1/4"
Außenluftfilter				F7	
Abluftfilter				F5	
Kältemittelinhalt R407C	kg	12,0	16,4	16,4	22,8
Beckenwasserkondensator					
Leistung	kW	35,0	46,0	63,0	80,0
Massenstrom Wasser bei 30/35	kg/s	1,674	2,201	3,014	3,827
Regelgruppe Beckenwasserkond.					
Restförderhöhe Internpumpe	kPa	52,0	35,0	65,0	48,0
Anschlüsse wasserseitig	AG	2"	2"	Tr108x5	Tr128x5
Anschlussdaten					
Leistung	kW	20,0	25,0	31,0	46,0
Leistungsaufnahme im Betriebspunkt	kW	17,92	20,37	27,81	39,7
Spannung	V/50Hz	400/230	400/230	400/230	400/230
Strom	A	45,0	53,0	70,0	102,0
max. Anlaufstrom	A	150	168	173	213
max. Absicherung	A	50	63	100	125
Zuleitung (Länge max. 50m) ²⁾	mm ²	5 x 10mm ²	5 x 16mm ²	5 x 25mm ²	5 x 50mm ²
Schalleistungspegel					
am AUL-Stutzen	dB(A)	80,6	78,6	81,0	84,6
am ZUL-Stutzen	dB(A)	91,4	91,9	93,1	96,7
am ABL-Stutzen	dB(A)	85,4	84,0	85,2	88,7
am FOL-Stutzen	dB(A)	84,3	86,7	87,4	90,9

1) ... bei AUL-Temperatur 5°C und 80% rF. und Raumluftbedingungen von 30°C und 53% rF

2) Die Leitungsquerschnitte beziehen sich lt. ÖVE E8001 Teil 3 auf eine max. Leitungslänge von 50,0m und eine Verlegeart B2. Die Leitungsquerschnitte müssen grundsätzlich durch das konzessionierte Elekrounternehmen geprüft und an die Gegebenheiten an der Anlage angepasst werden!

5.3 SCHALLDATEN

	Summe		Oktavband / Schalldaten [dB]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
EFG026-15										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	53,8	dB(A)	47,1	62,2	61,2	37,9	36,4	34,4	32,0	23,3
Schalleistung AUL-Stützen	71,3	dB(A)	57,5	66,5	77,5	67,5	59,9	58,8	58,2	52,9
Schalleistung ZUL-Stützen	84,0	dB(A)	62,5	74,3	84,4	79,3	80,0	75,9	70,5	70,1
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	55,6	dB(A)	48,0	63,8	63,1	39,1	37,4	37,4	32,8	24,2
Schalleistung ABL-Stützen	76,6	dB(A)	62,4	70,1	80,1	72,8	66,5	69,7	65,8	61,7
Schalleistung FOL-Stützen	79,1	dB(A)	57,4	73,9	85,3	74,5	71,0	62,9	65,3	58,0
EFG035-22										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	49,8	dB(A)	54,9	58,2	56,6	37,4	36,3	36,8	33,0	24,8
Schalleistung AUL-Stützen	69,0	dB(A)	61,6	61,6	72,4	66,9	59,5	58,9	58,9	54,3
Schalleistung ZUL-Stützen	83,7	dB(A)	70,3	70,3	79,8	78,8	79,9	76,3	71,5	71,6
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	51,6	dB(A)	56,0	59,3	58,7	38,6	37,4	38,0	34,0	25,8
Schalleistung ABL-Stützen	75,7	dB(A)	66,4	64,4	75,6	72,1	66,2	70,0	66,6	63,2
Schalleistung FOL-Stützen	77,1	dB(A)	65,4	69,4	80,9	74,0	71,0	63,5	66,5	59,6
EFG050-31										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	55,5	dB(A)	59,5	64,8	62,1	42,8	41,5	42,5	35,1	25,7
Schalleistung AUL-Stützen	75,2	dB(A)	68,9	71,0	79,9	73,6	64,3	63,0	63,1	58,8
Schalleistung ZUL-Stützen	88,7	dB(A)	74,9	76,9	85,3	84,2	85,1	82,0	73,6	72,5
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	58,5	dB(A)	59,8	66,8	65,8	44,5	42,7	45,4	36,6	27,1
Schalleistung ABL-Stützen	81,9	dB(A)	73,2	74,9	84,2	79,6	71,4	74,6	71,0	68,1
Schalleistung FOL-Stützen	83,0	dB(A)	69,2	76,9	87,8	79,9	76,3	70,9	68,1	60,9

	Summe		Oktavband / Schalldaten [dB]							
			63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
EFG077-45										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	57,7	dB(A)	58,5	65,0	64,9	49,3	43,1	42,3	35,3	28,1
Schalleistung AUL-Stutzen	80,6	dB(A)	65,3	69,3	83,3	81,1	71,6	66,2	64,8	58,8
Schalleistung ZUL-Stutzen	91,4	dB(A)	73,9	77,1	88,1	90,7	86,7	81,8	73,8	74,9
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	57,2	dB(A)	58,2	64,3	64,2	49,4	43,2	42,3	35,3	27,9
Schalleistung ABL-Stutzen	85,4	dB(A)	69,2	71,2	84,2	85,5	77,9	76,4	71,8	66,8
Schalleistung FOL-Stutzen	84,3	dB(A)	67,6	74,4	86,4	84,8	76,8	67,8	67,8	61,7
EFG090-57										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	62,2	dB(A)	58,2	63,5	70,4	48,2	44,0	41,1	37,1	29,8
Schalleistung AUL-Stutzen	78,6	dB(A)	66,6	69,6	82,6	76,6	71,6	66,6	65,6	60,6
Schalleistung ZUL-Stutzen	91,9	dB(A)	73,6	75,6	93,6	89,6	87,6	80,6	75,6	76,6
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	62,5	dB(A)	58,5	63,8	70,7	48,5	44,3	41,4	37,4	30,1
Schalleistung ABL-Stutzen	84,0	dB(A)	70,9	71,9	83,9	80,9	77,9	76,9	72,9	68,9
Schalleistung FOL-Stutzen	86,7	dB(A)	67,9	73,9	92,9	83,9	77,9	66,9	69,9	63,9
EFG125-78										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	62,0	dB(A)	57,0	61,3	70,2	51,0	44,8	40,9	35,9	29,6
Schalleistung AUL-Stutzen	81,0	dB(A)	64,4	67,4	86,4	79,4	70,4	67,4	64,4	61,4
Schalleistung ZUL-Stutzen	93,1	dB(A)	72,4	73,4	93,4	92,4	88,4	80,4	74,4	76,4
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	62,1	dB(A)	57,1	61,4	70,3	51,1	44,9	41,0	36,0	29,7
Schalleistung ABL-Stutzen	85,2	dB(A)	68,5	69,5	87,5	83,5	76,5	77,5	71,5	69,5
Schalleistung FOL-Stutzen	87,4	dB(A)	66,5	71,5	92,5	86,5	78,5	66,5	68,5	63,5
EFG150-99										
Schalleistung ZUL ü. Gehäuse	65,6	dB(A)	60,6	64,9	73,8	54,6	48,4	44,5	39,5	33,2
Schalleistung AUL-Stutzen	84,6	dB(A)	68,0	71,0	90,0	83,0	74,0	71,0	68,0	65,0
Schalleistung ZUL-Stutzen	96,7	dB(A)	76,0	77,0	97,0	96,0	92,0	84,0	78,0	80,0
Schalleistung ABL ü. Gehäuse	65,6	dB(A)	60,6	64,9	73,8	54,6	48,4	44,5	39,5	33,0
Schalleistung ABL-Stutzen	88,7	dB(A)	72,0	73,0	91,0	87,0	80,0	81,0	75,0	73,0
Schalleistung FOL-Stutzen	90,9	dB(A)	70,0	75,0	96,0	90,0	82,0	70,0	72,0	67,0

6 MONTAGEANLEITUNG

6.1.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang des Gerätes sind folgende Teile enthalten (bei der Auslieferung werden die mitgelieferten Komponenten im Gerät verstaut):

8-10	Stk.	Mafundplatten
3-4	Rolle	Dichtungsband
12-14	Stk.	Schrauben zur Geräteverbindung
6-8	Stk.	Montageschellen für Grundrahmen
1	Stk.	Zulufttemperaturfühler (Leitungseinbau)
1	Stk.	Außentemperaturfühler (Leitungseinbau)
1	Stk.	Raumfeuchte- und Temperaturfühler
1	Stk.	Fensteroberflächenfühler

6.1.2 Anlieferung

Das Lüftungsgerät wird als je nach Baugröße in drei bzw. vier Teileinheiten geliefert. Bei Übernahme sind die einzelnen Liefereinheiten auf Transportschäden zu überprüfen. Augenscheinliche Schäden sind gegebenenfalls unverzüglich zu melden und am Lieferschein zu vermerken.

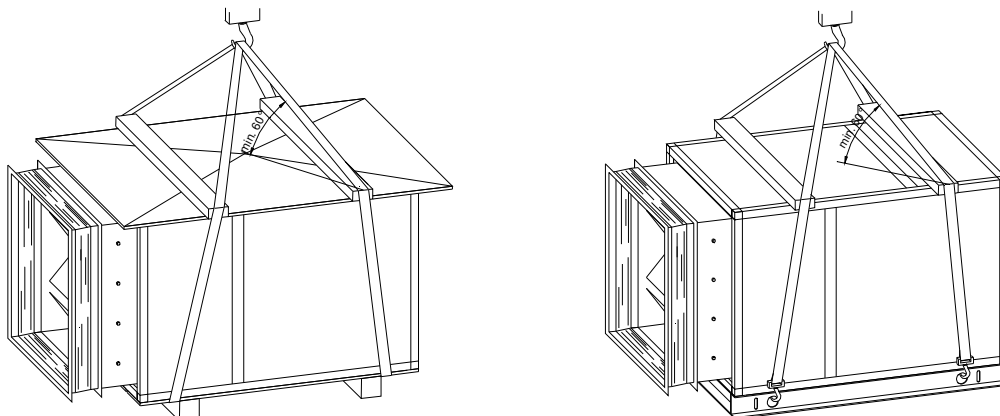
6.1.3 Transport

Die Geräte dürfen nur in Einbaulage transportiert werden. Um beim Transport mit Gabelstapler oder anderen Transporthilfen eine Beschädigung der Bodenpaneele zu vermeiden, muss darauf geachtet werden, dass Tragarme unter den Geräterahmen bzw. unter den Transportpaletten liegen.

Beim Verhub von Geräten muss auf folgendes geachtet werden:

Geräte ohne Grundrahmen werden auf Einwegholzpaletten angeliefert. Sie können mit geeigneten Transportgurten hochgehoben werden. Die Gurte müssen entsprechend der Gerätebreite bzw. bei wetterfesten Geräten entsprechend dem Dachüberstand ausgespreizt werden.

Bei Geräten mit Grundrahmen können Haken an den Transportgurten in die Ausnehmungen am Grundrahmen eingehängt werden. Für die Ausspreizung der Gurte gilt das gleiche wie bei Geräten ohne Grundrahmen.



6.1.4 Lagerung

Bei längerer Zwischenlagerung sind die Lüftungsgeräte in geschlossenen, sauberen, trockenen, gut durchlüfteten und temperaturkonstanten Räumen zu lagern. Die Lüftungsgeräte sind nach der Anlieferung aus der Kunststoffolie auszupacken - Gefahr von Weißrostbildung. Nach der Einlagerung der Geräte sind die Oberseiten mit Karton oder Papier gegen Staub zu schützen.

6.1.5 Geräteaufstellung



DAS GERÄT IST VOR DER AUFSTELLUNG AUF VOLLSTÄNDIGKEIT UND EVTL. TRANSPORTSCHÄDEN ZU PRÜFEN. FESTGESTELLTE SCHÄDEN BITTE SOFORT DEM SPEDITEUR MELDEN!

Die Geräte sind für Innenaufstellung vorgesehen und auf einem Fundament oder am Fußboden aufzustellen.

Bei der Standortwahl prüfen, ob

- die Tragfähigkeit und Größe des Fundamentes, des Fußbodens bzw. der Unterkonstruktion ausreichend ist.
- der Aufstellungsbereich waagrecht ist
- die erforderlichen Abstände zu den Umschließungsflächen eingehalten werden
- ausreichender Freiraum für Wartungsarbeiten am Gerät (siehe Zeichnung) vorhanden ist.

Es empfiehlt sich, das Gerät auf die im Lieferumfang enthaltenen schwingungsdämmenden Unterlagen zu stellen.



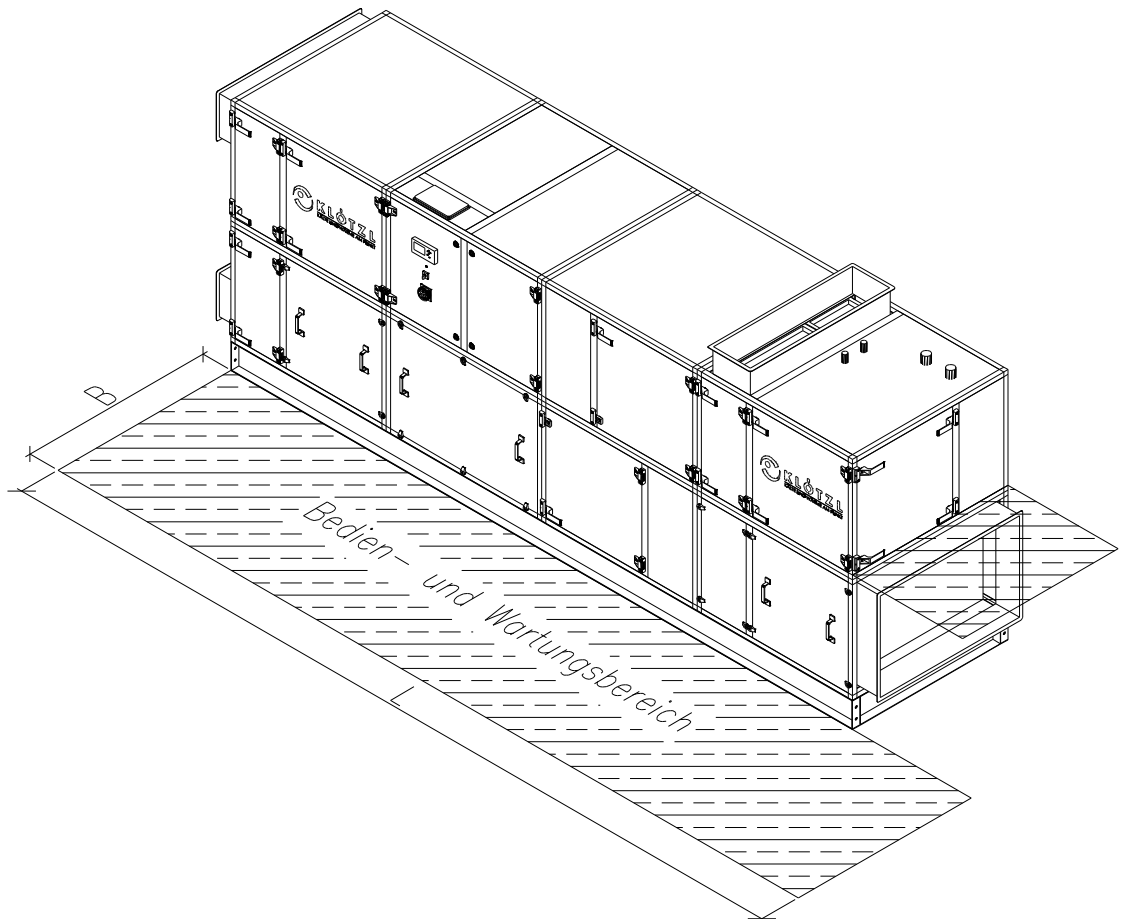
VOR AUFSTELLUNG DES LÜFTUNGSGERÄTES DIE ANSCHLUSSEITEN FÜR LÜFTUNGSKANÄLE, ROHRLEITUNGEN UND KABELZUFÜHRUNGEN BEACHTEN!

Für die Aufstellung der Geräte ist ein ebener, waagrechter, trockener und besenreiner Boden erforderlich, auf dem das Gerät vollflächig aufliegen muss. Nur so kann ein sachgemäßer Zusammenbau gewährleistet werden.

6.1.6 Bedienungs- und Wartungsbereich

Bei der Platzierung des Gerätes ist unbedingt darauf zu achten, dass an der Bedienungsseite des Gerätes genügend Platz für notwendige Service- und Wartungsarbeiten vorhanden ist (Registerausbau!). Auch im Bereich der Elektroanschluss-Durchführungen bzw. der Heizungs- und Beckenwasseranschlüsse an der Oberseite des Gerätes muss darauf geachtet werden, dass der Platz nicht durch Lüftungskanäle etc. verbaut wird!

Der Abstand an der hinteren Seite des Gerätes zur Wand soll mind. 100 mm betragen!



Wartungsbereiche EFG	Länge L	Breite B
Type:	[mm]	[mm]
EFG026-15	4000	800
EFG035-31	4000	1000
EFG050-31	4300	1000
EFG077-45	5100	1100
EFG090-57	5400	1300
EFG125-78	5400	1600
EFG150-99	5400	1900

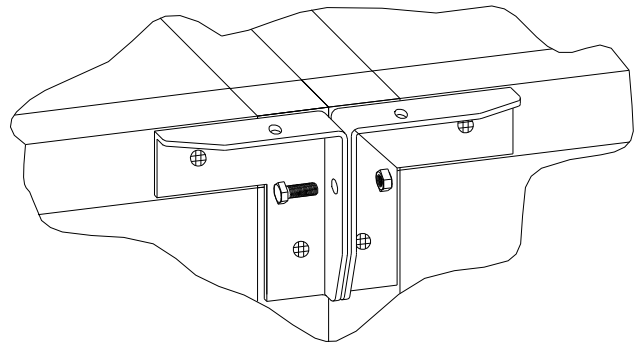
6.1.7 Geräteverbindung

Die Lieferung der Lüftungsgeräte erfolgt, zur leichteren Einbringung, in geteilter Ausführung. Zum Zusammenbau des Gerätes nach erfolgter Aufstellung kommen, je nach Gerätegröße, außenliegende Verbindungswinkel bzw. innenliegende Geräteklammern zur Anwendung. Das erforderliche Verbindungsmaterial ist in einem Geräteteil mit Revisionstüre beige packt.

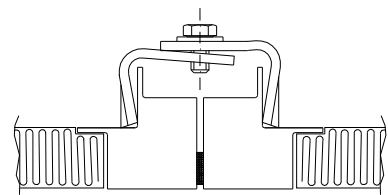
Zwischen den einzelnen Geräteteilen muss vor der Montage das beiliegende Dichtungsband umlaufend auf die Geräterahmen geklebt werden.

Die einzelnen Geräteteile müssen so eng wie möglich aneinandergestellt werden bevor sie mit den außenliegenden Verbindungswinkeln verbunden werden.

EFG026 bis EFG050
außenliegende Verbindungswinkel
mit Sechskantschrauben M8 x 20

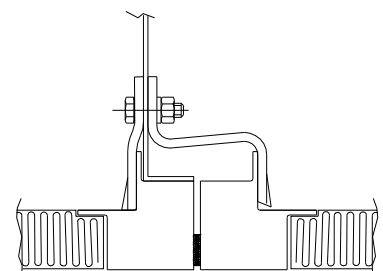


EFG077 bis EFG150
innenliegende Verbindungskammern
mit Sechskantschrauben M10 x 15



Dichtungsband

bei Ventilatorteil
mit Sechskantschraube M8 x 30

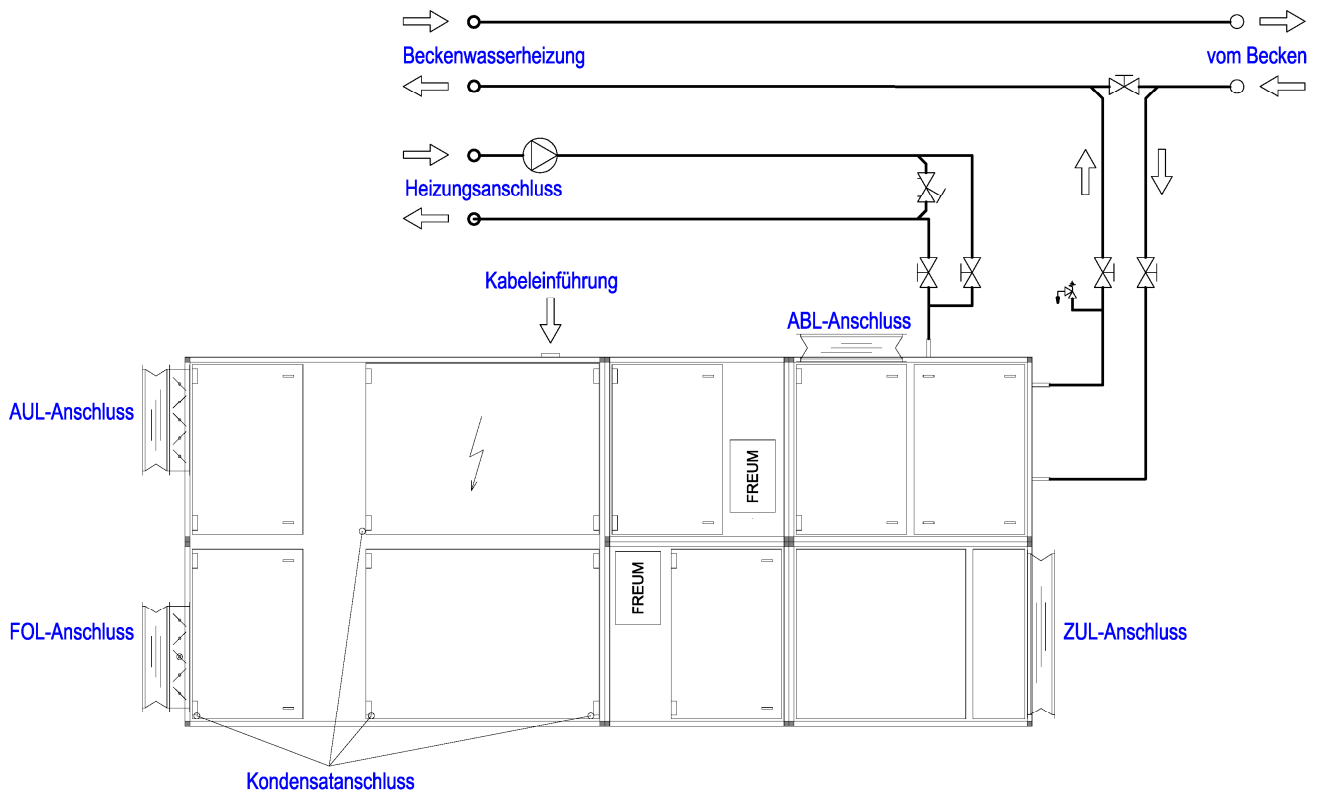


Dichtungsband

Die innenliegenden Geräteklammern müssen ca. alle 300mm an den Geräteprofilen angebracht und gut verschraubt werden.

6.2 BAUSEITIGE ANSCHLÜSSE

6.2.1 Heizungs- und Beckenwasseranschlüsse



DER ANSCHLUSS DER DIVERSEN LEITUNGEN AN DAS EFG IST SO HERZUSTELLEN, DASS SCHWINGUNGEN, MECHANISCHE SPANNUNGEN UND DAS EIGENGEWICHT DER ROHRLEITUNGEN NICHT AUF DIE INTERNVERROHRUNG DES GERÄTES ÜBERTRAGEN WERDEN.



BEIM ANSCHLIEßEN AN DIE GEWINDEÜBERGÄNGE DÜRFEN DIESE NICHT VERDREHT WERDEN, DA SICH DIE INNEN LIEGENDEN VERSCHRAUBUNGEN SONST LÖSEN KÖNNEN!

Beckenwasseranschluss

Der Beckenwasseranschluss wird in den Beckenwasserrücklauf eingebunden. Die Absperrorgane vor dem Lüftungsgerät sind bauseitig vorzusehen. Der Beckenwasseranschluss muss an die baulichen Gegebenheiten genauestens angepasst werden. Vor allem ist darauf zu achten ob der Wasser- oder der Luftkondensator vorrangig in den Kältekreis gebaut ist (siehe Kapitel Gerätebeschreibung).

UM UNNÖTIG HOHE CHLORKONZENTRATION IM PLATTENTAUSCHER ZU VERMEIDEN MUSS DIE CHLORIERUNG DES BECKENWASSERS UNBEDINGT NACH DEM BECKENWASSERKONDENSATOR ERFOLGEN!

WENN DER WASSERKONDENSATOR VORRANG HAT DARF KEIN BECKENWASSER ÜBER DEN WASSERPLATTENTAUSCHER GELEITET WERDEN!



UM SCHÄDEN AM BECKENWASSERKONDENSATOR ZU VERHINDERN MUSS ZWISCHEN ABSPERRVENTIL UND PLATTENTAUSCHER EIN SICHERHEITSVENTIL EINGEBAUT WERDEN. DAMIT WIRD VERHINDERT, DASS BEI GESCHLOSSENEN VENTILEN DER WASSERDRUCK ÜBER EINEN KRITISCHEN WERT ANSTEIGT!

IN DER STANDARDAUSFÜHRUNG IST IN DER BECKENWASSERLEITUNG KEINE SELBSTSAUGENDE PUMPE EINGEBAUT. ES MUSS MIT GEEIGNETEN MITTELN DAFÜR GESORGT WERDEN, DASS VOR DER GERÄTEINTERNEN BECKENWASSERPUMPE EIN MINIMALER WASSERDRUCK VORHANDEN IST!

SOLLTE ES NICHT MÖGLICH SEIN DIE PUMPE SO ANZUSCHLIEßEN, DASS EIN TROCKENLAUF VERHINDERT IST, MUSS DIE PUMPE AUS DEM EFG AUSGEBAUT UND AN GEEIGNETER STELLE EINGEBAUT WERDEN!

Heizungsanschluss

Die Register dürfen maximal mit einer Vorlauftemperatur von 110°C und einem maximalen Betriebsdruck von 16bar betrieben werden.

Wir empfehlen den Heizungsanschluss (bauseits) mit folgenden Einbauteilen auszustatten:

- Vordruckpumpe
- Regulierventil als Bypass zwischen Vorlauf und Rücklauf. Um ein Einfrieren des Registers zu vermeiden sollte das Regulierventil so nahe wie möglich beim Lüftungsgerät montiert sein (Heizungsenergie steht so rasch wie möglich zur Verfügung).
- Absperrorgane im Vorlauf und Rücklauf

6.2.2 Kondensatanschlüsse

DIE KONDENSATWANNEN SIND ÜBER SIPHONE AN DEN ABLAUF ANZUSCHLIEßEN!

JEDER KONDENSATABLAUF MUSS MIT EINEM EIGENEN SIPHON AUSGESTATTET SEIN!

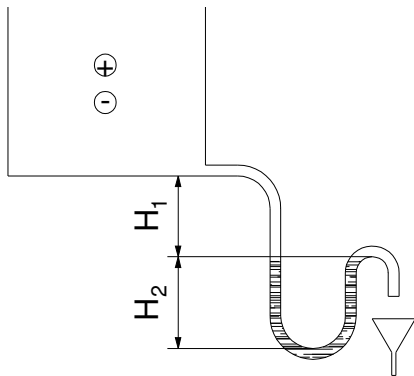
DIE MITGELIEFERTEN SIPHONE SIND STANDARDSIFONE UND MÜSSEN VON EINEN FACHUNTERNEHMEN AN DIE GEgebenHEITEN DER ANLAGE ANGEPAßT WERDEN!



DIE KONDENSATHÖHEN MÜSSEN ENTSPRECHEND DEM GERÄTEINNENDRUCK AUSGELEGT WERDEN!

DER SIPHON MUSS IMMER MIT WASSER GEFÜLLT SEIN.

DAS WASSER AUS DEM SIPHON MUSS FREI ABLAUFEN KÖNNEN UND DARF NICHT DIREKT MIT DER ABLAUFLEITUNG VERBUNDEN WERDEN (Z.B.: ÜBER EINEN TRICHTER).



Bei Überdruck im Gerät: $H_1 = 20\text{mm}$
 $H_2 = \Delta P + 20\text{mm}$

Bei Unterdruck im Gerät: $H_1 = \Delta P + 20\text{mm}$
 $H_2 = \frac{\Delta P}{2} + 20\text{mm}$

ΔP = Gerätedruck in mm WS
 (immer positiv einsetzen)
 10 Pa = 1 mm WS

Beispiel:

Max. Überdruck im Gerät: 900Pa (90mmWS)

H1 = mindestens 20mm

H2 = mindestens 110mm

6.2.3 Anschluss der Luftleitungen

Der Lüftungsanschluss besteht im Wesentlichen aus:

- Zuluftleitung inkl. aller notwendigen Einbauten wie Lüftungsgitter, Klappen etc.
- Abluftleitung inkl. aller notwendigen Einbauten wie Lüftungsgitter, Klappen etc.
- Außenluftleitung inkl. aller notwendigen Einbauten wie AUL - Wetterschutzgitter etc.
- Fortluftleitung inkl. aller notwendigen Einbauten wie FOL - Wetterschutzgitter etc.



ALLE LUFTLEITUNGEN UND EINBAUTEN MÜSSEN AUF 100% DES NENNVOLUMENSTROMS AUSGELEGT WERDEN!



DIE LUFTLEITUNGEN SIND FACHGERECHT ZU MONTIEREN UND AN DEN AM GERÄT DAFÜR VORGESEHENEN ANSCHLUSSSTUTZEN (SEGELTUCHSTUTZEN) ANZUSCHLIEßEN (MITGELIEFERTE DICHTBÄNDER VERWENDEN!)
DIE LUFTLEITUNGEN SIND SELBST TRAGEND UND SPANNUNGSFREI AN DIE STUTZEN ANZUSCHLIEßEN!

6.2.4 Elektroanschlüsse:

Das Gerät ist mit einem betriebsfertig verdrahteten Schaltschrank ausgerüstet, der alle erforderlichen Steuer-, Regel- und Sicherheitseinrichtungen beinhaltet. Die Betriebsspannung beträgt 230 bzw. 400 Volt/50Hz, die Steuerspannung 230 Volt/50Hz.

Der Schaltkasten ist im Gerät integriert. Die notwendigen bauseitigen elektrischen Verbindungen sind in dem, von der Bedienungsseite her zugänglichen Schaltverteiler, auf den dafür vorgesehenen Klemmleisten herzustellen.

Aufbau, Verdrahtung und Einbauteile entsprechen den einschlägigen Vorschriften der zur Produktionsphase letztgültigen Fassung.

Die Kabeleinführung in den Schaltschrank erfolgt von oben.

DIE ELEKTROINSTALLATION DARF NUR VON AUTORISIERTEM FACHPERSONAL AUSGEFÜHRT WERDEN!

MAX. ZULÄSSIGE NETZSPANNUNG 230 BZW. 400VOLT!

BEIM ANSCHLUSS DER HAUPTZULEITUNG IST AUF RECHTES DREHFELD ZU ACHTEN!

KABELQUERSCHNITTE UND SICHERUNGSGRÖßEN ENTSPRECHEND DER GERÄTELEISTUNG (MAX. BETRIEBSSTROM BZW. MAX. LEISTUNGS-AUFNAHME) UND DEN ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN DIMENSIONIEREN.



ALLE ÖRTLICHEN VORSCHRIFTEN BEZ. SCHUTZMASSNAHMEN ANSCHLUSSBEDINGUNGEN DER EVU'S MÜSSEN BEACHTET WERDEN!

DIE SCHUTZMASSNAHMEN WIE FI-SCHUTZSCHALTUNG ODER NULLUNG MUSS BAUSEITS DURCHGEFÜHRT WERDEN!

STROMFÜHRENDE TEILE MÜSSEN ABGEDECKT WERDEN!

ANSCHLUSS DER GERÄTE GEMÄß ANSCHLUSSBILDERN IN DEN TECHNISCHEN UNTERLAGEN!

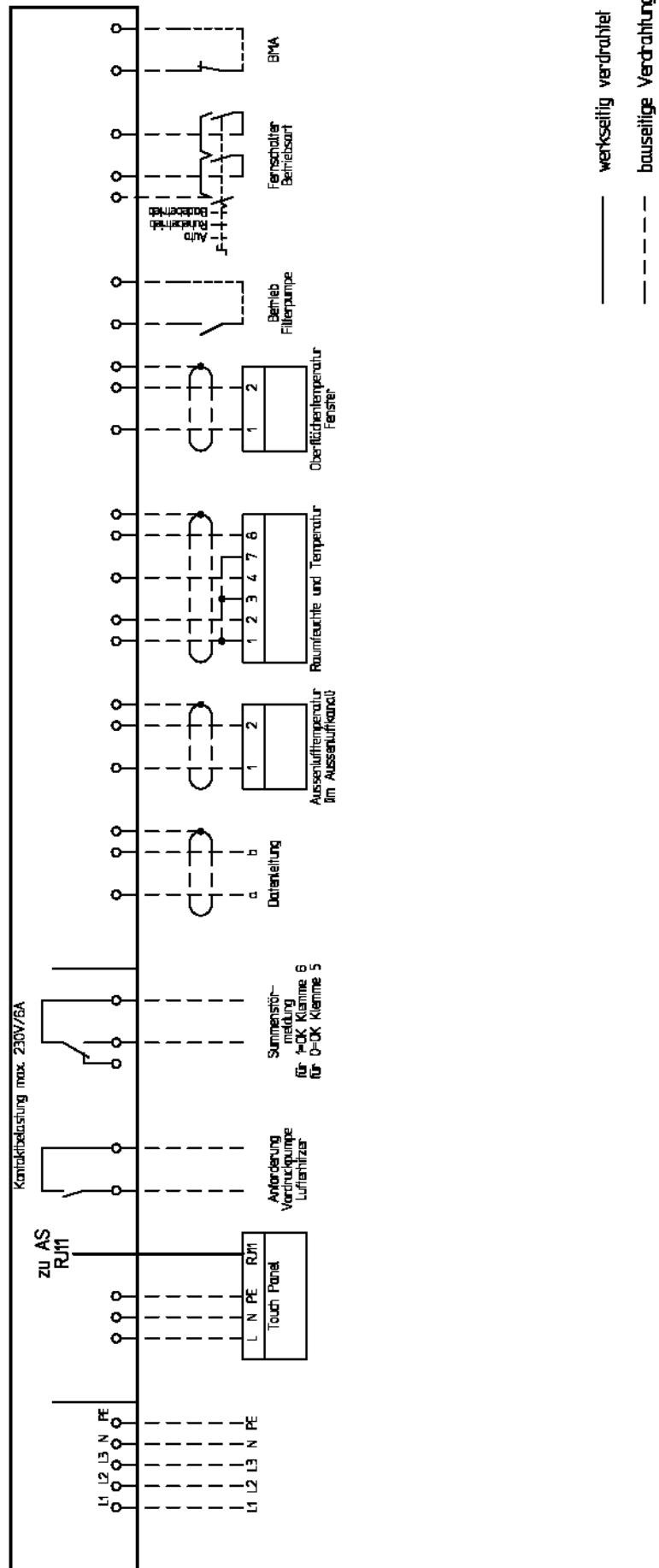
DIE IN DER KABELLISTE ANGEgebenEN LEITUNGSQUERSCHNITTE BEZIEHEN SICH LT. ÖVE E8001 TEIL 3 AUF EINE MAX. LEITUNGSLÄNGE VON 50,0M UND EINE VERLEGEART B2. DIE LEITUNGSQUERSCHNITTE MÜSSEN GRUNDSÄTZLICH DURCH DAS KONZESSIONIERTE ELEKTROUNTERNEHMEN GEPRÜFT UND AN DIE GEGEBENHEITEN AN DER ANLAGE ANGEPAßT WERDEN!

6.2.5 Regelungseinbauten

Folgende Bauteile der Regelung müssen auf der Baustelle montiert werden und lt. Schaltplan an den Klemmen angeschlossen werden:

- Außentemperaturfühler (im Außenluftleitung so nahe wie möglich am Wetterschutzgitter)
- Zulufttemperaturfühler (im Zuluftleitung)
- Raumfeuchte- und Temperaturfühler (in der Schwimmhalle an einer geeigneten Stelle)
- Fensteroberflächenfühler (an der Scheibe eines Außenfensters)

6.2.6 Anschlussschema



7 INBETRIEBNAHME



DIE INBETRIEBNAHME DARF NUR DURCH EIN LIZENSIERTES FACHUNTERNEHMEN ERFOLGEN!

7.1 VORBEREITUNGEN

Folgend Punkte müssen erfüllt werden damit die Inbetriebnahme reibungslos erfolgen kann:

- **Die Luftleitungen müssen fertiggestellt und alle Einbauteile betriebsfertig sein!**
- **Herstellen der Hauptanspeisung. Es muss genügend Leistung für den Betrieb des Gerätes zur Verfügung stehen!**
- **Montage und Verkabelung der externen Geräte (Feuchtefühler, Temperaturfühler,...)**
- **Montage des Raumbediengerätes (wenn vorhanden)!**
- **Herstellen der Beckenwasserverrohrung. Das Becken muss bereits gefüllt sein.**
- **Heizkreis für Nacherhitzer muss angeschlossen, gefüllt und betriebsbereit sein.**
- **Die Raumbedingungen müssen innerhalb der Toleranzen liegen.**

8 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Grundsätzlich werden drei Betriebsarten unterschieden:

- Ruhebetrieb (Hallenbad unbenutzt, keine Personen im Bad)
- Badebetrieb (Hallenbad belegt)
- Automatikbetrieb (mit Zeitprogramm zur Steuerung von Bade- und Ruhebetrieb)

Wahl der Betriebsart:

Im Schaltverteiler eingebaut ist ein Wahlschalter der die Möglichkeit bietet zwischen

- Ruhebetrieb / Badebetrieb / Automatikbetrieb / FERN

umzuschalten. Es kann ein zusätzlicher Betriebsartenschalter extern eingebaut werden. Damit ist es möglich, wenn der geräteinterne Wahlschalter in Stellung „FERN“ geschaltet ist, von beliebiger Stelle aus (z. B. vom Pult des Bademeisters) zwischen den Funktionen

- Ruhebetrieb / Badebetrieb / Automatikbetrieb

umzuschalten!

Ein Bediengerät mit Klartextanzeige, mit dem die Zeitprogramme sowie die verschiedenen Sollwerte eingesehen und verstellt werden können, ist im Schaltschrank eingebaut.

Weiters sind übergeordnet im Schaltverteiler des Gerätes die verschiedenen, eingebauten Komponenten über Wahlschalter steuerbar:

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------|
| • Abluft- und Zuluftventilator | Aus / Auto / Stufe 1 / Stufe 2 |
| • Kompressor: | Aus / Auto |
| • Pumpe Heizregister: | Aus / Auto / Hand |
| • Pumpe Beckenwasser: | Aus / Auto |

Mit diesen Schaltern ist ein Stillsetzen der Anlage möglich. Über einen Hauptschalter in der Schaltschranktür kann die Anlage komplett vom Versorgungsnetz getrennt werden!

8.1 GRUNDSÄTZLICHE FESTLEGUNGEN

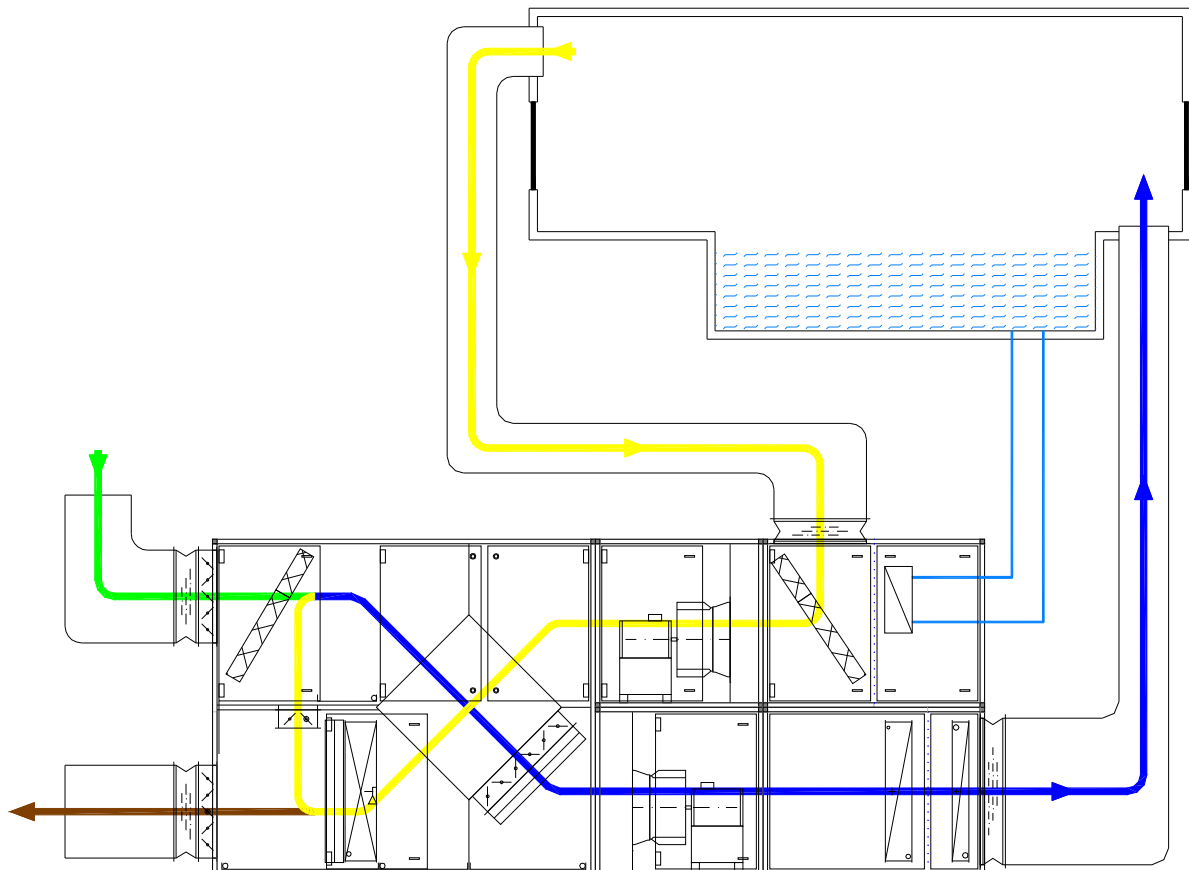
Grundsätzlich wird das EFG als Entfeuchtungsgerät betrieben. D.h. die Anforderung der Wärmepumpe erfolgt in erster Linie durch das Überschreiten der Raumfeuchte.

Da es bis zu einer bestimmten Außentemperatur immer notwendig ist Heizenergie in das Beckenwasser zu bringen um damit die Verdunstungsenergie auszugleichen kann die notwendige Entfeuchtungsleistung in weiten Bereichen durch den Betrieb der Wärmepumpe erreicht werden. Durch den hohen Wirkungsgrad (cop – Wert) der Wärmepumpe ergeben sich dabei erhebliche Vorteile gegenüber der Aufheizung mit konventionellen Brennstoffen (Öl, Fernwärme etc.)

8.2 BADEBETRIEB

Standardsollwerte:

- Raumtemperatur: 30°C (einstellbar)
- Raumfeuchte: 55% (einstellbar)
- Mindestaußenluftvolumenstrom: 30% (einstellbar 10 – 50%)



Prinzipschema Badebetrieb

Der Sollwert des Beckenwassers sollte ca. 2-3°C unter der der Raumtemperatur liegen, um die Verdunstung möglichst gering zu halten.

Die oben angeführten Sollwerte werden durch den Fensteroberflächenfühler dahingehend korrigiert, das bei unterschreiten der Oberflächentemperatur unter dem errechneten Taupunkt der Sollwert der Feuchte nach unten geschoben wird.

Bei Benützung des Hallenbades wird ständig ein Mindest-Außenluftvolumenstrom (Frischluft) in die Badehalle eingebracht. Der Außenluft wird mittels Klappensteuerung ein Teil der Hallenabluft beigemischt (Mischluftbetrieb).

Die Istwerte für Raumtemperatur und Raumfeuchte werden laufend abgefragt und je nach Zustand folgend reagiert (siehe auch Diagramm auf nächster Seite):

8.2.1 Betriebszustand 1 (Badebetrieb)

a) Raumfeuchte unter Punkt 1:

- Zu- und Abluftventilatoren laufen auf kleiner Stufe
- Das Gerät wird mit minimalem AUL-Anteil betrieben.
- Der Kompressor ist außer Betrieb.
- die Regelung der Raumtemperatur erfolgt über die Regelung des Kreuzstromplattentauschers und des Nachheizregister.

b) Raumfeuchte steigt über Punkt 2

- Die Ventilatoren schalten auf Stufe 2
- Das Gerät wird mit minimalem AUL-Anteil betrieben.
- Der Kreuzstromplattenwärmetauscher fährt mit 100% Wärmerückgewinnung
- Der Kompressor wird in Betrieb genommen, die Hallenluft über das Verdampferregister entfeuchtet und über das Kondensatorregister aufgeheizt.
Die überschüssige Energie wird über den Plattentauscher an das Beckenwasser abgegeben. Sollte zusätzliche Leistung notwendig sein um die Zuluft aufzuheizen wird diese über das Nachheizregister eingebracht.
- Wenn durch den Betrieb der Wärmepumpe die Raumfeuchte unter Punkt 1 absinkt, wird der Kompressor außer Betrieb genommen und die Anlage wieder auf Stufe 1 zurückgeschaltet.

c) Raumfeuchte steigt über Punkt 3

Überschreitet die Raumfeuchte trotz Betrieb der Wärmepumpe Punkt 3 wird folgend reagiert:

- Die Ventilatoren bleiben auf Stufe 2
- Der Kreuzstromplattenwärmetauscher fährt mit 100% Wärmerückgewinnung
- der Kompressor bleibt in Betrieb.
- Mit der AUL-UML Klappenregelung wird der Außenluftanteil stetig erhöht, bis der Feuchtesollwert erreicht ist. Als Sollwert gilt der durch den Fensterbeflächenfühler korrigierte Raumfeuchtesollwert
- Wenn die Anlage bei einer Außentemperatur $> 20\text{ °C}$ und über einen bestimmten Zeitraum ($> 900\text{sec}$) mit einem Außenluftanteil von über 95% läuft wird der Kompressor weggeschaltet. Die Außenlufttemperatur im Zeitpunkt des Wegschaltens wird gespeichert und für das Zurückschalten in den Betriebszustand 1 verwendet! (siehe Betriebszustand 2)

Funktionsbeschreibung

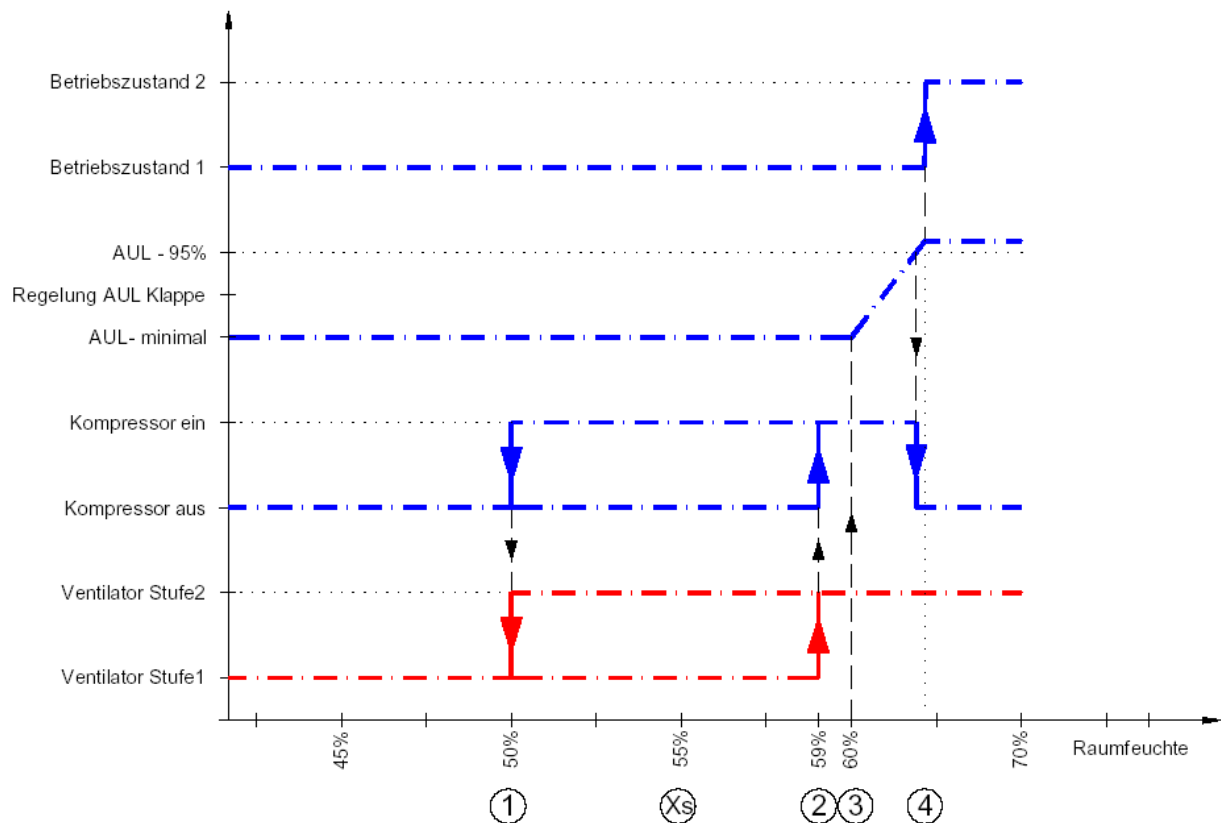


Diagramm: Betriebszustand 1

d) Raumfeuchte steigt über Punkt 4

- Überschreitet die Raumfeuchte trotz Betrieb mit 100% AUL Anteil für einen längeren Zeitraum Punkt 4 wird unter der Voraussetzung das die AUL-Temperatur über 20°C liegt auf den Betriebszustand 2 umgeschaltet.

e) Raumtemperatur zu niedrig (1K unter dem eingestellten Sollwert)

- Die Ventilatoren Schalten auf Stufe 2
- Die Zulufttemperatur wird über die Stellung der Mischluftklappen, den Plattentauscher und das Nachheizregister je nach Regelabweichung entsprechend erwärmt.

Sollte die Raumtemperatur unter 25°C (einstellbarer Sollwert) absinken (z.B. Erstinbetriebnahme, Wiedereinschalten nach Sommerpause) wird die Kälteanlage gesperrt. Sinkt die Raumtemperatur um mehr als 3K unter den eingestellten RT-Sollwert ab, läuft die Anlage im Aufheizbetrieb (0% AUL Anteil)

Wenn die Raumtemperatur auf den eingestellten Sollwert angestiegen ist, wird die Lüftung auf Stufe 1 zurückgeschaltet.

8.2.2 Betriebszustand 2 (AUL – Entfeuchtung reicht nicht mehr)

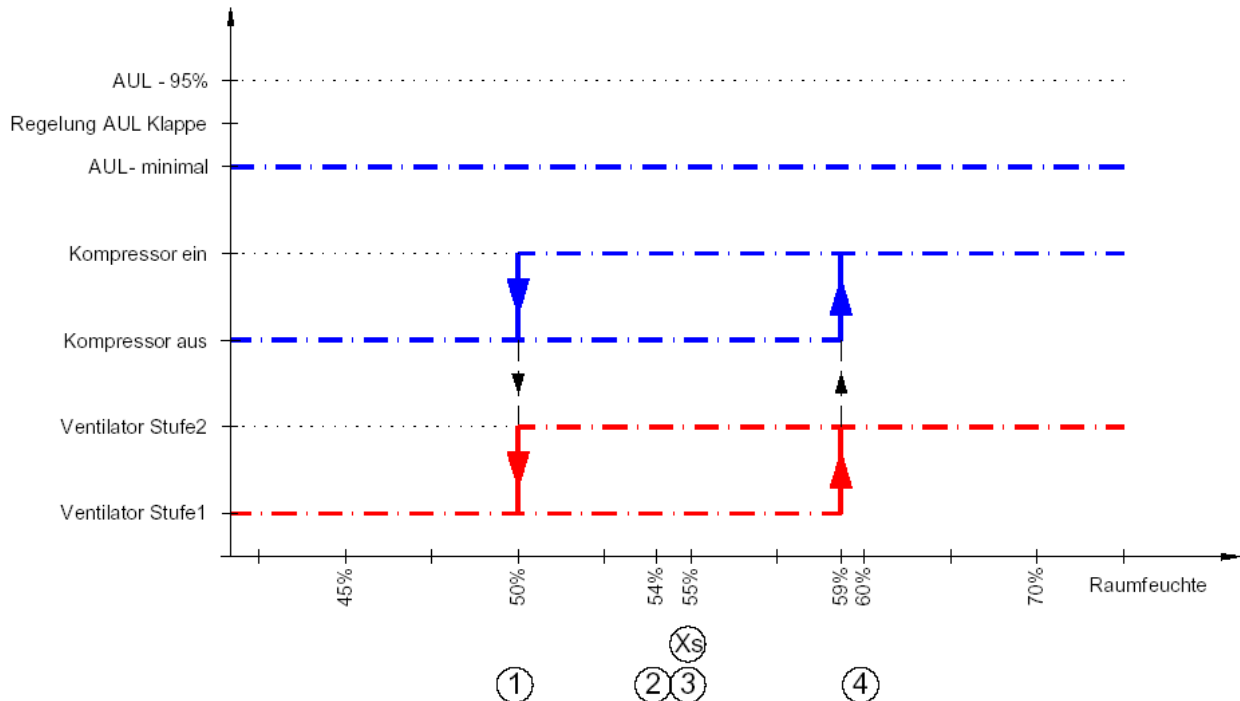


Diagramm: Betriebszustand 2

a) Raumfeuchte unter Punkt 3:

- Zu- und Abluftventilatoren laufen auf kleiner Stufe
- Das Gerät wird mit minimalem AUL-Anteil betrieben.
- Der Kompressor ist außer Betrieb.
- die Regelung der Raumtemperatur erfolgt über die Regelung des Kreuzstromplattentauschers und des Nachheizregister.

b) Raumfeuchte steigt über Punkt 4

- Die Ventilatoren schalten auf Stufe 2
- Das Gerät wird mit minimalem AUL-Anteil betrieben.
- Der Kreuzstromplattenwärmetauscher fährt mit 100% Wärmerückgewinnung
- Der Kompressor wird in Betrieb genommen, die Hallenluft über das Verdampferregister entfeuchtet und über das Kondensatorregister aufgeheizt.
- Die überschüssige Energie wird über den Plattentauscher an das Beckenwasser abgegeben. Sollte zusätzliche Leistung notwendig sein um die Zuluft aufzuheizen wird diese über das Nachheizregister eingebracht.
- Wenn durch den Betrieb der Wärmepumpe die Raumfeuchte unter Punkt 1 absinkt, wird der Kompressor außer Betrieb genommen und die Anlage wieder auf Stufe 1 zurückgeschaltet.
- Bei Unterschreiten der gespeicherten Umschalttemperatur (siehe Betriebszustand1 Punkt c) um einen bestimmten Wert (Hysterese) wird die Anlage wieder in den Betriebszustand 1 zurückgeschaltet.

c) Raumtemperatur zu niedrig (1K unter dem eingestellten Sollwert)

- Die Ventilatoren Schalten auf Stufe 2
- Die Zulufttemperatur wird über die Stellung der Mischluftklappen, den Plattentaucher und das Nachheizregister je nach Regelabweichung entsprechend erwärmt.

Sollte die Raumtemperatur unter 25°C (einstellbarer Sollwert) absinken (z.B. Erstinbetriebnahme, Wiedereinschalten nach Sommerpause) wird die Kälteanlage gesperrt. Sinkt die Raumtemperatur um mehr als 3K unter den eingestellten RT-Sollwert ab, läuft die Anlage im Aufheizbetrieb (0% AUL Anteil)

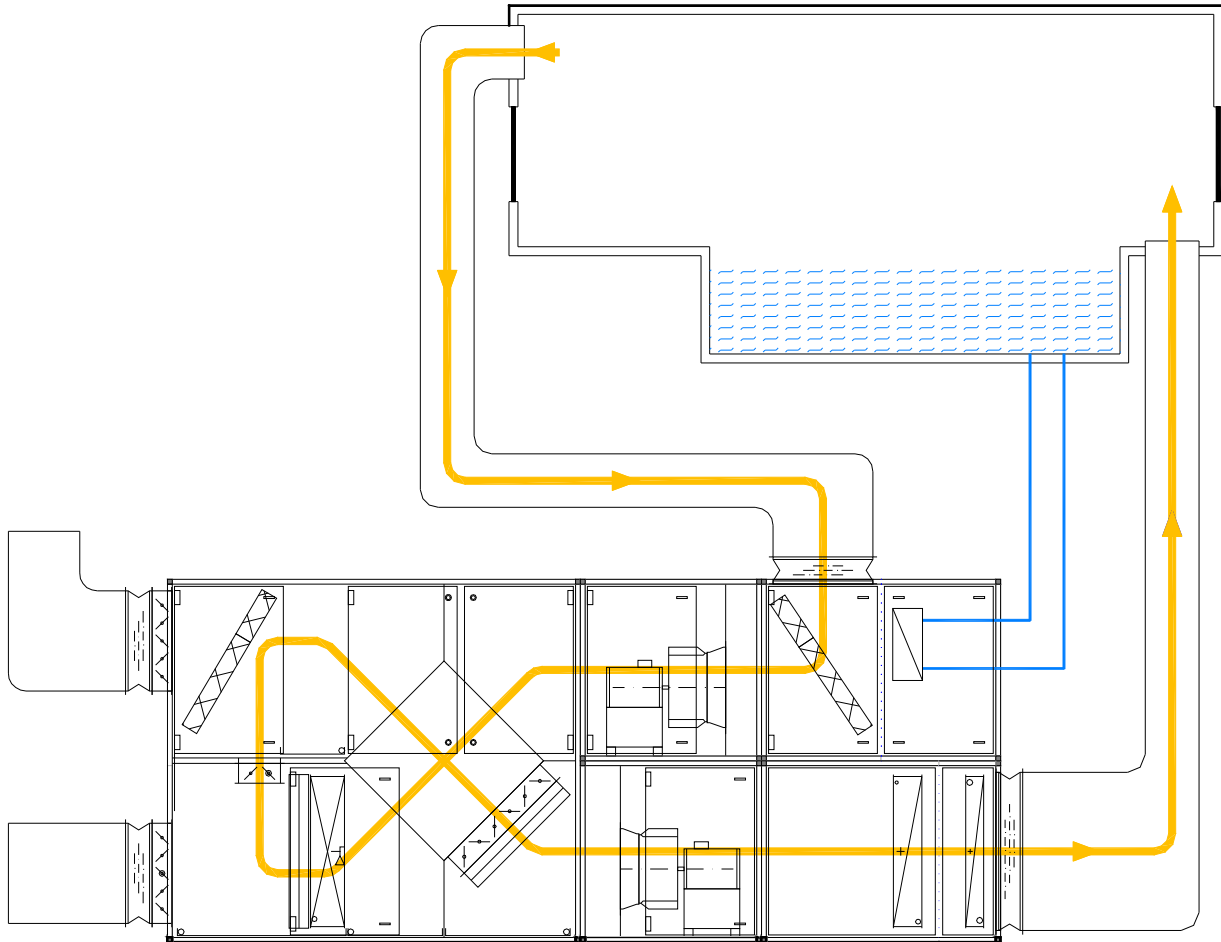
Wenn die Raumtemperatur auf den eingestellten Sollwert angestiegen ist, wird die Lüftung auf Stufe 1 zurückgeschaltet.

8.2.3 Betriebszustand 3

Bei Überschreiten einer einstellbaren Außenlufttemperatur (z.B.28°C) wird der Kompressor gesperrt, und die Anlage mit 100% Außenluft betrieben. Ein Gleiten der Raumfeuchte und Raumtemperatur nach oben wird toleriert.

8.3 RUHEBETRIEB

- Sollwert für Raumtemperatur: + 2K gegenüber Badebetrieb
- Sollwert für Raumfeuchte: + 5% gegenüber Badebetrieb



Prinzipschema Ruhebetrieb

Durch die Erhöhung der Raumtemperatur gegenüber dem Badebetrieb wird erreicht, dass die Verdunstung an der Wasseroberfläche minimiert wird und die Wärmepumpe nicht so oft einschaltet.

Die oben angeführten Sollwerte werden durch den Fensteroberflächenfühler dahingehend korrigiert, dass bei Unterschreiten der Oberflächentemperatur unter den errechneten Taupunkt der Sollwert der Feuchte nach unten geschoben wird.

Diese Betriebsart ist für den Zeitraum, indem sich niemand im Hallenbad aufhält, ausgelegt. In diesem Fall kann die Anlage grundsätzlich mit 100% Umluft betrieben werden (es wird keine Außenluft für Abdeckung der Personen aus dem Freien in den Badebereich eingeblasen!)

Die Istwerte für Raumtemperatur und Raumfeuchte werden laufend abgefragt und je nach Zustand folgend reagiert:

a) Raumfeuchte unter Punkt 2:

- Das Entfeuchtungsgerät ist abgeschaltet. Die Istwerte werden weiterhin kontrolliert.

b) Raumfeuchte zu hoch

- Überschreitet die Raumfeuchte Punkt 2 wird folgend reagiert:
- Die Ventilatoren schalten auf Stufe 2
- Die AUL-Klappen werden je nach Außentemperatur (Grenzwerte siehe oben stehendes Diagramm) gesteuert.
- Der Kompressor wird in Betrieb genommen, die Hallenluft über das Verdampferregister entfeuchtet und über das Kondensatorregister aufgeheizt.

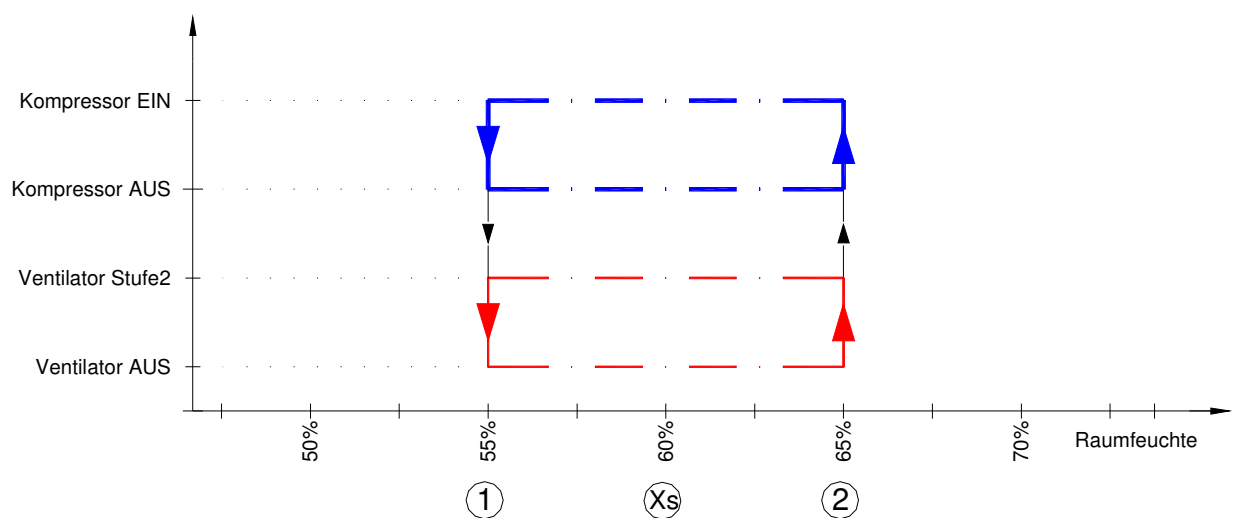


Diagramm: Ruhebetrieb

c) Raumtemperatur zu niedrig (1K unter dem errechneten Sollwert):

- Die Ventilatoren schalten auf Stufe 1
- Die Anlage wird mit Umluft betrieben
- Es wird mit Nachheizregister auf RT-Sollwert geregelt

Sollte die Raumtemperatur unter 25°C (einstellbarer Sollwert) absinken (z.B. Erstinbetriebnahme, Wiedereinschalten nach Sommerpause) wird die Kälteanlage gesperrt. Sinkt die Raumtemperatur um mehr als 3K unter den eingestellten RT-Sollwert ab, läuft die Anlage im Aufheizbetrieb (0% AUL Anteil)

Wenn die Raumtemperatur auf den eingestellten Sollwert angestiegen ist, wird die Lüftung ausgeschaltet.

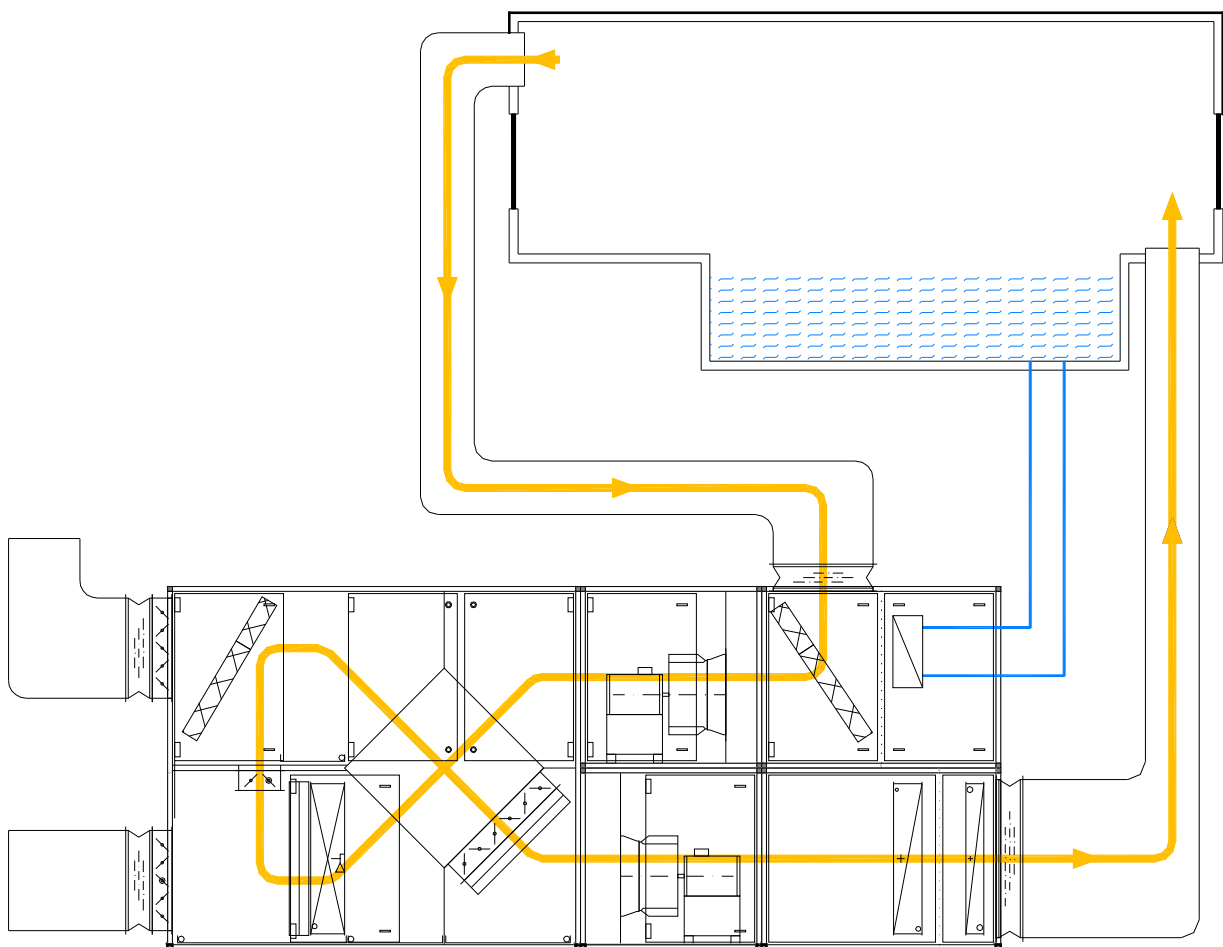
8.4 AUTOMATIKBETRIEB

Diese Betriebsart wechselt durch ein festgelegtes Zeitprogramm zwischen Bade- und Ruhebetrieb. Die Einstellzeiten der Betriebsarten sind frei wählbar

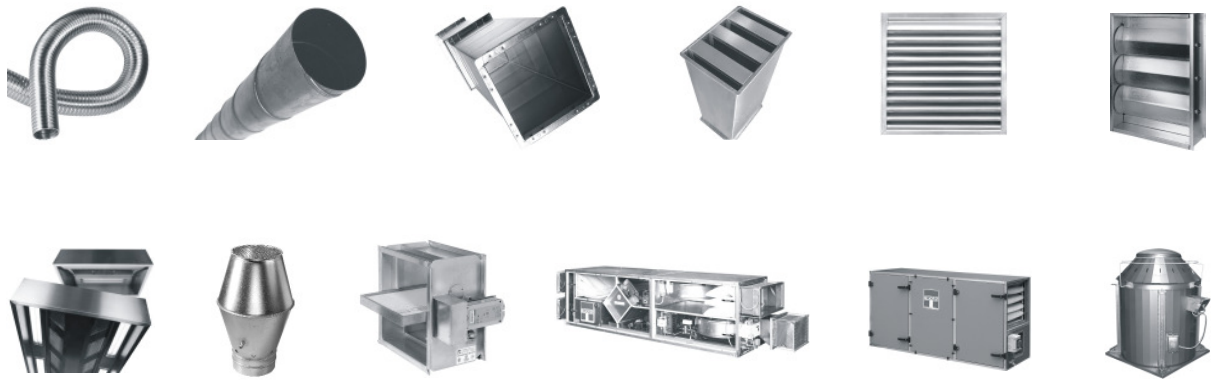
8.5 AUFHEIZBETRIEB

(Unabhängig von der Betriebsart):

Für den Fall, dass die Innentemperatur des Hallenbades um mehr als 3K unter dem eingestellten Sollwert (entsprechend Badebetrieb oder Ruhebetrieb) liegen (Erstinbetriebnahme, Wiedereinschalten nach Sommerpause, ...), wird das Entfeuchtungsgerät mit Umluft betrieben. Die Raumluft wird solange über das Heizregister (Leistung 100%) erwärmt, bis der eingestellte Sollwert erreicht wird!



Prinzipschema Aufheizbetrieb



Die TROGES Produktpalette:

AIRSET Lüftungsgeräte (Standard, Hygiene, Wetterfest)	Lüftungskanäle TROGES Flanschprofil
Selbstdesinfizierende Lüftungsgeräte AIRSET Hygiene Plus	Spiralgefaltete Rohre
Schwimmbhallen-Entfeuchtungsgeräte EFG	Formstücke und Sonderformstücke
Kompaktlüftungsgeräte MINI	Flexible Aluminiumschläuche
Flachdeckenlüftungsgeräte FLAT	Längsfalzrohre und Formstücke für Späneabsaugung
Wohnraumlüftungsgeräte TWL	Wetterschutzgitter eckig und rund
Torluftschieber AIRCUT	Vogel- und Insektenschutzgitter
Brandgas- und Axialventilatoren	Kanalschalldämpfer und Kulisseneinbausätze
Brandschutz- und Brandrauchsteuerklappen	Telefonie- und Rohrschalldämpfer
Lamellenbrandschutz- und brandrauchsteuerklappen	Schallschutzkapseln
Dach- und Rohrventilatoren	Gewerbe- Küchenlüftungsdecken
Volumenstromregler	Gewerbeküchenhauben
Regel-, Jalousie- und Absperrklappen	Zuluftschirme für Gewerbeküchen
Sicherheitsdruckklappen	Lüftungsventile
Elektro-Heizregister für Rohreinbau	Standard – Lüftungsgitter
UVC-Zuluftentkeimungsanlagen	Industrielle Absaughauben
Abluftbehandlungsanlagen	Luftbrunnen
	Montagematerial, Stellantriebe

Die TROGES Dienstleistungen:

Montage • Service • Wartung • Express Produktion von Lüftungskanälen • Küchendeckenreinigung
 Lüftungskanalreinigung • Abholmarkt • Naturmaßnahme • Dichtheitstest für Lüftungssysteme
 Beratung • Angebote • Planungen
 Kostenlose Software für Auslegung von Lüftungsgeräten, Brandgasventilatoren, Schalldämpfer,
 Stücklistenprogramm für Lüftungskomponenten,

09 / 2011



IHR PARTNER FÜR LÜFTUNGSTECHNIK
 ERZEUGUNG · VERTRIEB · MONTAGE · SERVICE

TROGES Gesellschaft für Trocknungs- und Wärmetechnik m.b.H.
 Zentrale Wien:
 A-1220 Wien, Puchgasse 3, Telefon: +43/1/258 16 27-0, Fax: +43/1/258 32 34
 E-Mail: troges@troges.at

Büro Oberösterreich:
 A-4020 Linz, Makartstraße 27, Telefon: +43/732/66 66 33, Fax: +43/732/66 66 32
 E-Mail: troges-linz@aon.at

