Landtechnik
Agricultural Engineering

Betrieb & Wartung

Konditionierungs-Anlagen

BO-Serie mit Befeuchtung CONAQUA®

WOLF

Einbauerklärung

Einbauerklärung
Declaration of Incorporation

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

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

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

Bezeichnung der Maschine *Denomination of the machine*	CONAQUA Klimagerät zur Hopfenbefeuchtung *CONAQUA Air handling unit for hop humidification*
Typenbezeichnung *Type Name*	WK...
Fabrikatsnummer *Serial number*	*AB-....-16*
Baujahr *Year of manufacture*	2016

alle grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt soweit der Rahmen des Lieferumfangs möglich ist. Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII – Teil B dieser Richtlinie erstellt wurden.
is complying with all essential requirements of the Machine Directive 2006/42/EC, as far as the scope of delivery allows it. In addition we declare that the special technical documentation has been compiled in accordance with part B of Annex VII.

Die unvollständige Maschine entspricht zusätzlich den Bestimmungen der Richtlinien: *In addition the partly completed machine is complying with the regulations of Directives*	Maschinenrichtlinie 2006/42/EG *Machinery Directive 2006/42/EC* EMV-Richtlinie 2004/108/EG *EMC Directive 2004/108/EC*

Wir verpflichten uns, den Marktaufsichtsbehörden auf begründetes Verlangen die speziellen Unterlagen zu der unvollständigen Maschine über unsere Dokumentationsabteilung innerhalb einer angemessenen Zeit zu übermitteln.
We undertake to transmit, in a reasonable justified request, by the market surveillance authorities, the special documents on the partly completed machine by our documentation department within a reasonable time.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine oder Anlage, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang II A ausgestellt ist.
The partly completed machine must not be put into service until the final machine or plant into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the regulations of Directive 2006/42/EC on Machinery, where appropriate, and until the EC Declaration of Conformity acc. to Annex II A is issued.

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 01.08.2016
Place, Date

Erich Obster, Mitglied der Geschäftsführung
Erich Obster, Member of the management

MUSTER

EG-Konformitätserklärung

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*	CONAQUA Klimagerät zur Hopfenbefeuchtung *CONAQUA Air handling unit for hop humidification*
Serien- / Typenbezeichnung *Model / type:*	WK...
Fabrikatsnummer *Production Number*	*AB-....-16*
Baujahr *Year of manufacture:*	2016
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 *Machinery Directive 2006/42/EC* EMV-Richtlinie 2004/108/EG *EMC Directive 2004/108/EC*
Angewandte harmonisierte Normen *Harmonized standards used*	EN 61000-6-2 EN 61000-6-4 EN 60204-1 ISO 12100 Teil 1 u. 2

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden. Eine Betriebsanleitung wird jedem Gerät beigefügt.
Die Konformitätserklärung bezieht sich auf die standardisierte Festlegung der Maschine und erlischt bei der nicht bestimmungsgemäßen Benutzung sowie bei konstruktiver Änderung 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 zusammengeführt sowie Veränderungen aufgrund örtlicher Gegebenheiten sind nicht mit der EG-Konformitätserklärung abgedeckt. Für diese Teile oder Änderungen ist vom Ersteller der Anlage eine Konformitätserklärung zu erwirken. Die Sicherheitsziele 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 refers to the standardized definition of the machine and is no longer valid in case of improper use as well as constructional modifications by third parties which hasn't been confirmed in writing by us as manufacturer. Adaption parts and devices which are not included in 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 01.08.2016
Place, Date

Erich Obster, Mitglied der Geschäftsführung
Erich G. Deml, Member of the management

MUSTER

Qualitätssicherung

QZV

QZV DIN EN ISO 9001:2008

ZERTIFIKAT

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

ACB

Konditionierungs-Anlagen

BO-Serie mit Befeuchtung CONAQUA®

Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung 6

2. Sicherheit 7

02.01 Allgemein 7
02.02 Symbole 9

3. Allgemeine Angaben 10

03.01 Einsatzbereich 10

4. Vorschriften für den Betreiber 10

04.01 Sicherheitshinweise – Unfallverhütung 10
04.02 Getroffenen Schutzmaßnahmen 10
04.03 Schall 11
04.04 Blitzschutz und Erdung 11

5. Lagerung, Transport 11

05.01 Warenannahme, Transport 11
05.02 Hinweis zur Einwegverpackung 11
05.03 Lagerung und Funktionserhaltung 11
05.04 Baustellentransport der Maschine, Baugruppen und Abbauteile 12
05.05 Fundament 12
05.06 Platzbedarf für Betrieb und Wartung 12
05.07 Potentialausgleich 12
05.08 Schaltschrank 12

6. Montage 13

06.01 Befeuchtungsgerät CONAQUA® 13
06.02 Elektroanschluss 14
06.03 Inbetriebnahme des Elektromotor 15
06.04 Temperatur- und Feuchtefühler 16
06.05 Entleerungsband- Förderband 16

7. Inbetriebnahme 16

07.01 Inbetriebnahme Förderbänder 16
07.02 Inbetriebnahme Ventilator 16
07.03 Inbetriebnahme Befeuchtermodul CONAQUA® 17
07.04 Inbetriebnahme der gesamten Anlage 20

8. Bedienung 21

08.01 Startbildschirm Hopfen-Befeuchtung 21
08.02 Einstellung der Sollwerte 21
08.03 Einstellung der Box Feuchte Überwachung 21
08.04 Sollwerte Auswahlhilfe 22
08.05 Einschalten der Befeuchtung 22
08.06 Einschalten der Lüftung 22
08.07 Einschalten der Trocknung 22
08.08 Umstellung der Einheit zwischen °C und °F 22
08.09 Grafische Darstellung 23
08.10 Grafische Anzeige der CONAQUA® 23
08.11 Beispielablauf 23

9. Wartung 24

09.01 Befeuchtungsmodul 24
09.02 Vorfilter 28
09.03 Motor und Ventilator 28
09.04 Temperatur- und Feuchtefühler 29
09.05 Förderbänder 29
09.06 Störungen Förderband 30

10. Fehler, Ursache und Behebung 31
10.01 Wasser leckt aus dem Verdunstungsmodultank ... 31
10.02 Wasserübertrag in den Luftstrom ... 31
10.03 Leistungseinbuße ... 31
10.04 Kalkablagerung auf der Oberfläche des Befeuchtungskörpers ... 31
10.05 Kalkablagerung zwischen nassen und trockenen Zonen ... 32
10.06 Zum Befeuchtermodul fließt kein Wasser ... 32

11. Optimale Konditionierung 32
11.01 Feuchteausgleich durch Umluft ... 32
11.02 Regelung der Befeuchtungsluft ... 33
11.03 Hinweise zur Steuerung von Belüftungsanlagen ... 33

12. Außerbetriebnahme, Abbau und Entsorgung 34
12.01 Außerbetriebnahme des Befeuchters ... 34
12.02 Abbau – Demontage ... 34

13. Notfall – Rufnummer (EU) 112 35
13.01 Feuerbekämpfung ... 35
13.02 Entweichen schädlicher Substanzen ... 35

14. Inspektionslisten Förderbänder 36

15. Inspektionslisten für CONAQUA® 37

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Konditionierungsanlagen für Hopfen Typen BO 16 / BO 32 / BO 60 / BO 90 / BO 120 mit Befeuchtung CONAQUA

- Befeuchtung
- Lüftung
- Nachtrocknung

Das Befeuchtungssystem ist zur Hopfen-Konditionierung bestimmt.

Ein anderer Gebrauch entspricht nicht der Zweckbestimmung des Systems. Hersteller und Lieferant können für Schäden oder Verletzungen aufgrund des Mangels an Aufmerksamkeit, aufgrund unsachgemäßer, nachlässiger oder falscher Verwendung, auch wenn keine Absicht besteht, nicht haften.

Die Entwicklung und Produktion der Konditionierungskammern entspricht dem aktuellen Stand der Technik. Die Geräte sind im Betrieb sicher; es bestehen jedoch Gefahren, wenn sie nicht ordnungsgemäß von geschultem Personal bedient werden. Deshalb müssen alle Personen, die mit Arbeiten an oder mit den Konditionierungskammern betraut werden, vor Aufnahme der Arbeit ordnungsgemäß in den Betrieb der Geräte eingewiesen werden und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

⚠ WARNUNG

Gefahren aus nicht ordnungsgemäßem Betrieb
Ein von dieser Bedienungsanleitung abweichender Betrieb gilt als nicht ordnungsgemäß. WOLF kann nicht für daraus resultierende Schäden oder Verletzungen haftbar gemacht werden. Der Anwender / Betreiber trägt das Risiko eines nicht ordnungsgemäßen Betriebs. Ein nicht ordnungsgemäßer Betrieb, falsche Verwendung und Missbrauch kann lebensbedrohliche oder tödliche Folgen haben.

WOLF Konditionierungsanlagen sind geeignet zum:

Aufbereitung von Hopfen, durch

- Kühlen
- Befeuchten
- Entfeuchten

WOLF Konditionierungsanlagen sind geeignet zum:

Förderung von Luft, welche

- staubfrei
- ohne Schadstoffe
- nicht aggressiv
- nicht korrosionsfördernd
- nicht brennbar, ist.

Sowie unter den im Angebot und Auftrag und auf den Typenschildern festgelegten Betriebsparameter, wie

- Medientemperaturen
- Luftfeuchte
- Explosionsfähiger Atmosphäre
- Maximalen Leistungsgrenzen von Antrieben

Abweichungen bedürfen der vorherigen Absprache bzw. Genehmigung durch den Hersteller.

2. Sicherheit

02.01 Allgemein

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und effizienten Umgang mit Konditionierungskammern. Eine Kopie der Bedienungsanleitung ist in der Nähe der Geräte aufzubewahren, so dass sie dem Anwender / Betreiber jederzeit zugänglich ist. Der Anwender / Betreiber muss die Bedienungsanleitung vor Aufnahme der Arbeit aufmerksam lesen und imstande sein, die Anweisungen zu befolgen und die Warnungen zu beachten. Alle Sicherheitsregeln, Warnungen und Anweisungen sind strikt einzuhalten. Es gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und alle gültigen regionalen und staatlichen Sicherheitsgesetze sowie alle anderen relevanten regionalen und staatlichen Gesetze, Vorschriften und Richtlinien.

Das mit der

- Montage
- Inbetriebnahme
- Bedienung
- Inspektion / Wartung
- Störungsbeseitigung
- Außerbetriebsetzung

beauftragte und qualifizierte Fachpersonal ist vor Aufnahme der Tätigkeit auf die Beachtung der Betriebsanleitung hinzuweisen.

WARNUNG

Gefahren durch Änderungen
Änderungen jeglicher Art an den Konditionierungskammern sind streng verboten. Sie können zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen. Es dürfen keine Änderungen oder Ergänzungen an der Konstruktion durchgeführt werden. Bei solchen Änderungen oder Ergänzungen erlischt die Konformitätserklärung und die Garantie des Herstellers.

WARNUNG

Die Nichtbeachtung der Betriebs-, und Wartungsanleitung kann eine Gefährdung der mit den Arbeiten beauftragten Personen sowie Funktionsstörungen des Befeuchtungsgerätes und der Anlage zur Folge haben. Die mit Arbeiten daran beauftragten Personen müssen fachliche Qualifikationen zur Erfüllung der Aufgaben nachweisen. Die Regeln und Richtlinien der Unfallverhütungsvorschriften sind stets einzuhalten. Beauftragte Personen haben die für die Aufgabe erforderlichen Schutzausrüstungen (PSA) einzusetzen.

Der Ventilator bzw. das Befeuchtungsgerät ist nur ein Teil der kompletten Konditionierungs-Anlage. Erst im eingebauten Zustand (bauseitiges Gehäuse oder Befeuchtungsgerät, bzw. Komponenten des Befeuchtungsgerätes), nach Anschluss der bauseitigen Luftführungskanäle erfüllt das Gerät seinen sicherheitstechnischen Standard.

WARNUNG

Gefahren durch unqualifiziertes Personal
Nur geschultes, volljähriges Personal ohne körperliche Einschränkungen (absolut kompetente Personen) dürfen die Konditionierungskammern bedienen. Der Betreiber muss jährlich vor Erntebeginn in den Unfallverhütungsvorschriften, dem korrekten Betrieb der Anlage, mögliche Gesundheitsgefahren, die Vorgehensweise bei Brandgefahr, dem Betrieb der Feuerlöscheinrichtungen etc. unterwiesen werden. Alle Personen, die mit Arbeiten an oder mit der Anlage betraut sind, müssen vor Beginn der Arbeit an oder mit der Anlage ordnungsgemäß in den Betrieb eingewiesen werden und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

WARNUNG

Gefahren durch das Nichttragen von persönlicher Schutzausrüstung
Personen, die die Konditionierungskammern überwachen, betreiben, reinigen, warten, transportieren etc. müssen immer die erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen. Die Schutzausrüstung bewahrt vor körperlichen Verletzungen und Tod in Gefahrenzonen.

WARNUNG

Gefahrenanalyse!
Der Betreiber der Konditionierungsanlage hat eine Gefährdungsbeurteilung durchzuführen und daraus folgend entsprechende Arbeitsschutzmaßnahmen einzuleiten. Setzen Sie sich bei Unklarheiten mit der zuständigen Berufsgenossenschaft (LBG) in Verbindung.

WARNUNG

Gefahren durch die Deaktivierung von Sicherheitsvorrichtungen
Entfernen oder deaktivieren Sie keine Sicherheitsvorrichtungen, Schranken, Begrenzungsschalter und dergleichen.

WARNUNG

Gefahren durch Änderungen am Befeuchter
Änderungen am Befeuchter oder seiner Steuerung sind streng verboten.

WARNUNG

Gefahren durch den Aufenthalt in Gefahrenzonen
Nur geschulte Betreiber dürfen sich während des Betriebs in der Nähe der Konditionierungskammern aufhalten. Allen anderen Personen ist der Aufenthalt in Gefahrenzonen streng verboten. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

WARNUNG

Kontrollen an Förderbänder / Belüftungsgerät:

Das Förderband muss stets unter Kontrolle sein. Es sind mehrmals täglich Überprüfungen bezüglich Verunreinigungen der Antriebswalzen durchzuführen und falls erforderlich diese zu reinigen.

Bei Arbeiten, Inspektionen und Reinigung dem CONAQUA®-Gerät muss die Stromversorgung ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert sein.

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Konditionierungskammern nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Konditionierungskammern gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Nach Betriebsschluss muss eine verantwortliche Person durch einen Kontrollgang prüfen, dass kein Gefahrenzustand an der Anlage besteht.

WARNUNG

Hinweise Brandgefahr:

3 PVC

Von den Förderband / Förderbänder geht im Regelfall keine Brandgefahr aus. Dennoch kann es durch Überhitzungen von Walzenlager und elektrischen Antriebsmotoren zu Schmorbränden kommen. Eine regelmäßige, vorbeugende Reinigung der Elektromotoren ist somit zwingend erforderlich. Das Textilband des Förderbandes (Polyethersulfon und beidseitig PVC beschichtet) darf keiner Hitzeeinwirkung ausgesetzt werden. Ebenso dürfen keine heißen Teile (Schweißen, Funken von Trennschleifer, Bohrspäne, glühende Zigarettenkippen, usw.) auf das Textilband gelangen. Das Förderband und Hopfensilo ist vom Betreiber in das Brandschutzdokument aufzunehmen und es sind dementsprechend vorbeugende Brandschutzmaßnahmen einzuleiten.

Feuerlöscheinrichtungen:

Im Umfeld vom Förderband und Hopfensilo sind an gut erreichbaren Stellen - gut sichtbar - geeignete, amtlich zugelassene und geprüfte Handfeuerlöscher in ausreichender Zahl bereitzustellen.

WARNUNG

Verweis auf Vorschriften
Die Eigentümer und Betreiber sind verantwortlich für Kenntnis und Einhaltung aller gültigen Gesetze, Vorschriften, Regeln und Verordnungen bezüglich Unfallverhütung und Arbeitssicherheit in Industrie und Landwirtschaft.

WARNUNG

Tätigkeiten an der Konditionierungsanlage dürfen erst ausgeführt werden, wenn folgende Funktionen sichergestellt sind:

- Hauptschalter am Schaltschrank und (optional) Reparaturschalter am CONAQUA®-Gerät abgeschaltet und mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten gesichert,
- Stromzuführung allpolig spannungsfreigeschaltet,
- Sich die Komponentenspannung im Frequenzumrichter (Option) abgebaut,
- Stillstand der sich drehenden Teile,
- Gerätekomponenten auf normale Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) abgekühlt

Nach Abschluss der Arbeiten ist die Anlage gemäß Inbetriebnahme wieder anzufahren!

WARNUNG

Mit Arbeiten an Elektrokomponenten darf nur qualifiziertes Fachpersonal beauftragt werden. Es sind die örtlichen Regeln der EVU (Elektro-Versorgungsunternehmen), sowie die VDE-Vorschriften zu beachten!

02.02 Symbole

Warnhinweise
Dies ist das Sicherheits-Warnsymbol zur Warnung vor möglichen Verletzungs- und Todesgefahren. Alle diesem Symbol folgenden Sicherheitshinweise sind strikt zu befolgen, um Verletzungen oder Tod zu vermeiden.

Warnungen in dieser Bedienungsanleitung sind mit Signal-Wortfeldern gekennzeichnet. Die Signalwörter geben die Gefahrenstufe an. Die Warnungen sind stets zu befolgen. Handeln Sie vorsichtig, um tödliche Unfälle, Verletzungen und Sachbeschädigungen zu vermeiden.

GEFAHR — Die Nichtdurchführung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen führt zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen.

WARNUNG — Die Nichtdurchführung der entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen führt zum Tod oder zu ernsthaften Verletzungen.

ACHTUNG — Hinweis auf eine mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtvermeidung zu geringfügigen bis mittleren Verletzungen führen kann.

BEACHTEN — Hinweis auf eine mögliche Gefahrensituation, die bei Nichtvermeidung zu Sachbeschädigung führen kann.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung überall dort, wo dringend eine Erdung erforderlich ist.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Quetschgefahr.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Abstürzen.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch ungewollten Einzug.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei durch elektrische Komponenten.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Informationen hin, wo geschultes Personal eingesetzt werden muss.

Nebenstehendes Symbol finden sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr durch Lärm.

Nebenstehendes Nebenstehendes Symbol finden sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr einer Augenverletzung.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr für Atmungsorgane.

Nebenstehendes Symbol finden Sie in der Betriebs-, und Wartungsanleitung bei Gefahr vor Kopfverletzungen.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Richtlinien oder Querverweise hin, die für den Betrieb der Anlage wichtig sind.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Informationen oder Anwendungstipps hin.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebs-, und Wartungsanleitung auf Informationen hin wo PVC eingesetzt wird und eine besondere Beachtung erforderlich ist.

Das Material ist voll recycelbar und kann somit einer stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

3. Allgemeine Angaben

WOLF Konditionierungsanlagen regeln in Verbindung mit Temperatur- und Feuchtefühlern den Feuchtegehalt des Trockenguts (Hopfens) selbsttätig.

Bei zunehmender Luftfeuchtigkeit der durch das Trockengut (Hopfen) streichenden Luft wird der Befeuchter und Ventilator abgeschaltet.

Die Feuchte des Trockenguts wird somit in eine Abhängigkeit mit der Abluftfeuchte gebracht.

03.01 Einsatzbereich

Der Einsatzbereich der gelieferten Anlage kann aus der Auftragsbestätigung, insbesondere aus den technischen Angaben und gegebenenfalls aus den Angaben auf dem Typenschild, entnommen werden. Im Grundsatz gilt, dass die Konditionierungsanlage nur für die Konditionierung (befeuchten, trocknen, egalisieren) von Hopfen geeignet ist.

Hinweise für eine optimale Konditionierung von Hopfen siehe LfL Planzenbau-Broschüre

4. Vorschriften für den Betreiber

Es gelten allgemein die unter Punkt 1.0 aufgeführten Hinweise. Des Weiteren ist an den mechanischen Teilen der Konditionierungsanlage einmal jährlich eine kompletten Inspektion und Wartung - durch geschultes und zertifiziertes Personal - durchzuführen. Als Grundlage dieser Inspektion dienen die Herstellerangaben und die aktuellen Normen der Sicherheitsanforderungen der Berufsgenossenschaft(en).

Lassen Sie bitte diese Aufgaben immer von einem geschulten und zertifizierten Techniker durchführen!

04.01 Sicherheitshinweise – Unfallverhütung

WARNUNG

- Der Betreiber der Konditionierungsanlage ist dafür verantwortlich, dass während des Betriebes alle landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften beachtet und eingehalten werden.
- Das Bedienpersonal darf nur die ihm ausdrücklich zugewiesenen Arbeiten ausführen.
- Während des Betriebes ist jede Art von Reparatur, Reinigung, Abschmieren (fetten) und dergleichen verboten.
- Nur der verantwortliche Maschinenführer darf die Konditionierungsanlage in Betrieb setzen. Er ist dafür verantwortlich, dass beim Anlaufen von Antrieben niemand verletzt werden kann.
- Das Bedienpersonal ist besonders zu unterweisen:

a. Es ist darauf zu achten, dass sich keine unbefugten Personen im Bereich des/der Förderbandes oder Abrollband befinden.
b. Es ist darauf hinzuweisen, dass das „Hineingreifen" in das Förderbandes, Antriebsketten, Walzen sowie anderweitig drehenden Maschinenteilen ausdrücklich untersagt ist.
c. Die Befeuchtungskammer darf im Befüll- und Betriebszustand nicht betreten werden.

WARNUNG

Wir weisen nochmals ausführlich darauf hin, dass in den Befeuchtungskammern Erstickungsgefahr besteht. Es dürfen somit keine Sicherheitsgitter oder anderweitige Absperrun-gen und Schutzvorrichtungen entfernt werden. Der Gefahrenbereich ist vom Betreiber der Konditionierungsanlage entsprechend zu kennzeichnen. Die Mitarbeiter sind kontinuierlich (täglich mindestens einmal) zu unterweisen!!!

- Der Schallpegel im Bereich der Konditionierungsanlage kann über 70 dB(A) liegen. Der Bereich ist entsprechen mit Gehörschutzsymbolen zu kennzeichnen.
- Bei Aufenthalt im Bereich des Förderband ist vorsorglich ein Gehörschutz, sowie anderweitige Schutzausrüstungen wie: Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Kopfschutz (Helm), Sicherheitskleidung, usw. zu tragen.

04.02 Getroffenen Schutzmaßnahmen

WARNUNG

Bei Projektierung/Konstruktion und Anlagenausführung wurden die einschlägigen Normen (siehe Konformitätserklärung) berücksichtigt.

Abdeckungen hinter denen sich eine Gefahr verbirgt, sind nur mit Werkzeug zu entfernen. Bevor diese entfernt werden ist das Förderband und/oder Hopfensilo abzuschalten und gegen Widereinschalten zu sichern.

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Konditionierungskammern nach einem Stillstand kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Konditionierungskammern gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

04.03 Schall

Die Konditionierungsanlage wird kundenspezifisch ausgeführt. Es ist somit keine einheitliche Schallangabe möglich. Bei Projektierung und Ausführung werden die erforderlichen Maßnahmen zur Erfüllung der im Auftrag fixierten Schallwerte festgelegt und umgesetzt. Die Schallwerte liegen im Regelfall zwischen 70 und 80 dB(A)

Unabhängig der schallreduzierenden Maßnahmen ist bei laufendem Förderband / Hopfensilo ein Gehörschutz zu tragen!

04.04 Blitzschutz und Erdung

Das Gerät, die Förderbänder und alle metallischen Anbauteile sind mit einen fachgerechten Blitzschutz auszustatten.

Die Ausführung liegt im Verantwortungsbereich des Betreibers der Anlage.

5. Lagerung, Transport

05.01 Warenannahme, Transport

In Gegenwart des Spediteurs die Lieferung (Teile) auspacken und an Hand des Lieferscheins auf Vollständigkeit und Beschädigung prüfen.
Offene, sichtbare Schäden der Lieferung müssen dem Spediteur sofort gemeldet und auf dem Lieferschein vermerkt und quittiert werden (Datum und Unterschrift erforderlich)!
Verdeckte Transportschäden sind unmittelbar nach Feststellung zu melden.
Die Schäden sind sofort im Werk zu melden!

Eine nachträgliche Reklamation wird von der Speditions-Versicherung abgelehnt.

05.02 Hinweis zur Einwegverpackung

Es handelt sich um eine reine Transportverpackung. Sie wurde quantitativ auf das unerlässliche Minimum reduziert, um die hochwertigen Teile unbeschädigt transportieren und entladen zu können. Das Material ist voll recycelbar und kann somit einer stofflichen Wiederverwertung zugeführt werden.

Die Entsorgungskosten trägt der Empfänger der Ware.

Alternativ besteht die Möglichkeit, das Verpackungsmaterial an uns zurückzugeben. Die Kosten für den Rücktransport sind vom Auftraggeber der Ware zu tragen. Bitte beachten Sie, dass das Verpackungsmaterial nicht kontaminiert sein darf und nach Gruppen getrennt angeliefert werden muss.

05.03 Lagerung und Funktionserhaltung

Sind Teile in Folie verpackt, ist diese nach Anlieferung sofort zu entfernen. Folien fördern Kondenswasserbildung und somit Oxidationserscheinungen, insbesondere an feuerverzinktem Material.

Alle Gerätekomponenten und Bauteile sind so zu lagern, dass Beeinträchtigungen und Beschädigungen durch Verschmutzung, Kondensation, Witterungseinflüsse oder Fremdeinwirkung ausgeschlossen sind.

Bei Lagerung, verspäteter Inbetriebnahme oder Stillstand (länger als 3 Monate) sind bei riemengetriebenen Komponenten die Riemen zu entspannen. Drehende und rotierende Bauteile wie: Motoren, Stellantriebe sind monatlich zu bewegen und zu drehen.

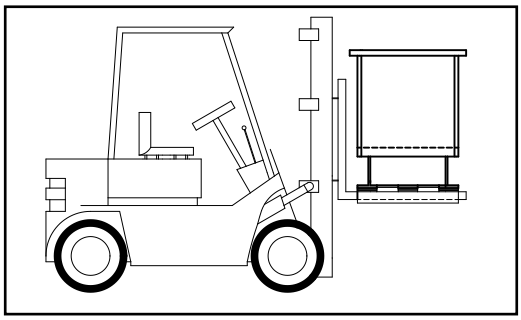
Grundsätzlich sind folgende Maßnahmen zu beachten:

- Folien entfernen
- Geräteöffnungen verschließen, sodass keine Verunreinigungen (Staub, Laub, Ungeziefer) eindringen können.
- Geräte, Schaltschränke, Antriebsmotoren, Frequenzumrichter und sonstige elektrische Bauteile an einem von Witterungseinflüssen geschützten, trockenen und staubfreien Ort zwischenlagern.
- Kondensatbildung an der Maschine und Bauteilen, insbesondere im Schaltschrank und Klemmkästen vermeiden
- Funktionserhalt der Bauteile und Einbauteile sicherstellen
- Zusätzliche Wartungs- und Bedienungsanleitung der Komponentenhersteller beachten.
- Auch während des Aufbaus der Anlage sind die Bauteile und Geräte vor Verunreinigungen zu schützen.
- Der Schaltschrank (sofern vorhanden) muss auch während der Stillstandszeiten der Maschine (nach der Ernte bis zur nächsten Ernte) vor Feuchtigkeit geschützt werden.

05.04 Baustellentransport der Maschine, Baugruppen und Abbauteile

WARNUNG

Beim Transport mit Stapler, Hubwagen oder Rollen, muss die Transportpalette unter dem Gerät oder Teile belassen werden. Es ist darauf zu achten, dass die Gabeln des Staplers über den vollen Lastbereich reichen.



BEACHTEN

Die Maschinenkomponenten dürfen nur in Einbaulage transportiert werden. Sie dürfen nicht gestürzt oder in Längsachse gedreht werden, da ansonsten Schäden an den Bauteilen auftreten können.

WARNUNG

Gefahren beim Transport der Anlage
Aufgehängte Lasten können umkippen oder umfallen und zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Bewegen Sie die Anlage immer äußerst vorsichtig.
- Bei Transport mit Gabelstapler muss die Gabellänge über die volle Ladezone hinausreichen.
- Unter aufgehängten Lasten darf sich niemand aufhalten.
- Unbefugte Personen dürfen sich nicht in Gefahrenzonen aufhalten.
- Der Bereich muss gut beleuchtet sein.
- Lasten dürfen nur unter Aufsicht bewegt werden.

05.05 Fundament

Voraussetzung für einen ordnungsgemäßen Aufbau der Konditionierungsanlage ist ein ebener, waagrechter Boden. Das Fundament muss statisch berechnet und dementsprechend ausgeführt sein.

05.06 Platzbedarf für Betrieb und Wartung

WARNUNG

Für die Konditionierungsanlage muss ein angemessener Platzbedarf zur Verfügung stehen.

Gibt es in Bezug von Wartungsabständen keine behördlichen Angaben, ist als erforderlicher Platzbedarf eine freie Distanz zwischen Aggregat, Förderband und Konditionierungskammer zu angrenzenden Hindernissen (Wand, Abschottung, etc.) von 1,0 m anzusetzen. Im Bereich der (Kammer-) Entleerungswalzen ist der freie Platz so zu gestalten, dass im Notfall die Walzen auch ausgebaut und entfernt werden können.

Beim Verlegen von Versorgungsleitungen (Elektro, Druckluft, usw.) ist darauf zu achten dass Fluchtwege und Wartungszugänge nicht verbaut werden.

05.07 Potentialausgleich

WARNUNG

- Vormontierte Potentialausgleichgsgeräte dürfen nicht entfernt werden.
- Alle elektrisch nicht leitenden Anschlusspunkte müssen mit Potentialausgleich umgangen werden, um elektrostatische Aufladung und Stromschlag zu vermeiden.
- Örtliche Potentialausgleichsmaßnahmen müssen alle Metallteile der Konditionierungskammern umfassen.
- Die Konditionierungskammern, Schaltschränke und alle montierten Teile müssen einen Blitzableiter haben und gemäß dem Stand der Technik geerdet sein (Potentialausgleichs-/Funda-menterdungsklemme).

05.08 Schaltschrank

Der Schaltschrank wird Kunden- und anlagenspezifisch gefertigt und im Hause getestet. Die Einbauteile sind voll funktionsfähig.

WARNUNG

Gefahren durch Schaltschränke
Empfindliche Einbauteile dürfen während des Transports, der Lagerung und des Einbaus keinen Erschütterungen, Nässe oder Feuchtigkeit ausgesetzt sein. Der Schaltschrank ist in einem wettergeschützten Bereich auf stabilem Untergrund zu installieren..

Die Steuerung (CPU) mit der Software der Steuerung wurde von WOLF entwickelt und ist geistiges Eigentum der Firma WOLF. Verletzungen des Urheberrechtes werden strafrechtlich verfolgt.

Die Software ist gegen Eingriffe durch Dritte geschützt. Bei Missachtung des Schutzes und Änderungen der Steuerung erlöschen jeglicher Garantieanspruch und die Konformitätserklärung.

6. Montage

06.01 Befeuchtungsgerät CONAQUA®

Das Befeuchtungsgerät CONAQUA® wurde speziell für die Konditionierung von Hopfen entwickelt und ist dementsprechend auch nur dafür geeignet.

WARNUNG

Gefahren durch unsachgemäße Montage
Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von speziell ausgebildetem Personal durchgeführt werden.
Eine unsachgemäße Montage und Inbetriebnahme durch unqualifiziertes Personal kann zu Unfällen, schweren Verletzungen und/oder Sachbeschädigung führen.
- Vor Montage und Inbetriebnahme sind alle relevanten Hinweise dieser Bedienungsanleitung zu beachten.
- Insbesondere ist auf die korrekte und sichere Positionierung des Geräts auf einem waagrechten, stabilen Fundament zu achten.

Das Befeuchtungsgerät wird – je nach Ausführung – in Einzelkomponenten oder als Komplettgerät geliefert und ist mit der Belüftungskammer, Außenluft und Trocknungsanlage (Darre) über Kanalleitungen zu verbinden.

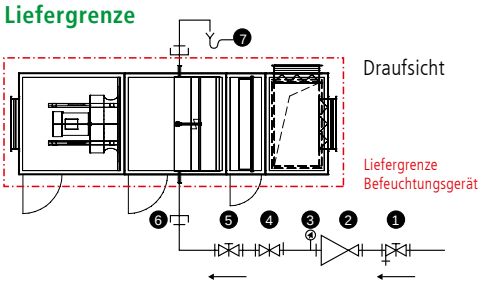
BEACHTEN

Das Gerät muss absolut waagrecht ausgerichtet werden. Die WOLF-Liefergrenze ist aus der nebenstehenden Skizze zu entnehmen. Die Anbauteile Pos. 1 – 7 sind bauseits zwingend einzubauen. Je nach Wasserbeschaffenheit wird ein zusätzlicher Wasserfilter vor der Position 1 empfohlen.

Die Geräte haben folgende Anschlußleistung:

Typ	Anschluss Leistung
CONAQUA® WK-241/161-BO 32	7,5 kW
CONAQUA® WK-351/161-BO 60	11,0 kW
CONAQUA® WK-351/161-BO 90	11,0 kW
CONAQUA® WK-351-BO 120	18,5 kW

Liefergrenze



Bauseitig zu stellen

❶ Absperrschieber mit Entleerung 1/2"
❷ Druckminderer 1/2", Betriebsdruck 1,5 - 2 bar
❸ Manometer
❹ Rückschlagventil
❺ Absperrschieber 1/2", mit abnehmbarem Handrad
❻ Lösbare Verbindung 1/2"
❼ Siphon / Ablaufleitung mit Kanalanschluss Rohrleitung 1/2", isoliert

Das Versorgungswasser muss Trinkwasserqualität aufweisen. Bei Speisung aus Brunnen sind (käuferseitig) entsprechende Filter einzubauen.

BEACHTEN

06.01.01 Anschließen der Wasserversorgung (bauseits)

Der Frischwasseranschluss ist nach den anerkannten Regeln der Technik (z. B. DIN 1988, DIN EN 1717, DIN 50930-6) auszuführen.

Das Betreiben der Anlage mit „Nicht-Trinkwasser", z. B. Regenwasser, Dachablaufwasser, Grundwasser ist nicht erlaubt. Auf ungehinderten Ablauf des Überwassers bzw. Abwassers ist zu achten.

Es ist eine Wasserversorgung mit einem Durchsatz von mindestens 15 Litern pro Minute und einem Druck von 1 bis 2 bar an den Innengewindeanschluss ½" des Füllschlauchs anzuschließen. Normalerweise werden 15 mm-Kupfer- oder Edelstahlrohrleitungen verwendet.

Aus Betriebssicherheitsgründen empfehlen wir den Einsatz von Edelstahlrohrleitungen.

In die Wasserzuleitung sind die in der obigen Skizze angegebenen Bauteile einzubauen.

06.01.02 Installation der Abflussrohrleitungen (bauseits)

Das Gerät verfügt über einen eingebauten Abfluss und Überlauf, die an den Hauptabfluss des Gebäudes mit einer Kupferleitung, Rohrleitungen aus nicht rostendem Stahl, oder Kunststoffleitungen (mindestens ND 28 mm) anzuschließen ist. Die Abflusseinheit muss, gemäß dem Betriebsdruck der Belüftungsanlage, mit einem Siphon ausreichender Tiefe ausgestattet sein.

06.01.03 Handhabung von Materialien im Befeuchtungsgerät

BEACHTEN

Die Wabenkörper in den Verdunstungskassetten sollten nicht geschnitten oder zerdrückt werden. Daraus folgende Staubablagerungen könnten Funktionsstörungen verursachen.

WARNUNG

Der Wabenkörper ist aus Glasfaser gefertigt und ist als ungefährlich eingestuft. Wir empfehlen jedoch während des Handhabens zum Schutz vor Fasern oder Staub eine Schutzausrüstung, wie zum Beispiel Handschuhe, Schutzkleidung und Augenschutz, zu verwenden. Entsteht bei der Handhabung Staub, empfehlen wir den Gebrauch eines Atemschutzes.

Schäden am Wabenkörper beeinträchtigen die Leistung des Luftbefeuchters und können zum Mitreißen von Wassertropfen führen.

Bei Kontakt mit Materialien aus den Verdunstungskassetten (Wabenkörper) sind die folgenden Vorgehensweisen einzuhalten:

- **Augenkontakt** - mit Wasser mindestens gut spülen. Bei Reizungen Arzt aufsuchen!
- **Hautkontakt** - mit Seife und Wasser gut waschen

06.02 Elektroanschluss

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom
Bei Kontakt mit stromführenden Komponenten sowie Exposition gegenüber elektrischem Strom besteht Lebensgefahr. Elektrische Komponenten, die eingeschaltet sind, können sich unkontrolliert bewegen und zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von bevollmächtigten, qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Arbeiten am elektrischen System die Elektro-Zuleitung aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Allgemein:
Der ausführende Elektriker muss auf diese Bedienungs- und Wartungsanleitung hingewiesen werden.

BEACHTEN

Beim Anschließen der Maschine an das Stromnetz ist unbedingt darauf zu achten, dass die an den Antriebselementen angezeigte Drehrichtung eingehalten wird!

Erste Funktionskontrolle nur im „Handbetrieb" vornehmen! Schon wenige Motorumdrehungen in die entgegengesetzte Richtung führen zu Schäden!

WARNUNG

Vor Inbetriebnahme der Maschine müssen sämtliche Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß angebracht und mit dem Spezial-Schlüssel (Vierkantschlüssel) verriegelt werden. Die Maschine muss von der Fachfirma (Händler) nach den sicherheitstechnischen Forderungen montiert und abgenommen sein (Abnahmeprotokoll).

WARNUNG

Bei Inbetriebnahme und Wartung sind auch sämtliche Schraubklemmpunkte der elektrischen Anlage nachzuziehen.

06.02.01 Elektroanschluss – Normmotoren

Vom Betreiber zu erbringende Leistung

Sicherheitshinweise

Elektromotoren sind Betriebsmittel mit gefährlichen, spannungsführenden und rotierenden Teilen während des Betriebs. Sie können daher bei falscher Bedienung, unsachgemäßem Einsatz oder unzureichender Wartung Gesundheits- und Sachschäden verursachen.

WARNUNG

- Mit Arbeiten an Elektromotoren dürfen daher nur Elektrofachkräfte beauftragt werden!
- Alle Arbeiten an Elektromotoren nur im abgeschalteten Zustand durchführen!
- Elektromotoren gegen Wiedereinschalten und eigenständigen Anlauf sichern!

Sicherheitshinweise beachten!

Es sind stets geeignete Kabeleinführungen zu verwenden die mindestens der Schutzart IP 54 entsprechen müssen. Die Motorklemmen sind vor Wassereintritt schützen. In den Bereich der Anschlussklemmen (Klemmkasten) darf keine Feuchtigkeit eindringen.

Klemmkastendeckel nur zum Verdrahten des Anschlusskabels öffnen!

Bauseitige Voraussetzungen

a. Elektro-Zuleitung nach den gültigen VDE-Bestimmungen und Vorschriften der zuständigen EVU sowie landesspezifischen Vorschriften und Normen. Die fachmännische Elektroinstallation ist nach BGUV-Vorschrift 3 (Vormals BGV A3) auszuführen und zu bestätigen.

- Der Anschluss der Netzzuleitung muss sorgfältig von einem Fachmann durchgeführt werden,
- Die Zuleitungsquershcnitte sind der Nennstromstärke der Motore, bzw. Verbraucher anzupassen.
- Zugentlastungen der Anschlusskabel vorsehen.
- Kabeleinführungen müssen mind. Schutzklasse IP 54 entsprechen.
- Schutzleiter gemäß VDE 0100 unbedingt an der markierten Erdungsschraube anschließen.
- Beim Schließen des Klemmkastens die Original-Dichtung verwenden.
- Nicht benötigte Einführungen staub- und wasserdicht (mind. IP54) verschließen.

Der Zuleitungsquerschnitt ist nach den gültigen VDE-Bestimmungen und Vorschriften des EVU der Nennstromstärke und Leitungslänge anzupassen. Die Elektrozuleitung ist ordnungsgemäß abzusichern. Siehe DIN VDE 0100-708:2010-01 (VDE 0100-708).

b. An der Schaltschrankeinspeisung muss die am Typenschild und in den Schaltplänen angegebene Spannung gegeben sein. Spannungsabweichungen größer als +/- 6 % haben Störungen zur Folge. Die Drehstrommotoren können entsprechend DIN/EC 38 im Bereich 400V + 6 % / -10 % eingesetzt werden.

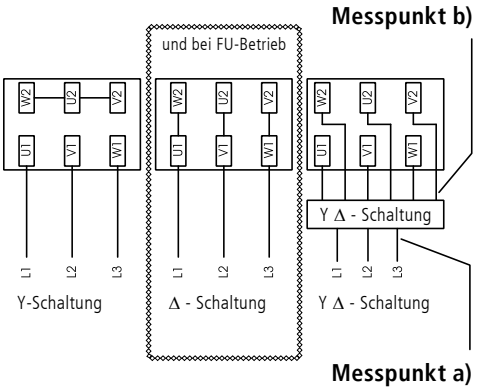
c. Vor Inbetriebnahme sind die Prüfungen im Sinne der DIN VDE 0100 Teil 610, DIN VDE 0105; DIN VDE 0800-1, DGUV-Vorschrift 3 durchzuführen.

Klemmenplan für Motor mit einer Drehzahl

(Anlauf über Sterndreieck-Schütz mit automatischer Umschaltung von YΔ ab 3 kW erforderlich). Vorsorglich beim zuständigen EVU nachfragen.

Motor mit 1 Drehzahl:

		Netzspannung L1-L2 / L1 / N		
		230 / 133 V	400 / 230 V	690 / 400 V
		*	*	*
Spannungs-angabe am Motor	133 / 230 V	Y	/	/
	*			
	230 / 400 V	Y Δ	Y	/
	*			
	400 / 690 V, 400 V Δ	/	Y Δ	Y
	*			
*Länderspezifische Anschlusswerte				



06.03 Inbetriebnahme des Elektromotor

BEACHTEN

a. Drehrichtung kontrollieren
b. Motorstrom (Amper) messen:
   - Messpunkt a) zwischen Sicherung und YΔ-Schalter. > Die Stromaufnahme muss un-ter dem am Typenschild angegebenen Nennstrom liegen.
   - Messpunkt b) zwischen YΔ-Schalter und Motorklemmen: > Die Stromaufnahme muss unter dem am Typenschild angegebenen Nennstrom x Faktor 0,58 liegen.

c. Motorschutz einstellen
   Der Motor muss gegen unzulässige Erwärmung infolge durch eine Überstromeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung nach DIN EN 60947-5-1 VDE 0660-200:2010-04 (z. B. Schutzschalter) überwacht werden. Dies muss mit einem allpoligen Schutz erfolgen.
   - Thermisches Überstromrelais einstellen:
     Dieses muss auf den gemessenen Wert eingestellt werden. Bei YΔ-Schaltung Einstellung nach entsprechendem Messpunkt.

BEACHTEN

Ein überlasteter Motor darf nicht in Betrieb gesetzt werden! Bei Missachten können keine Garantieleistungen erwartet werden. Der Motor darf nur für Dauerbetrieb und für normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe eingesetzt werden, bei denen keine wesentlichen Anlauferwärmungen auftreten.

06.04 Temperatur- und Feuchtefühler

Das Bauteil ist nach den Schaltungsunterlagen der Firma WOLF anzuschließen.

Bitte beachten! Die elektrische Installation darf nur von einem zugelassenen Elektriker durchgeführt werden.

Es sind die ortsüblichen Elektro-Versorgungsunternehmen (EVU)-Vorschriften sowie die gerätespezifischen VDE- und TÜV-Vorschriften einzuhalten.

Bei Nichteinhaltung dieser Vorschriften und Bedienungsanleitungen können Funktionsstörungen mit Folgeschäden und Personengefährdung entstehen.

06.05 Entleerungsband- Förderband

WOLF Förderbänder sind speziell für die Hopfenbeförderung entwickelt worden. Einmalig bei WOLF Förderbändern ist die Seitenabdichtung. Das Tuch läuft in einer Wanne. Dies bewirkt einen gleichmäßigen Transport des Pflückgutes.

Die Montage der Förderbänder sollte durch ein geschultes Fachpersonal durchgeführt werden. Bei falschen Montage und Einstellung können Schäden am Band auftreten. Für eine fachgerechte Montage- und Inbetriebnahme bieten wir unsere geschulten Montage- und Servicemonteure an.

- Bei Inbetriebnahme des Förderbandes, muss das Band mittels Spannschrauben (am Ein- und Auslaufband) so zentriert werden, dass es mittig auf den An- und Abtriebswalzen läuft. Vor den Nachspann sind zuerst die Schrauben der Walzenlager soweit zu lockern, dass ein leichtes Verschieben der Lagereinheit möglich ist.

7. Inbetriebnahme

07.01 Inbetriebnahme Förderbänder

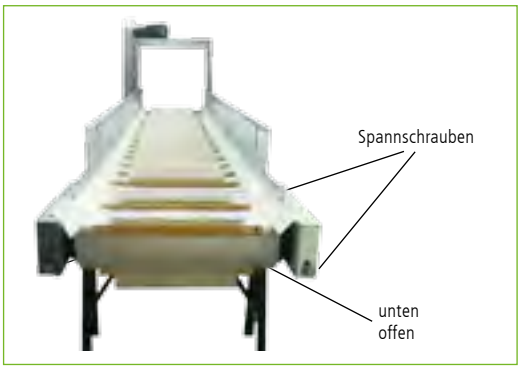
BEACHTEN

Die Inbetriebnahme des Förderbandes sollte durch ein geschultes Fachpersonal durchgeführt werden. Bei falschen Einstellungen können Schäden am Band auftreten. Für eine fachgerechte Inbetriebnahme bieten wir unsere geschulten Montage- und Servicemonteure an.

Bei Inbetriebnahme des Förderbandes, muss das Band mittels Spannschrauben (am Ein- und Auslaufband) so zentriert werden, dass es mittig auf den An- und Abtriebswalzen läuft. Vor den Nachspann sind zuerst die Schrauben der Walzenlager soweit zu lockern, dass ein leichtes Verschieben der Lagereinheit möglich ist.

WARNUNG

Achtung !
ACHTUNG! Da diese Einstellarbeiten bei laufendem Band erfolgen ist besondere Vorsicht geboten. Keine Handschuhe tragen, da die Gefahr eines Einziehens besteht!!!



Trockengut-Förderband BOF

07.02 Inbetriebnahme Ventilator

BEACHTEN

Absicherung ordnungsgemäß vornehmen (DIN VDE 0100-708:2010-01 / VDE 0100-708)

Motorstrom-Aufnahme (Ampere) messen .

a. Messpunkt zwischen Sicherung und YΔ -Schalter: Stromaufnahme muss unter dem am Typenschild angegebenen Nennstrom liegen (siehe Elektroanschluss).
b. Messpunkt zwischen YΔ-Schalter und Motorklemmen: Stromaufnahme muss unter dem am Typenschild angegebenen Nennstrom x 0,58 liegen (siehe Elektrische Verdrahtung).

BEACHTEN

Motorschutz
Jeder Motor muss gegen unzulässige Erwärmung infolge Überlastung durch eine Überstromeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung nach DIN EN 60947-3 VDE 0660-107:2012-12 (z.B. Schutzschalter) überwacht werden. Deshalb ist ein allpoliger Schutz erforderlich.

BEACHTEN

Thermisches Überstromrelais oder Leistungsschalter einstellen:
Dieses muss auf den gemessenen Wert eingestellt werden.

Bei YΔ -Schaltung: Einstellung entsprechend dem Messpunkt.

Nimmt trotz ordnungsgemäßem Anschluss des Motors dieser zu viel Strom auf, ist der vorhandene Kanalwiderstand niedriger als bei der Bestellung oder Auslegung angegeben wurde. Dies kann durch künstliche Erhöhung des Kanalwiderstandes, (Verstellen und Arretieren der Schieber), Änderung der Keilscheibe oder teilweise durch Verstellung der Verstell-Keilscheiben behoben werden (siehe Antrieb-Drehzahlkorrektur).

Bei Geräten mit Frequenzumrichter erfolgt dies durch Anpassung am FU.

BEACHTEN

Überlastete Motore dürfen nicht in Betrieb gesetzt werden!
Es können keine Garantieleistungen von Seiten der Motoren-Hersteller erwartet werden. Die Motore dürfen nur für Dauerbetrieb und für normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe eingesetzt werden, bei denen keine wesentlichen Anlauferwärmungen auftreten.

07.02.01 Sicherheitshinweis

Ventilatoren mit Elektromotore sind Betriebsmittel mit gefährlichen, spannungsführenden und rotierenden Teilen während des Betriebes. Sie können daher bei falscher Bedienung, unsachgemäßem Einsatz oder unzureichender Wartung gesundheitliche oder materielle Schäden verursachen.

Alle Arbeiten an dem Ventilator und Antriebsmotor dürfen nur im abgeschalteten Zustand und nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Der Antriebsmotor ist gegen Wiedereinschalten zu sichern (z.B. mit einem Vorhängeschloss am abgeschalteten Hauptschalter).

07.03 Inbetriebnahme Befeuchtermodul CONAQUA®

Die Wartung, Reparaturen oder Außerbetriebnahme darf nur entsprechend qualifizierten und geschulten Technikern anvertraut werden. Der Betreiber ist dafür verantwortlich, dass die Installation des Geräts dem Regelwerk der Trinkwasserversorgung entspricht.

WARNUNG

Vor Wartungs- oder Reparaturarbeiten müssen alle Flüssigkeits- und Energiezuführungen zum Gerät abgeschaltet werden.

Personenschutzausstattung: Arbeiten am Gerät nur mit Persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) ausführen.

07.03.01 Hygiene im Befeuchtungssystem

Bitte beachten Sie die technischen Anweisungen des Verantwortlichen für Gesundheit und Sicherheit in Zusammenhang mit Legionellose-Erregern in Wassersystemen. Bei unsachgemäßer Wartung können Wassersysteme, zu welchen ein Luftbefeuchter gehört, das Wachstum von Mikroorganismen fördern, darunter auch das der Bakterie, die Legionärskrankheit verursacht. Der Hersteller des Systems hat alle Aspekte dieser Ausstattung so weit wie möglich in Zusammenhang mit der Legionärskrankheit und ähnlichen Erkrankungen berücksichtigt, der Benutzer muss sich jedoch seiner Verantwortung zur Verringerung der Gefahr von Legionellose bewusst sein.

WARNUNG

Zur Verhütung des Wachstums von Legionella-Bakterien, ist folgendes zu beachten:

- Eine Gefahrenanalyse des Wassersystems von einer kompetenten Person durchführen lassen und ein entsprechendes Überwachungs- und Kontrollsystem anwenden.
- Wassertemperaturen, welche die Entwicklung von Legionella fördern, vermeiden.
- Stehendes Wasser vermeiden.
- Das Gerät gemäß den Anweisungen des „Verantwortlichen für Gesundheit und Sicherheit" sowie den Anweisungen in dieser Anleitung reinigen und desinfizieren.
- Das Befeuchtergerät CONAQUA® muss an eine saubere Trinkwasserversorgung angeschlossen werden. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass sein Wasserleitungssystem den lokalen Vorschriften und Verordnungen entspricht, insbesondere denen für die Kontrolle von Legionella-Bakterien. Der Gebrauch von Wassertanks und Vorratsbehältern, die mit Leitungswasser versorgt werden, ist nur im Rahmen eines überprüften Wasseraufbereitungssystems erlaubt.

WARNUNG

Das System muss in Übereinstimmung mit dem vorliegenden Handbuch betrieben und gewartet werden. Zuwiderhandlung kann zu Kontamination führen, die Legionärskrankheit, die tödlich sein kann, verursacht.

WARNUNG

Achtung! Bei Abschalten des Systems für längere Zeit, müssen die Rohrleitungen gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung desinfiziert werden.

Die WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG haftet nicht für Schäden oder Verletzungen, die durch Missachten der Installations- und Wartungsanleitung sowie Gebrauchsanweisungen des Herstellers entstehen.

07.03.02 Funktionsweise des Verdunstungs-Befeuchter

Die Durchleitung von Luft durch einen feuchten Verdunstungskörper ist ein einfaches, sicheres und kostengünstiges Verfahren zum Anheben der relativen Luftfeuchte. Herzstück ist die im Befeuchtungsgerät CONAQUA® installierte Verdunstungskassette. Wasser rieselt hier über die Oberfläche des hoch effizienten Verdunstungsmaterials, das für zusätzliche Hygiene imprägniert ist. Das Wasser läuft nur einmal über die Verdunstungskörper und dann (überschüssiges Wasser) zum Abfluss.

Trockene Luft strömt durch die Waben des befeuchteten Verdunstungskörper und nimmt Feuchtigkeit daraus auf. Nicht verdunstetes Wasser sammelt sich in einer Edelstahlwanne an der Unterseite des Moduls und wird abgeleitet. Jede Moduleinheit hat ihre eigene Wasserversorgung. Damit kann Einheit zur genauen Feuchtigkeitsregelung einzeln gesteuert werden.

Dieser Befeuchtungsprozess ist im Vergleich zur Befeuchtung über Dampf- oder Sprühbefeuchter sehr energieeffizient.

Um ein Verstopfen des Verdunstungskörpers zu vermeiden, muss der Luftstrom vor dem Befeuchtermodul mit mindestens G4 (gemäß EN 779:2012) gefiltert werden.

In Regionen mit hartem Wasser empfehlen wir eine Aufbereitung des Wassers, um die Wartungsanforderungen niedrig zu halten.

07.03.03 Prüfliste vor der Inbetriebnahme

WARNUNG

Das Luftbefeuchtungsgerät muss in Übereinstimmung mit der vorliegenden Bedienungsanleitung betrieben und gewartet werden. Zuwiderhandlung kann zu Kontamination führen, die Legionärskrankheit, verursacht.

Bevor mit der Inbetriebnahme begonnen werden darf, ist nach folgender Checkliste eine Überprüfung durchzuführen:

Die Befeuchtungsanlage (Hauptschalter) abschalten

Kontrolle des Verdunstungsmoduls
Überprüfen ob das Verdunstungsmodul in allen Ausrichtungen korrekt und leckagefrei installiert wurde. Es ist sicherzustellen, dass ausreichend Zugangsraum zum Ausbau der Verdunstungs-Kassetten für eine Wartung und Inspektion vorhanden ist. Es ist ebenfalls sicherzustellen, dass die Einheit gut befestigt ist und keine sichtbaren Schäden aufweist.

Installation der Steuerungseinrichtung (Schaltschrank)
Überprüfen und sicherstellen, dass der Schaltschrank an einer geeigneten, trockenen Stelle installiert wurde und dass er an das Verdunstungsmodul angeschlossen ist. Die elektrischen Anschlüsse sind mit dem Verkabelungsschema des Schaltschrankes zu prüfen.

Installation der Wasserversorgung
Überprüfen ob das Wassersystem an eine saubere Trinkwasserversorgung angeschlossen wurde. Der Benutzer ist dafür verantwortlich, dass sein Wassersystem den lokalen Vorschriften und Verordnungen entspricht, insbesondere denen für die Kontrolle der Legionella-Bakterien. Der Gebrauch von Tanks die mit Leitungswasser versorgt werden, ist nur im Rahmen eines Wasseraufbereitungssystems erlaubt. Es ist sicherzustellen, dass an das Verdunstungsmodul eine Wasserversorgung mit einem Vordruck zwischen 1 bar und maximal 2 bar angeschlossen ist. Alle Dichtungen und Anschlüsse sind auf Dichtheit zu überprüfen.

Installation des Abflusses
Sicherstellen, dass Restwasser des Verdunstungsmoduls ungehindert abfließen kann und dass der Abfluss an den Hauptabfluss des Gebäudes über einen wirksamen Siphon angeschlossen ist. Dichtungen und Anschlüsse prüfen.

Verteilungsrohrleitungen
Prüfen, ob alle Wasserverteilungsleitungen zwischen der Pumpeneinheit und den Verteilerköpfen fest angeschlossen sind.

Stromversorgung
Sicherstellen, dass die Regelventile an die geeignete Stromversorgung angeschlossen ist.
Achtung: Spannung überprüfen!

Spülen der Wasserzuleitung
Prüfen ob die Wasserleitung durchgespült wurde damit Installationsreste, Schmutz, stehendes Wasser und anderweitige Fremdkörper entfernen werden.

Drucktest
Die Wasserzufuhr langsam öffnen und die Leitung unter Druck auf Leckage prüfen.

Ventilator
Die ordentliche Montage des Ventilators (Schwingungsdämpfer), sowie den Elektroanschluss prüfen.

Luftkanäle
Überprüfen ob alle Luftkanäle mit den dazugehörigen Klappen installiert wurden. Die Klappenansteuerung AUF/ZU kontrollieren.

07.03.04 Befeuchtermodul in Betrieb setzen

- Anlage einschalten
  Hauptschalter einschalten,
- Befeuchtung am Touch Panel einschalten
  Stellen Sie die Betriebsparameter am Touch Panel ein.
  Während des Betriebs muss die ordnungsgemäße Funktion aller Bestandteile, inklusive Klappenstellmotore, Temperatur- und Feuchtefühler sowie Zuflussmagnetventile kontrolliert werden. Prüfen Sie, ob alle Abschnitte des Verdunstungskörpers gleichmäßig nass werden. Stellen Sie sicher, dass das System keine Leckage(n) aufweist.
  Während des Inbetriebnahmezyklus kann es durch den Kontakt von Wasser mit Mitteln, die beim Herstellungsprozess eingesetzt werden, zu einer vorübergehenden Blasen- oder Tensidbildung kommen.

WARNUNG Bei Kontrollarbeiten ist die Anlage spannungsfrei zu schalten.

- Betriebsaufnahme des Systems
  Stellen Sie sicher, dass alle Betriebsparameter die richtigen Einstellungen haben.
- Abschließende Prüfungen
  Überprüfen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems, sowie das Verdunstungsmodul auf Dichtheit.
  Stellen Sie sicher, dass die Luft gleichmäßig über das Befeuchtungssystem geführt wird.

WARNUNG Wird das Befeuchtungsgerät längere Zeit ausgeschaltet, oder außer Betrieb genommen, kann Wasser im System verbleiben und zu Kontamination mit Bakterien führen.

Daher muss das Gerät und alle Wasserspeicher oder Behälter vor der Außerbetriebnahme komplett entleert und getrocknet werden. **Besonderes Augenmerk ist hier bei Geräten geboten, die einer Frosteinwirkung ausgesetzt sind. Nicht entleertes Wasser kann Frostschäden am Gerät und an der Wasserinstallation verursachen.**

Vor der Wiederinbetriebnahme des Systems muss eine komplette Kontrolle vorgenommen werden, um den sicheren Betrieb zu garantieren. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Qualität der Wasserversorgung zu legen.

07.04 Inbetriebnahme der gesamten Anlage

07.04.01 Kontrolle vor Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme ist die Laufrichtung der Kammerbänder und Förderbänder zu prüfen! - Ebenso die Drehrichtung des Ventilators. Die Laufrichtung ist mit Pfeilen gekennzeichnet.

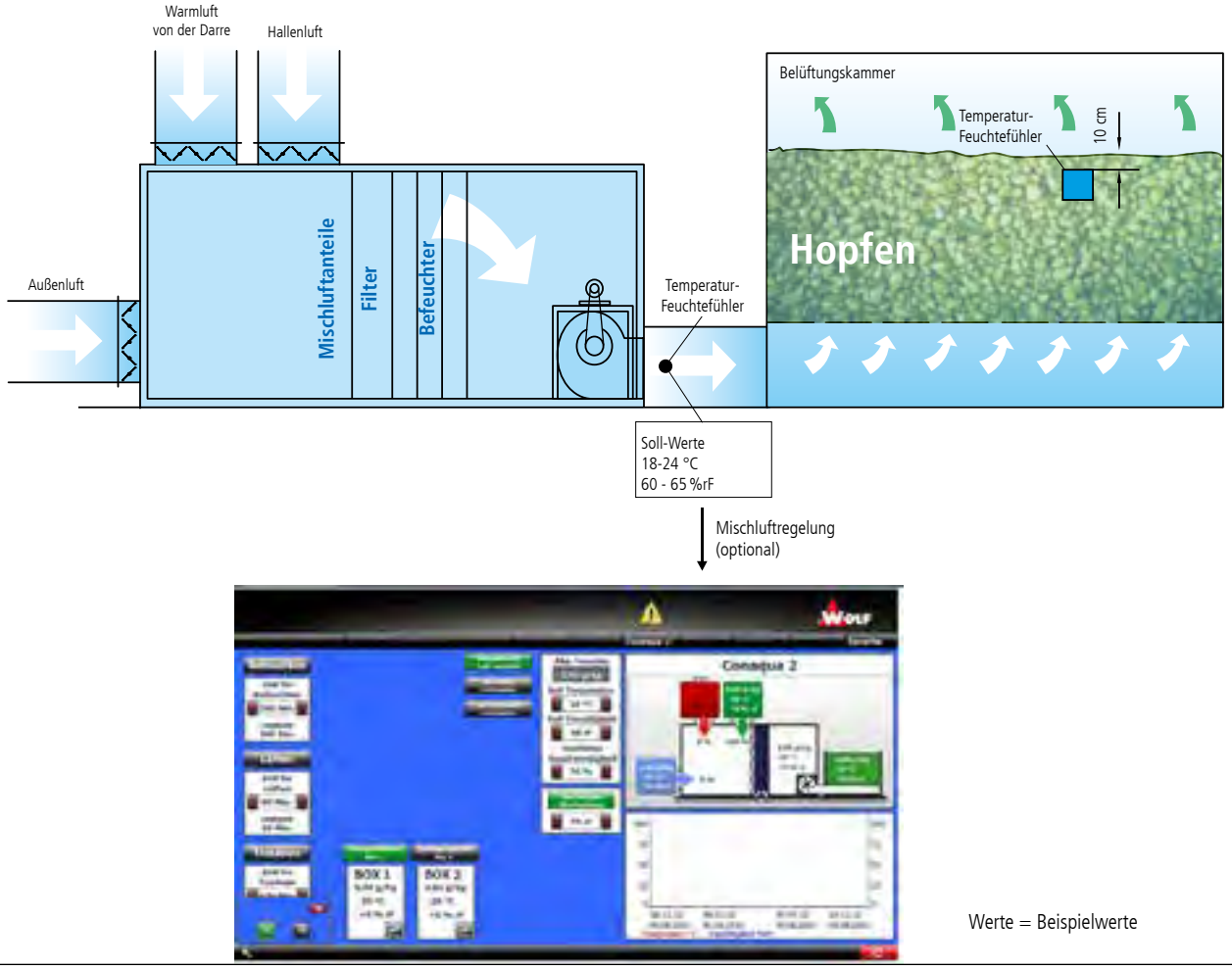
WARNUNG Vor dem Einschalten muss sichergestellt werden, dass sich keine Personen, Tiere im Gefahrenbereich befinden und durch den Anlauf der Maschine verletzt werden können.

WARNUNG **Gefahren durch den Aufenthalt in Gefahrenzonen**
Nur geschulte Betreiber dürfen sich während des Betriebs in der Nähe der Konditionierungskammern aufhalten.
Allen anderen Personen ist der Aufenthalt in Gefahrenzonen streng verboten. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.

07.04.02 Anlage einschalten

Roten Hauptschalter am Schaltschrank von 0 auf I stellen.

Die Anlage wird über das Touch Panel in Betrieb genommen. Beim Berühren des Bildschirms erscheint der Start-Bedienfläche mit dem Button „Hopfen Befeuchten".



Werte = Beispielwerte

8. Bedienung

08.01 Startbildschirm Hopfen-Befeuchtung

Das Touch Panel zeigt das Startbild Hopfen-Befeuchtung.

Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.

08.02 Einstellung der Sollwerte

- Einstellung der Soll Temperatur (nach Lfl. Tabelle)
- Einstellung der Soll Feuchtigkeit (nach Lfl. Tabelle)
- Einstellung der Ventilator Geschwindigkeit (Richtwert z.B. 75 %)

☞ Bei Druck auf das Eingabefeld erscheint die nachfolgende Eingabemaske.

- Den gewünschten Wert einstellen
- Bestätigen der Zeit mit ↵
- Mit der Taste BSP kann eine falsche Eingabe wieder gelöscht werden
- Verlassen der Eingabe ohne Änderungen mit ESC

Bei der Einstellung „Befeuchtung" sind Grenzen projektiert. Liegt der Einstell-Sollwert außerhalb dieser Grenzen, wird der ursprüngliche Wert wiederhergestellt und eine Fehlermeldung ausgegeben.

08.03 Einstellung der Box Feuchte Überwachung

- Einstellung des minimalen Feuchte Wertes
- Aktivierung der Funktion (Button leuchtet grün)
- wenn der eingestellte Wert 10 min. überschreitet, schaltet Gerät ab und eine Warnmeldung erscheint.

08.04 Sollwerte Auswahlhilfe

☞ Durch drücken dieses Buttons Tabelle wird folgende Tabelle als Auswahlhilfe angezeigt

CONAQUA

Temperatur in °C	Rel. Luftfeuchte in %						
	58%	60%	62%	64%	66%	68%	70%
16 °C	6,6	6,8	7,1	7,3	7,5	7,8	8,0
18 °C	7,5	7,8	8,0	8,3	8,5	8,8	9,0
20 °C	8,4	8,7	9,0	9,3	9,6	9,8	10,1
21 °C	8,9	9,2	9,5	9,8	10,1	10,4	10,7
22 °C	**9,4**	**9,8**	**10,1**	**10,4**	**10,7**	11,1	11,4
23 °C	10,0	10,3	10,7	11,0	11,4	11,7	12,1
24 °C	10,6	10,9	11,3	11,7	12,0	12,4	12,8
26 °C	11,8	12,2	12,7	13,1	13,5	13,9	14,3

☞ Durch erneutes drücken dieses Buttons Tabelle kommt man wieder in die vorherige Übersicht „Hopfen-Befeuchten"

ACHTUNG! DIESE WERTE SIND EMPFEHLUNGEN UND STELLEN KEINE VERBINDLICHE RICHTLINIE DAR!

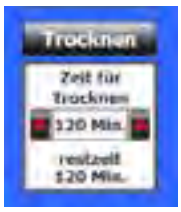
08.05 Einschalten der Befeuchtung

- Vor dem Befeuchten muss die „Zeit für Befeuchten" eingestellt werden
- ☞ Durch drücken auf Befeuchten startet die Befeuchtung
- ☞ Durch drücken auf stoppt der Modus

08.06 Einschalten der Lüftung

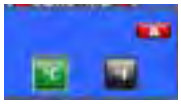
- Vor dem Befeuchten muss die „Zeit für Lüften" eingestellt werden
- ☞ Durch drücken auf Lüften startet die Befeuchtung
- ☞ Durch drücken auf stoppt der Modus

08.07 Einschalten der Trocknung



- Vor dem Befeuchten muss die „Zeit für Trocknen" eingestellt werden
- ☞ Durch drücken auf Trocknen startet die Befeuchtung
- ☞ Durch drücken auf stoppt der Modus

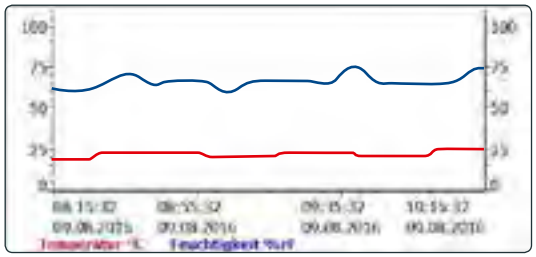
08.08 Umstellung der Einheit zwischen °C und °F



- ☞ Durch drücken auf
- Auswahl der Einheit

08.09 Grafische Darstellung

08.09.01 Standard-Ansicht

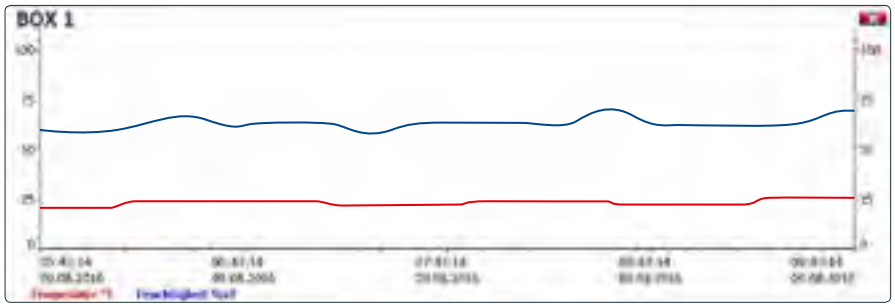


Anzeige der:

- Feuchtigkeitslinie (blau)
- Temperaturlinie (rot)

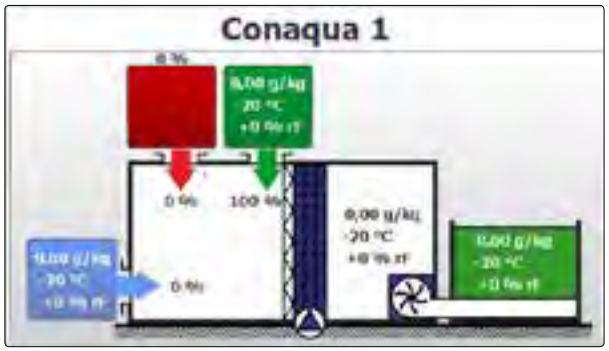
betrifft immer die aktuelle Box

08.09.02 Vergrößerte-Ansicht



☞ Durch drücken auf wird die Grafik vergrößert

08.10 Grafische Anzeige der CONAQUA®



- blaues Feld ist die Außenluft
- rotes Feld ist die Warmluft
- grünes Feld ist die Umluft

Anzeige der:

- aktuellen Werte der absoluten Feuchte (g/kg), Temperatur (°C/°F), relative Feuchte (% rF) des jeweiligen Sensors
- Position der Stellmotoren in %

08.11 Beispielablauf

1. **Gewünschte absolute Feuchte (g/kg) aus der LfL-Tabelle auswählen**
2. **Die abgelesenen Werte (absolute Feuchte/Temp.) in die Steuerung eintragen und den Ventilator einstellen**
3. **Richtwert zur Befeuchtungsdauer ist ca. 240 min.**
4. **Anschließend den Hopfen 1-2 h ruhen lassen (eventuell mit Abdeckung)**
5. **Erneut 1 h Befeuchten oder Lüften je nach Wetter**
   - Befeuchten: bei warmer Außentemperatur, da Hopfen sonst getrocknet wird
   - Lüften: bei kühler Außentemperatur, da Hopfen sonst befeuchtet wird

9. Wartung

09.01 Befeuchtungsmodul

WARNUNG

Grundsätzlich muss das Wasser von Hand aus hygienischen Gründen entleert werden, bei längerer Standzeit als 2 Tagen.

Die Anlage ist nicht gegen Frost geschützt. Es darf sich kein Wasser in der Anlage befinden.

Nach der Ernte ist wie folgt vorzugehen:

09.01.01 Reinigung, Desinfektion und Entkalkung

Vor Beginn des Reinigens und Desinfizierens:

- Eine Gefahrenanalyse durchführen. Diese Gefahrenanalyse sollte unter anderem auch den Einsatz von Personenschutzausstattung berücksichtigen.
- Die Arbeiten mit den zuständigen Personen koordinieren.
- Durchgeführte Desinfektionen ins Wartungshandbuch eintragen.
- Wenn möglich, sollte die Desinfektion vorgenommen werden, wenn sich niemand im Gebäude befindet und die Befeuchtungskammer nicht befüllt ist.
  Luftbefeuchter müssen regelmäßig gereinigt und gewartet werden, um Gefahren für die Gesundheit zu vermeiden.

Alle Flächen, die desinfiziert oder gereinigt werden, müssen mindestens eine Stunde lang mit der entsprechenden Konzentration an Desinfektionslösung in Kontakt bleiben. Das Desinfektionsverfahren muss sicherstellen, dass die Desinfektionslösung ausnahmslos alle Bereiche der Rohrleitungen erreicht.

Eine Desinfektion der Befeuchtungsanlage ist erforderlich:

a) Bei übermäßiger Verschmutzung der Luft durch landwirtschaftliche und industrielle Abluft in der näheren Umgebung der Anlage.
b) Wenn die Routineüberwachung und Steuereinheit oder die Gefahrenanalyse die Notwendigkeit anzeigen.
c) Bei jeder Wiederinbetriebnahme
d) Wenn das System ganz oder teilweise abgeschaltet und/oder wesentlich beeinträchtigt war
e) Während oder nach einem Ausbruch oder vermutlichen Ausbruch von Legionellose.

09.01.02 Empfohlene Desinfektionsausstattung

- Desinfektionslösung gemäß den Richtlinien des Herstellers (Datenblatt)
- Desinfektionsneutralisator (nur bei Bedarf)
- Desinfektionslösungs-Testkit (zum Messen der Stärke)
- Eimer sauberes Wasser
- Flechtschlauch (zum Ausspülen am Leitungsende)
- Messbehälter / Spritze
- Mischgefäß
- Gefahrenanalyse-/Testaufzeichnungen
- Standardwerkzeug
- Persönliche Schutzausrüstung (Handschuhe, Brille, geeignete Kleidung, Atemschutzmaske, usw.)

09.01.03 Reinigungs- und Desinfektionsverfahren

1. Schritt - Vor Beginn der Desinfektionsarbeiten.

- Erstellen einer Gefahrenanalyse
- Anweisungen und Sicherheitshinweise des Herstellers beachten
- Sicherstellen, dass die Zone gut belüftet ist.
- Sicherstellen, dass das System ausgeschaltet ist und gegen Wiedereinschalten gesichert ist.

2. Schritt - Mischen der Desinfektionslösung

Empfohlene Desinfektionsmittel

- Chlor Taps (Chlorlösung 50 ppm) bei einer Einwirkzeit von 1 Stunde
- Wasserstoffperoxid 800 mg / m³ bei einer Einwirkzeit von 1/2 Stunde

Es ist wichtig, dass die Qualität der Wasserzufuhr zum Luftbefeuchter überwacht und regelmäßig in Übereinstimmung mit der Gefahrenanalyse Ihres Betriebes kontrolliert wird. Die Wasserfilter sollten in regelmäßigen Abständen ersetzt werden.

- Die Desinfektionslösung gemäß den Anweisungen des Herstellers mischen.

Wir empfehlen die Anwendung einer 50 ppm-Chlorlösung (0,005 %) bei 1-stündiger Einwirkzeit. Bei großen oder stark verschmutzten Systemen muss dieser Desinfektions-Vorgang eventuell wiederholt werden.

- Das Gesamtwasservolumen des Systems berechnen.
- Je nach Gefahrenanalyse, ist es eventuell erforderlich, die VA-Wanne vor der Desinfektion zu reinigen.
- Die Desinfektionslösung verliert im Laufe der Zeit an Stärke, der Vorgang muss daher eventuell wiederholt werden.

3. Schritt - Vorbereitung

- Ausschalten der Anlage
- Wasser aus der Edelstahlwanne abfließen lassen.
- Füllventil manuell betätigen und die VA-Wanne (bis zur oberen Markierung) füllen.

4. Schritt - Anwendung der Desinfektionslösung

- Anschlüsse der Zulaufschläuche lösen.
- Wasserablauf der VA-Wanne verschließen
- Separate Pumpe in VA-Wanne stellen und mit den Zulaufschläuchen verbinden.
- Die Desinfektionslösung in die VA-Wanne geben und gut vermischen.
- Die Stärke der Desinfektionslösung nach den Richtlinien des Herstellers einstellen.
- Überprüfen Sie die Stärke der Desinfektionslösung in 15-Minuten-Intervallen und schreiben Sie die Werte auf dem Reinigungs- und Desinfektionsaufzeichnungsblatt mit.
- Passen Sie die Lösung nach Bedarf an.

5. Schritt - Einwirken der Desinfektionslösung

- Sicherstellen, dass alle Flächen mindestens 1 Stunde lang mit 50 ppm-Lösung in Kontakt sind.

6. Schritt - Neutralisieren der Desinfektionslösung

- Das Desinfektionsmittel gemäß den Anweisungen des Herstellers neutralisieren.
- Neutralisierungsmittel über den Verdunstungskörper und in der VA-Wanne verteilen.
- Verdünnen Sie die Desinfektionslösung so lange, bis ein Wert von weniger als 5 ppm erreicht ist.

7. Schritt - Ablassen des Inhalts in die Abwasserleitung

- Einen eventuell laufenden Füllzyklus beenden.
- Flüssigkeit in die entsprechende Abflussleitung (je nach Gefahrenanalyse) abfließen lassen. Tank und VA-Wanne bei Bedarf spülen.
- Die Einheit gemäß Abschnitt „**05 Inbetriebnahme**" dieser Betriebsanleitung, wieder in Betrieb nehmen.
- Die Wartungrichtlinien des Herstellers beachten und bei Bedarf die entsprechenden Arbeiten ausführen.
- Den Arbeitsbereich sauber und trocken halten.

8. Schritt - Wiederinbetriebnahme des Befeuchtungssystems

- Siehe Abschnitt **"Inbetriebnahme" on page 16**" dieser Bedienungsanleitung.

09.01.04 Entkalkungsverfahren

Unter besonderen Umständen kann ein Entkalken des Befeuchtungssystems erforderlich sein. Wir empfehlen mindestens einmal jährlich eine Routine-Inspektion. Entkalken und spülen Sie bei Bedarf mit klarem Wasser.

BEACHTEN Verwenden Sie keine Metallgegenstände oder Hochdruckreiniger zum Reinigen irgendeines Teils des Befeuchtungssystems.

Wir empfehlen folgendes Zubehör für die Entkalkung:

1. Geeignete Entkalker
(handelsübliche Industrie-Entkalkungsmittel; Zitronensäure etc.)
2. Neutralisationsmittel für den Entkalker (falls erforderlich)
3. Zwei Behälter in passender Größe zum kompletten Eintauchen der Befeuchter-Kassette.

1. Schritt - Siehe Gefahrenanalyse

- Siehe Anweisungen und Sicherheitshinweise des Entkalkungsmittel-Herstellers.
- Sicherstellen, dass das Befeuchtungssystem ausgeschaltet und der Arbeitsbereich gut belüftet ist.

WARNUNG

Achtung !

Beim Arbeiten mit Entkalkerlösung immer entsprechende PSA (Persönliche-Schutz-Ausrüstung; Kleidung, Handschuhe, Augenschutz, usw.) verwenden.

2. Schritt - Demontage des Verdunstungsmoduls

- Alle Elektro- und Wasserversorgungen des Befeuchtungsgeräts abschalten bzw. abdrehen.
- Die Verdunstungs-Einheit in einzelne Kassetten aufteilen.

3. Schritt - Vorbereiten der Entkalkungslösung

- Das Reinigen muss im Freien erfolgen, da gefährliche Gase entstehen können.
- Entkalkungslösung in entsprechender Konzentration in einem passenden Behälter vorbereiten.

4. Schritt - Vorbereiten des Sauberwasserbads

- Der Sauberwasser-Behälter muss ausreichend dimensioniert sein, damit die Kassetten vollständig eingetaucht werden können.
- Den Behälter mit frischem, sauberem Wasser füllen.

5. Schritt - Kalkablagerungen von den einzelnen Kassetten entfernen

- Mit einer weichen Bürste lockere Ablagerungen vorsichtig von der Wabenoberfläche lösen.
- Die Kassetten einzeln in die Entkalkerlösung tauchen.
- Jede Kassette in der Lösung lassen, bis der Kalk von der Oberfläche gelöst ist.

  Die Wirkung der Entkalkungslösung hängt vom Zustand des Materials ab. Die oben erläuterte Vorgehensweise muss eventuell zur Verbesserung der Wirkung wiederholt werden. Eventuell muss auch die VA-Wanne entkalkt werden.

6. Schritt - Reinigen der einzelnen Kassetten in Wasser

- Die Kassetten einzeln aus der Entkalkerlösung heben, überschüssige Lösung abtropfen lassen und dann direkt in die vorbereitete Sauberwasser-Wanne tauchen.
- Die Kassetten vorsichtig waschen, bis die Entkalkerlösung restlos entfernt ist. Die Fasern des Befeuchtungsmaterials dürfen nicht beschädigt werden.

7. Schritt - Zusammenbau des Befeuchtungsmoduls

- Den Kassettenblock aus den einzelnen Kassetten wieder zusammenbauen.

8. Schritt - Spülen des Befeuchtungssystems zum Eliminieren von Entkalkerresten

- Vor der Wiederinbetriebnahme des Befeuchtes muss der Kassettenblock mehrmals durchgespült und die Spül-Flüssigkeit jeweils abgelassen werden, damit sicher ist, dass kein Entkalker auf den Kassetten verbleibt.
- Die Befeuchtungsanlage ausgeschaltet lassen und die gesamte Einheit durch Füllen und Entleeren mindestens 5 Mal durchspülen.

9. Schritt - Wiederinbetriebnahme

- Bei Bedarf die Originaleinstellungen wieder herstellen und die Einheit gemäß dem Abschnitt „05 Inbetriebnahme“ in dieser Bedienungsanleitung wieder in Betrieb nehmen.
- Gemäß dem Abschnitt „05 Inbetriebnahme“ in dieser Bedienungsanleitung den korrekten Betrieb testen.
- Die Wartungserfordernisse gemäß den Anweisungen des Herstellers durchsehen und bei Bedarf die entsprechenden Arbeiten ausführen.
- Den Arbeitsbereich sauber und trocken halten.

09.01.05 Wartungsführer Befeuchter

Bitte beachten Sie, dass die folgende Auflistung der Wartungsarbeiten nur als Anhaltspunkt dient, und dass die Häufigkeit der Wartung vom Alter der Anlage, ihrer Nutzungsart und der Wasserqualität abhängt.

Die vorschriftsmäßige, jährliche Wartung ist unbedingt erforderlich, um optimale Leistung und Verfügbarkeit zu garantieren. Alle Luftbefeuchter benötigen einen bestimmten Aufwand für die „Kontrolle von Legionella-Bakterien in Wassersystemen".

Ihr Verfahren für Probenahme, Tests und Desinfektion muss auf den Ausführungen der Betriebsanleitung und auf den Ergebnissen der spezifischen Risikoanalyse basieren. Für den Verdunstungs-Luftbefeuchter empfehlen wir mindestens **eine** Desinfektion pro Jahr.

Sollten Sie weitere Hilfe benötigen oder an einem Kostenvoranschlag für planmäßige Wartung interessiert sein, kontaktieren Sie bitte unseren Kundendienst unter der Rufnummer +49 (0) 8452 99-222.

Auszuführende Arbeiten	**Jährlicher Service**	
	Durchgeführt am	Durchgeführt am
Prüfen des Wassereinlass-Magnetventils		
Reinigen des Wassereinlass-Magnetventil-Siebs		
Ersetzten des Wassereinlass-Filters		
Reinigen des Einlassventil-Siebs		
Prüfen des Pumpenfunktion		
Prüfen aller Schläuche		
Prüfen der Rohre des Wasserverteilerkopfs		
Reinigen der Rohre des Wasserverteilerkopfs		
Prüfen des Betriebs des Abflussventils		
Reinigen des Abflussventils		
Reinigen des Pumpenkorbfilters in der VA-Wanne		
Reinigen der Ventilsätze der Stufenoption (falls zutreffend)		
Vorderabschnitt des Tanks (Wanne) reinigen		
Ersetzten aller Zuführschläuche (nach Bedarf)		
Prüfen aller Befeuchter-Kassetten auf volle Sättigung		
Testen des Schwimmer-Schalters für maximalen Füllstand		
Prüfen und absichern aller elektrischen Anschlüsse		
Prüfen der gesamten Anlage auf Lecks und Schäden		
Prüfen der Niveaueinstellung des Schwimmerventils		
Testen des Reinigungs- und Spülzyklus (falls zutreffend)		
Reinigen der ganzen Anlage		
Prüfen der Luftströmung am Befeuchtungskörper		
Aktualisieren des Wartungslogbuches		
Desinfektion wie in Abschnitt "Wartung" on page 24" beschrieben durchführen		

09.02 Vorfilter

Es müssen die vorgegebenen Filtertypen (G4 kurz; Enddruck 150 Pa) eingesetzt werden. Die Filter werden von der Seite eingeschoben. Beim Einbau auf stehende Filtertaschen achten.

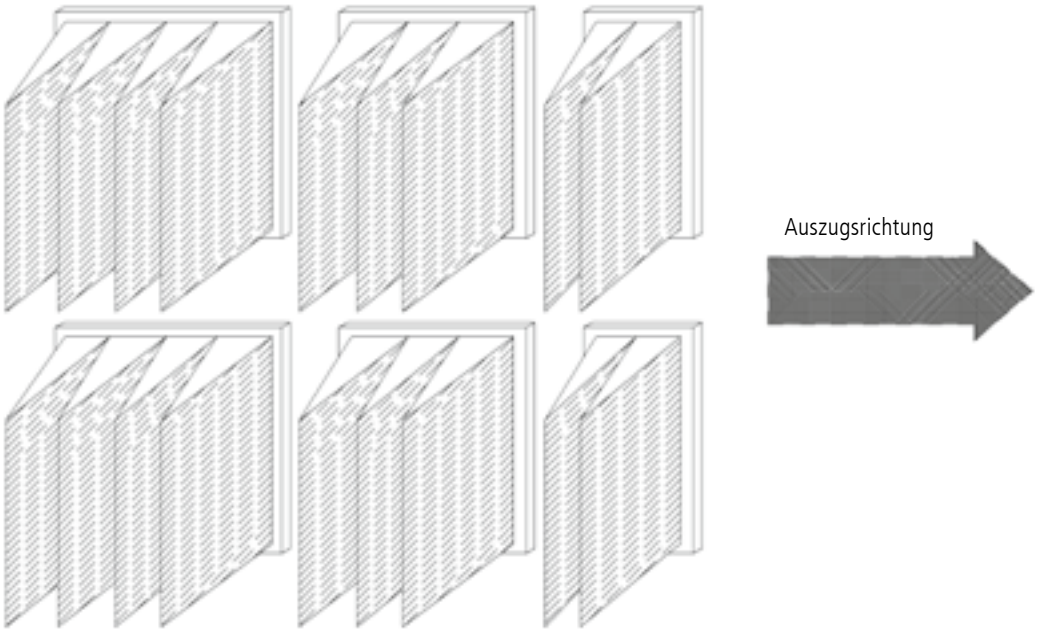
Die Filter sollten regelmäßig auf Staubablagerungen überprüft und diese vorsorgliche entfernt werden. Vor jeder Erntesaison sollten neue Filter eingebaut werden.

Filterwechsel:

WARNUNG **PSA (Schutzbrille; Atemschutzmaske, Handschuhe, Sicherheitsschuhe etc.) einsetzen.**

- Revisionstüre öffnen und Taschenfilter seitlich herausziehen.
- Filterteil aussaugen.
- Beim Einbau der Filter ist darauf zu achten, dass die Filter - wenn möglich - mit senkrecht stehenden Taschen eingeschoben werden!

Beispiel: Filtergrößen je nach Gerätetype



Filtergrößen 1/1 5/6 1/2

Revisionstüren wieder schließen!

09.03 Motor und Ventilator

09.03.01 Motor

Der Ventilatormotor ist wartungsfrei. Er sollte regelmäßig von Staubbefall trocken gereinigt werden.

09.03.02 Ventilator - Laufrad

Dieses sollte im gleichen Zeitraum von Staub und sonstigen Ablagerungen befreit werden, um eine dadurch auftretende Umwucht zu vermeiden.

09.03.04 Freilaufendes Lüfterrad

Die Ventilatoreinheit mit dem Antriebsmotor ist wartungsfrei. Eine regelmäßige Reinigung von Staubbefall sollte dennoch erfolgen. Die Federschwingungsdämpfer, auf denen die gesamte Ventilatoreinheit aufgesetzt ist, muss regelmäßig kontrolliert werden. Verunreinigungen unter oder an den Schwingungsdämpfern sind zu entfernen.

09.04 Temperatur- und Feuchtefühler

Der Schutzkorb des Hygrostatfühlers ist regelmäßig abzunehmen, mit halogenkohlenwasserstofffreiem Reiniger zu reinigen und anschließend mit Druckluft, bei sehr niedrigem Druck, etwa 0,25 - 0,5 bar, trocken zu blasen.

BEACHTEN **Wichtig!** Der Hygrostat ist nach jeder Erntesaison in gereinigtem Zustand von der Elektrosteckverbindung zu trennen und dann in einem trockenen Raum bis zum nächsten Einsatz zu lagern.

09.05 Förderbänder

Die Walzen der Förderbänder sind regelmäßig auf Ablagerungen (Dolden, Doldenblätter, Lupulin) zu kontrollieren und zu reinigen.

WARNUNG **Achtung!** Vor dem Entfernen des Revisionsdeckels Hauptschalter abschalten.

Der Bandlauf ist bei Inbetriebnahme zu überprüfen. Korrekturen können durch Verstellen der An- und Abtriebswalzen vorgenommen werden.
Bei Störungen bzw. Stillstand des Bandes ist zu prüfen:

- Bandlauf
- Bandspannung
- Ablagerungen (Dolden, Doldenblätter, Lupulin)

Der Wartungszeitpunkt für nachfolgende Punkte kann nicht genau bestimmt werden. Die periodische Wartung und Reinigung richtet sich nach der Einsatz- und Betriebszeit und Verschmutzung des Förderbandes. Es sollte immer auf einen ordnungsgemäßen Gesamtzustand geachtet werden.

Eine rechtzeitige Wartung bewahrt vor Schäden.

09.05.01 Wartung Förderband - Allgemein

Gewährleistung

Unsere Gewährleistung erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Behandlung und Wartung entstehen. Außerdem treten erfahrungsgemäß mit zunehmendem Alter der Produkte durch mangelnde Wartung größere Schäden auf.

Überprüfungen von Sicherheitseinrichtungen dürfen nur von sachkundigem bzw. fachkundigem Personal vorgenommen werden.

Die Anlagenteile sollten vor jeder Ernte gewartet werden.

WARNUNG Es dürfen nur lebensmittelzugelassenen Schmierstoffe eingesetzt werden!

Setzten Sie sich wegen Abschluss eines Wartungsvertrages mit unserer Service-Abteilung in Verbindung.

09.05.02 Wartung Förderband – Motor

Der Getriebemotor ist wartungsfrei. Er muss aber regelmäßig von Staubbefall „trocken" gereinigt werden. Der Motor ist vor Witterungseinflüssen durch bauseitige Abdeckung zu schützen.

09.05.03 Wartung Förderband – Kettenantrieb

Kettenräder und Ketten sind von Verschmutzungen freizuhalten. Nach 30 Betriebsstunden muss die Kette mit lebensmittelzugelassenen Schmierstoffe geölt werden.

Die Kettenspannung ist regelmäßig zu überprüfen und nachzuspannen.

WARNUNG **Vor entfernen der Schutzvorrichtungen Hauptschalter abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern (Vorhängeschloss).**

09.05.04 Wartung Förderband – Bandlauf

Der Bandlauf ist regelmäßig und bei jeder Wartung zu überprüfen.

Korrekturen können durch verstellen der An- und Abtriebswalzen vorgenommen werden.

09.05.05 Wartungscheckliste (für Förderband) – tägliche Kontrollen

(Empfehlung, ohne Gewähr auf Vollständigkeit) Diese sollte vom Betreiber des Förderbandes / Silo nach den betrieblichen Erfahrungen und Maschineneinsatzzeit ergänzt werden.

- Antriebsmotor auf Verschmutzung kontrollieren, gegebenenfalls reinigen.
- Verschmutzung der Walzen am Ein- und Auslaufband kontrollieren und gegebenenfalls reinigen.
- Bandlauf (gleichmäßige Bandführung auf den Walzen) kontrollieren, bei Bedarf nachjustieren.
- Bandspannung kontrollieren und bei Bedarf nachspannen. Dies kann am Einlauf- und / oder auch am Auslaufband durchgeführt werden. Vor den Nachspann sind zuerst die Schrauben der Walzenlager soweit zu lockern, dass ein leichtes Verschieben der Lagereinheit möglich ist.
- Das Nachspannen erfolgt mit den Spannschrauben. Abschließend sind die Lagerschrauben wieder fest anzuziehen und die Spannschrauben zu kontern. Abschließend ist der Bandlauf (gleiche Bandführung auf den Walzen) zu kontrollieren.

09.06 Störungen Förderband

Bei Störungen bzw. Stillstand des Bandes ist zu kontrollieren:

- Stromanschluss (Sicherungen, Netzstecker, Kabel, Phasenpolung)
- Bandlauf (Zentrierung)
- Bandspannung
- Blockade durch Ablagerungen auf Walzen und seitlichen Führungen (Dolden, Doldenblätter, Lupulin)

10. Fehler, Ursache und Behebung

10.01 Wasser leckt aus dem Verdunstungsmodultank

- Prüfen, ob die Ablaufwanne eben steht.
- Die Ablaufwanne ist eventuell beschädigt. > Die Ablaufwanne auf Schäden oder Löcher untersuchen.
- Der Abfluss ist verstopft.
- Abflussrohrleitungen sind beschädigt oder schlecht angeschlossen. > Rohrleitungen auf Lecks untersuchen.

10.02 Wasserübertrag in den Luftstrom

- Die Luftgeschwindigkeit über die Fläche des Luftbefeuchters ist eventuell zu groß. Die gemessene Luftgeschwindigkeit mit den Spezifikationen der Einheit vergleichen.

WARNUNG

Die folgenden Grenzwerte (siehe Tabelle) hängen von der Anordnung des Befeuchters, vor oder nach dem Ventilator, ab.

Ventilatorposition	ohne Abscheider	mit Abscheider
nach dem Befeuchter	4,0 m/s	5,0 m/s
vor dem Befeuchter	3,5 m/s	4,5 m/s

- Die Luftgeschwindigkeit ist ungleichmäßig → Gleichrichtplatte installieren
- Der Befeuchtungskörper ist unsachgemäß installiert → Installation der Befeuchterkassetten prüfen, ggf. korrigieren
- Der Wasserverteilungskopf ist beschädigt oder schlecht angeschlossen → Alle Rohrleitungen und Anschlüsse auf Schäden untersuchen → korrekte Installation des Wasserverteilungskopfs prüfen
- Die richtige Installation der Verbindungsabdeckung prüfen.

10.03 Leistungseinbuße

- Die Kassette des Luftbefeuchters ist verschmutzt oder schadhaft → Kassette auf Schäden untersuchen, bei Bedarf reinigen oder ersetzen.
- Die Befeuchterkassetten sind unsachgemäß installiert → Befeuchterkassetten vorschriftsmäßig installieren.
- Schlechte Luftströmung → Die Luftströmung auf der ganzen Fläche des Luftbefeuchters prüfen und die Übereinstimmung mit der Spezifikation prüfen
- Luftleistung zu niedrig → Luftleistung ermitteln und ggf. erhöhen
- Der Befeuchtungskörper ist zu trocken → Funktion der Pumpe sicherstellen → Druck der Wasserversorgung prüfen → Prüfen, ob die Wasserverteilung verkalkt ist

10.04 Kalkablagerung auf der Oberfläche des Befeuchtungskörpers

- Übermäßige Konzentration an Mineralien und Salzen → Prüfen und Reinigungsintervalle verkürzen
- Die Wasserqualität hat sich geändert. Siehe oben.

Verunreinigungen auf der Luftzufuhrseite des Befeuchtungskörpers weisen auf Schmutzeintragung über die Außenluft hin. > Vorfilter überprüfen!

10.05 Kalkablagerung zwischen nassen und trockenen Zonen

- Ungleichmäßige Wasserverteilung > Rohrleitungen der Wasserverteilung auf Verstopfungen untersuchen, ggf. reinigen
- Der Befeuchtungskörper wird während des normalen Betriebs nicht ganz nass oder ist vollkommen trocken > Steuerparameter der Anlage prüfen

10.06 Zum Befeuchtermodul fließt kein Wasser

- Wasserleitung abgesperrt → Absperrhahn öffnen
- Die Steuerung ist auf einen zu niedrigen Wert eingestellt. → Wert korrigieren
- Keine Feuchtigkeitsnachfrage → Parametereinstellung kontrollieren. Steuersignal vorhanden?
- Magnetventil defekt → Magnetventil prüfen, reinigen oder ggf. ersetzen

11. Optimale Konditionierung

Ziel der Konditionierung ist eine optimale Hopfenqualität zu erhalten und zu sichern. Dazu gehören:

- Eine schonende Belüftung
- Eine gleichmäßige Homogenisierung
- Eine optimale Hopfenfeuchte
- Eine optimale Belüftuungszeit

Damit diese Ziele erreicht werden, wurden in den letzten Jahren im Bereich der Hopfenforschunng zahlreiche Versuche und intensive Messungen zur Optimierung der Trocknung und Konditionierung des Hopfens durchgeführt.

11.01 Feuchteausgleich durch Umluft

Der optimale Wassergehalt des Hopfens (wenn er aus der Darre entnommen wird) liegt zwischen 9–10 %. Durch Belüftung mit Umluft werden die unterschiedlichen Wassergehalte des inhomogenen Hopfens ausgeglichen und es erfolgt zugleich ein Feuchteausgleich zwischen Spindel und Doldenblätter.

Die Dauer der Belüftung ist abhängig von:

- Wassergehalt des Trockenhopfens
- Gleichmäßigkeit der Trocknung
- Schütthöhe in der Kammer

Ziel sollte es sein, den Hopfen so zu trocknen, dass bereits nach der Belüftung mit Umluft der gewünschte Wassergehalt erreicht wird.

Entscheidend ist ein Messen der Belüftungsluft im Zuluftkanal
Es besteht ein Zusammenhang zwischen der relativen Feuchte der Belüftungsluft mit dem Wassergehalt des Hopfens. Eine relative Feuchte von 60-65 % der Belüftungsluft entspricht einem Wassergehalt des Hopfens in der Kammer von 9-10 %. Dadurch kann bereits bei der Belüftung mit Umluft der Wassergehalt des Hopfens in der Kammer beurteilt werden.

Durch Mischluft schonendere und gleichmäßigere Nachbehandlung
Ist der Hopfen in der Kammer zu trocken oder zu feucht, wird der Belüftungsluft aus Umluft nach Bedarf Luft mit höherer bzw. niedrigerer Feuchte zugemischt, bis die Mischluft die gewünschte relative Feuchte erreicht hat.

Temperatur und relative Feuchte der Belüftungsluft bestimmen Hopfenfeuchte

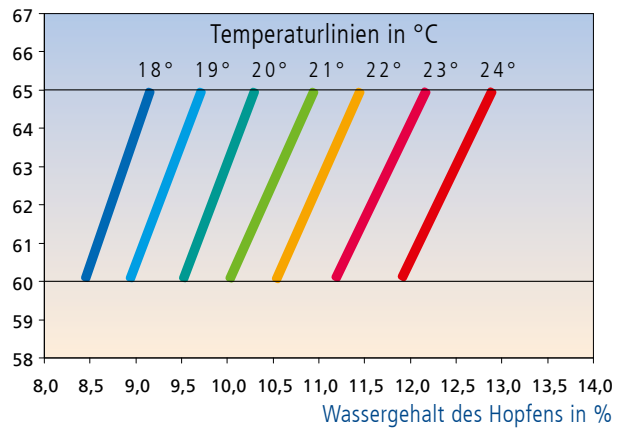
Bisher wurde im Zuluftkanal die relative Feuchte der Belüftungsluft gemessen.

Bei gleichen Belüftungszeiten und gleicher relativer Feuchte der Belüftungsluft wurden aber immer wieder unterschiedliche Wassergehalte des Hopfens nach der Belüftung erzielt. Die Ursache liegt in den unterschiedlichen Temperaturen der Belüftungsluft.

Optimale Belüftungsluft beträgt 18-24 °C und 60-65 % r.F.

Mit Hilfe vieler ermittelter Messwerte in den unterschiedlichen Konditionierungsanlagen während der Ernte 2002 konnte ein Belüftungsdiagramm erstellt werden.

Belüftungsdiagramm für Konditionierungsanlagen



Dieses stellt einen Zusammenhang zwischen dem Wassergehalt des Hopfens und der Temperatur und der relativen Feuchte der Belüftungsluft dar.

11.02 Regelung der Befeuchtungsluft

Die Messung der Temperatur und der relativen Luftfeuchte der Belüftungsluft erfolgt im Zuluftkanal.

Nach Bedarf wird Hallenluft, Außenluft oder Warmluft aus der Darre zugemischt, bis die gewünschte Temperatur und relative Luftfeuchte der Belüftungsluft erreicht ist.

Sollte durch die natürlichen Gegebenheiten die gewünschte Luftfeuchtigkeit nicht erreicht werden, erfolgt eine automatische Befeuchtung der Luft mit dem Verdunstungsbefeuchter. Durch das Befeuchtungsmodul erfolgt eine witterungsunabhängige, schonende und gleichmäßige Nachbehandlung des Hopfens.

11.03 Hinweise zur Steuerung von Belüftungsanlagen

- Ziel ist eine optimale Konditionierung auf 9-10 % Wassergehalt
- Bei der Belüftung mit Umluft Beurteilung des Wassergehaltes
- Umluft bewirkt Feuchteausgleich, Korrektur mit Mischluft
- Optimaler Temperaturbereich: 18-24 °C
- Optimale relative Feuchte: 60-65 %
- Temperatur und relative Feuchte der Umluft nicht wesentlich verändern, sondern nur korrigieren! Hallenluft ist Hauptanteil der Belüftungsluft !
- Temperatur der Belüftungsluft sollte Kammertemperatur entsprechen
- Dokumentation der Messwerte des Belüftungsvorganges in einem Konditionierungsprotokoll ist sehr hilfreich
- Bei zu trockenem Trockengut (Hopfen) relative Feuchte der Belüftungsluft schrittweise erhöhen
- **Nach Ende der Belüftung sollte Hopfen bis zum Absacken noch lagern. Ruhephase des belüfteten Hopfens bis zum Pressen ist sehr wichtig !**
- Wird der Hopfen mit optimaler Temperatur (18–24 °C) belüftet, ist die Stabilität der Dolden in Bezug auf Zerblätterung deutlich besser als bei kühleren Temperaturen !
- Gewünschte Hopfenfeuchte ist erreicht, wenn INPUT = OUTPUT

12. Außerbetriebnahme, Abbau und Entsorgung

12.01 Außerbetriebnahme des Befeuchters

WARNUNG

Wird das Befeuchtungsgerät längere Zeit ausgeschaltet, oder außer Betrieb genommen, kann Wasser im System verbleiben und zu Kontamination mit Bakterien führen.

Bei Abschalten des Befeuchters für längere Zeit, müssen die Rohrleitungen gemäß den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung desinfiziert werden.

Daher muss das Gerät und alle Wasserspeicher oder Behälter vor der Außerbetriebnahme komplett entleert und getrocknet werden. **Besonderes Augenmerk ist hier bei Geräten geboten, die einer Frosteinwirkung ausgesetzt sind. Nicht entleertes Wasser kann Frostschäden am Gerät und an der Wasserinstallation verursachen.**

Vor der Wiederinbetriebnahme des Systems muss eine komplette Kontrolle vorgenommen werden, um den sicheren Betrieb zu garantieren. Dabei ist besonderes Augenmerk auf die Qualität der Wasserversorgung zu legen. Die Wasserrohrleitungen, die das Befeuchtungssystem mit Wasser versorgen, müssen sorgfältig entlüftet werden.

12.02 Abbau – Demontage

Ein Großteil der eingesetzten Materialien ist recycelbar und kann der Wiederverwertung zugeführt werden. Schon vor Beginn des Abbaus sollte man eine Abbauplanung mit Wertstoffzuführung erstellen.

Der Abbau muss von qualifizierten Personen unter Einhaltung des Gesundheitsschutzes und mit Anwendung der persönlichen Schutzausrüstung (PSA) durchgeführt werden.

Vor Beginn der Demontage der Anlage, des Gerätes, sowie die sich daran befindenden Verbraucher spannungslos zu schalten. Alle spannungsführenden Anschlussleitungen sind von einem fachkundigen Elektriker zu entfernen.

Des Weiteren sind alle Medien- und energieführenden Komponenten von einem Fachmann abzuschließen. Wasserführende Leitungen und Bauteile sind vollständig zu entleeren.

GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom
Bei Kontakt mit stromführenden Komponenten sowie Exposition gegenüber elektrischem Strom besteht Lebensgefahr. Elektrische Komponenten, die eingeschaltet sind, können sich unkontrolliert bewegen und zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Arbeiten am elektrischen System dürfen nur von bevollmächtigten, qualifizierten Elektrikern durchgeführt werden.
- Schalten Sie vor Arbeiten am elektrischen System die Elektro-Zuleitung aus und sichern Sie sie gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Die fachgerechte Entsorgung von

- Schmierstoffen,
- Kunststoffen
- Metallen

sollte von einer Fachfirma durchgeführt werden!

Danach kann die Anlage vor Ort in ihre einzelnen Module oder Teile zerlegt werden. Dies sollte ebenfalls von einer Fachfirma durchgeführt werden, die Kenntnisse in der umweltgerechten Entsorgung der Einzelteile hat.

Bei Handhabung von staub- schmutzbehafteten Bauteilen ist geeignete Schutzausrüstung und Atemschutzmaske zu tragen!

Entsorgung:

In unseren Geräten (Aggregate) werden folgende Materialien eingesetzt:

- Gehäuse – Rahmenprofile: > beschichteter, und/oder verzinkter Stahl / Stahlblech; Edelstahl
- Motoren: > Guß, Kupfer, Stahl
- Isoliermaterial: > Minerallwolle – Abfallschlüssel Nr. 31416
- Befeuchtungsmodul: > Glasfaserwabe; nicht rostender Edelstahl

Sämtliche Metalle können über Sondermüll dem Werkstoffkreis wieder zugeführt werden.

- Bandleisten: > unbeschichtetes Naturholz
- Dichtungsmassen: > Polyurethan - Abfallschlüssel Nr. 55980, 080404
- Dichtungsprofil: > Kautschukmischprofil EPDM; PVC
- Förderbänder: > Polyethersulfon und beidseitig PVC beschichtet
  > Holzleisten unbeschichtetes Naturholz KTO (Pterygota macrocarpa)

Sämtliche Materialien können über die Sondermülldeponie bzw. je nach Beschaffenheit (nach derzeitigen Bestimmungen) über die normale Bauschuttdeponie entsorgt werden.

WARNUNG Vor jeglicher Entsorgung ist mit der zuständigen Kommune und / oder dem Entsorgungsunternehmen Kontakt aufzunehmen und der Zustand zu besprechen!

13. Notfall – Rufnummer (EU) 112

Die Landesübliche Notfallnummer ist vom Betreiber der Hopfenpflückmaschine gut sichtbar im Arbeitsbereich anzubringen!

13.01 Feuerbekämpfung

WARNUNG Von dem Förderband und Befeuchtungsgerät geht keine unmittelbare Brandgefahr aus. Durch Fremdeinwirkung können die eingebauten Textilbänder abbrennen. Die Menge richtet sich nach der Länge des Förderbandes.

WARNUNG **BEI DER VERBRENNUNG VON PVC KÖNNEN GIFTIGE DIOXINE ENTSTEHEN.**

Für einen eventuellen Brandfall ist die Notrufnummer in einem sichtbaren Bereich neben den Löschmitteln anzubringen und zur Feuerbekämpfung geeignete Löschgeräte bereitzustellen. Im Brandfall muss die Anlage / Pflückmaschine spannungslos geschaltet werden.

3 PVC

Geeignete Löschmittel sind:

- Wassersprühstrahl
- Löschschaum
- Löschpulver

13.02 Entweichen schädlicher Substanzen

WARNUNG Im Brandfall können gewisse Mengen an Schadstoffen durch das Verbrennen von Polyethersulfon und PVC entstehen. Diese sind auf Grund der eingesetzten Materialien Stickoxide, Kohlenoxide, Kohlenmonoxid, Chlorwasserstoff.
Aus diesem Grunde ist besondere Vorsicht geboten!

3 PVC

Zusätzlich können im Brandfall Substanzen von Hopfenrückständen entweichen. Inwieweit diese als schädlich einzustufen sind, ist vom Betreiber der Hopfenpflückmaschine zu ermitteln.

WARNUNG Unsere Befeuchtungsgeräte, Konditionierungsanlagen und förderbänder unterliegen einer ständigen Weiterentwicklung. Konstruktionsänderungen behalten wir uns vor. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass bedingt durch die verschiedenen Ausführungen der Förderbänder und Hopfensilos, durch häufige Änderungen konstruktiver Art und auch durch viele Sonderausführungen Abweichungen in der Betriebsanleitung auftreten können.

Bei Unklarheiten bitten wir um Kontaktaufnahme.

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Landtechnik
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY
Telefon +49 (0)8452 99-0
Fax +49 (0)8452 99-502
E-Mail info.lt@wolf-geisenfeld.de
Internet www.wolf-geisenfeld.de

14. Inspektionslisten Förderbänder

		Antriebswalze		Abtriebswalze		Antriebsmotor		Antriebskette	
Name	Datum der Kontrolle	Verschmutzung	Bandlauf	Verschmutzung	Bandlauf	Verschmutzung	Befestigung	Spannung	Schmierung

15. Inspektionslisten für CONAQUA®

Name	Datum der Kontrolle	Ventilator	Antriebsmotor	Keilriemen	Vorfilter	Verschmutzung	Wasserdruck	Wasserzulauf	Wasserablauf	Ventilfunktionen

WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG
Geschäftsbereich Landtechnik
Münchener Str. 54
85290 Geisenfeld, GERMANY
Telefon +49 (0)8452 99-0
Telefax +49 (0)8452 8410
E-Mail info.lt@wolf-geisenfeld.de
Internet www.wolf-geisenfeld.de

7M04ND1 Änderungen in Ausführung und Funktion vorbehalten.