Landtechnik
Agricultural Engineering

Betrieb & Wartung

Originalbetriebsanleitung

Trocknungsanlagen

H+HL 5 - 12: Warmlufterzeuger WLE
D 5 - D 12: Hordeneinrichtung
Bedienung: Befüllung
Darre
Rollboden
Kammerentleerung

WOLF

DVGW Qualitätszertifikat: WLE, Gas

DVGW CERT

DVGW-Qualitätszertifikat
DVGW quality certificate

QG-3321AQ7116
Registriernummer
registration number

Anwendungsbereich *field of application*	Produkte der Gasversorgung *products of gas supply*
Zertifikatinhaber *owner of certificate*	WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG Münchener Straße 54, D-85290 Geisenfeld
Vertreiber *distributor*	WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG Münchener Straße 54, D-85290 Geisenfeld
Produktart *product category*	Gaswärmeerzeuger: Warmlufterzeuger, ortsfest mit Wärmetauscher (3321)
Produktbezeichnung *product description*	Gasbefeuerter, ortsfester Warmlufterzeuger mit Wärmeaustauscher für den Anschluss an Luftkanalsysteme oder frei ausblasend
Modell *model*	WLE-...; WLE-...K
Prüfberichte *test reports*	Kontrollprüfung Labor: Ü 2516-01/18 vom 25.05.2018 (TSG)
Prüfgrundlagen *basis of type examination*	DVGW VP 112 (01.07.1997)
Ablaufdatum / AZ *date of expiry / file no.*	31.10.2021 / 18-0052-GQV

20.05.2019 Rie A-1/2
Datum, Bearbeiter, Blatt, Leiter der Zertifizierungsstelle
date, issued by, sheet, head of certification body

DVGW CERT GmbH ist von der DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17065:2013 akkreditierte Stelle für die Zertifizierung von Produkten der Energie- und Wasserversorgung.

DVGW CERT GmbH is an accredited body by DAkkS according to DIN EN ISO/IEC 17065:2013 for certification of products for energy and water supply industry.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-ZE-16028-01-01

DVGW CERT GmbH
Zertifizierungsstelle
Josef-Wirmer-Str. 1-3
53123 Bonn
Tel. +49 228 91 88 - 888
Fax +49 228 91 88 - 993
www.dvgw-cert.com
info@dvgw-cert.com

EG-Konformitäts-Erklärung

EG-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*	**Ortsfester Warmlufterzeuger mit Wärmetauscher für den Anschluss an Luftkanalsystemen oder frei ausblasend** *Fixed Air Heater with heat exchanger for connection tot he air duct systems or Freeinsufflation*
Typenbezeichnung *Type Name*	**WLE..., H...,**
Fabrikatsnummer *Serial number*	**109.4... und darüber** *109.4... and higher*
Baujahr *Year of manufacture*	**2019 und darüber** *2019 and higher*

alle grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllt, soweit es im 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** *Machine Directive 2006/42/EC*
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU *EMV-Directive 2014/30/EU*
	Gasgeräteverordnung EU/2016/426 *Regulation gaseous fuels Directive 2009/142/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 response to 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 welche 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 01.01. 2019
Place, Date

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

EG-Konformitäts-Erklärung

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*	**Ortsfester Warmlufterzeuger mit Wärmetauscher für den Anschluss an Luftkanalsystemen oder frei ausblasend** *Fixed Air Heater with heat exchanger for connection tot he air duct systems or freeinsufflation*
Serien- / Typenbezeichnung *Model / type:*	**WLE..., H...,**
Fabrikatsnummer *Production Number*	**109.4... und darüber** *109.4... and higher*
Baujahr *Year of manufacture:*	**2019 und darüber** *2019 and higher*
den wesentlichen Schutzanforderungen im Sinne folgender EG-Richtlinien entspricht *is complying with the essential protective requirements in the sense of following EC-Directives*	**Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** *Machine Directive 2006/42/EC*
	EMV-Richtlinie 2014/30/EU *EMV-Directive 2014/30/EU*
	Gasgeräteverordnung EU/2016/426 *Regulation gaseous fuels Directive 2009/142/EC*
Angewandte harmonisierte Normen *Harmonized standards used*	*EN ISO 12100; DIN EN 349* *DIN EN 60204-1; DIN EN 61000-6-1/ -2/ -3/ -4*

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

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

Bevollmächtigter der WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG für die Zusammenstellung aller technischer Unterlagen ist Herr Erich Obster Leitung Technik
Person authorized by WOLF Anlagen-Technik GmbH & Co. KG to compile the complete technical documentation is Mr. Erich Obster Management Technology

Geisenfeld, den 01.01.2019
Place, Date

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

Qualitätssicherung

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

QZV DIN EN ISO 9001:2015

ZERTIFIKAT

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

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

ein Qualitätsmanagement-System entsprechend der DIN EN ISO 9001:2015 eingerichtet hat und unterhält.
Der Nachweis wurde in einem Audit erbracht.

Prüf-Bericht Nr.: **252811/B**

erstellt durch: _____
Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber, Professorin an der Hochschule Kempten

Dieses Zertifikat wurde ausgestellt am: 15.05.2018 und gilt bis zum: 14.05.2021
Zertifikat -Register Nr.: **25181198**

für den QZV _____
Prof. Dr.-Ing. M. Rebhan, Professor an der Hochschule München

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

ACB

Trocknungsanlagen

H+HL 5 - 12: Warmlufterzeuger WLE
D 5 - D 12: Hordeneinrichtung
Bedienung: Befüllung
Darre
Rollboden
Kammerentleerung

Inhalt

1. Bestimmungsgemäße Verwendung 6

2. Sicherheit 7
02.01 Symbole ... 8

3. Lagerung und Transport 8
03.01 Warenannahme, Transportschäden ... 8

4. Montage Warmlufterzeuger H 5 (HL 5) - H 12 (HL 12) 9
04.01 Allgemeine Hinweise ... 9
04.02 Zuführung der Verbrennungsluft – Ventilatoransaug ... 9
04.03 Montage der Warmlufterzeuger H 9 - H 12, zweiteilig ... 10
04.04 Liegende Geräte (HL) ... 10
04.05 Rauchgasanschluss ... 10
04.06 Sicherheitsthermostat ... 11

5. Brennermontage 12
05.01 Allgemeine Hinweise ... 12
05.02 Betrieb mit Öl-Brenner ... 12
05.03 Betrieb mit Gas-Brenner ... 12
05.04 Brennerrohrlänge ... 13
05.05 Flammenbild ... 13
05.06 Abgastemperatur ... 14

6. Luftverteilung 14
06.01 Luftverteilerhaube mit Luftzuführungsrohr ... 15
06.02 Luftverteiler - Hauben ... 15
06.03 ATB - Luftwirbelbox ... 15
06.04 Dachentlüftung ... 15

7. Montage Hordeneinrichtung D 5 - D 12 16
07.01 Montageablauf ... 16
07.02 Pneumatische Einrichtung für Kipphorden und Hubtor für Auszugsöffnung ... 17
07.03 Montage des pneumatischen Hubtores für die Auszugsöffnung ... 17
07.04 Auszugsvorrichtung für Stahlauszug (Schuber) ... 18

8. Elektroanschluss 18
08.01 Ventilatormotor ... 18
08.02 Sicherheitshinweise ... 19

9. Bei Öl- und Gasfeuerung beachten 20
09.01 Vollautomatische Öl- und Gasfeuerungsanlage nach DIN 4755 ... 20

10. Bedienung: Befüllung 20
10.01 Startbildschirm der Befüllung - AUS ... 20
10.02 Startbildschirm der Befüllung - EIN ... 20
10.03 Startbildschirm der Befüllung - Befüllung läuft ... 21
10.04 Startbildschirm der Befüllung - Störung ... 21
10.05 Bedienung am Schaltschrank ... 22

11. Bedienung: Darre 23
11.01 Easy Modus ... 23
11.02 Professional Modus ... 24
11.03 Einschalten der Trocknung ... 25
11.04 Ausschalten der Trocknung ... 25
11.05 Bedienung der Horden / Kippfunktion ... 25
11.06 Bedienung Befüllung (optional) ... 26
11.07 Bedienung Rollboden (optional) ... 26
11.08 Grafische Darstellung ... 26

11.09 Einstellungen ... 27
11.10 Trocknungseinstellungen laden und speichern ... 28
11.11 Kurvenschreiber ... 28
11.12 Datenaufzeichnung ... 29

12. Bedienung: Rollboden ... 29

12.01 Startbildschirm des Rollbodens ... 29
12.02 Einstellung der Werte ... 30
12.03 Einschalten des Rollbodens / Rollboden Betriebsarten ... 30
12.04 Automatik Modus ... 31
12.05 Manuell Steuern über Computer ... 31
12.06 Manuell Steuern über Fernbedienung ... 32

13. Bedienung: Kammerentleerung (Touch Panel) ... 32

13.01 Startbildschirm der Kammerentleerung ... 32
13.02 Auto. BOX - Automatikmodus ... 33
13.03 Manu. BOX - Manueller Modus ... 33

14. Bedienung: Kammerentleerung (Rechner) ... 34

14.01 Zusätzliche Funktionen ... 34

15. Wartung, Gewährleistung ... 35

15.01 Gewährleistung Hopfen-Trocknungsanlage ... 35
15.02 Wartung ... 35

16. Außerbetriebsetzung, Demontage ... 38

16.01 Außerbetriebsetzung ... 38
16.02 Abbau und Entsorgung ... 38

17. Notfall ... 39

17.01 Feuerbekämpfung ... 39
17.02 Entweichen schädlicher Substanzen ... 39

1. Bestimmungsgemäße Verwendung

Es handelt sich um einen ortsfesten Warmlufterzeuger WLE
mit Wärmetauscher zur Erwärmung von Trocknungsluft für Hopfen

Ortsfeste Warmlufterzeuger WLE sind geeignet zur

Förderung von Luft, welche

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

Aufbereitung von Luft zum

- Filtern
- Erwärmen

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

- Medientemperatur, Mediendruck
- Luftfeuchte

Die Entwicklung und Produktion der Trocknungsanlagen 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 Trocknungsanlagen betraut werden, vor Aufnahme der Arbeit ordnungsgemäß in den Betrieb der Geräte eingewiesen werden und die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben.

⚠ WARNING

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.

⚠ WARNING

Gefahren durch Änderungen
Änderungen jeglicher Art an den Trocknungsanlagen oder ihrer Steuerung sind streng verboten. Sie können zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen. Änderungen bedürfen der Rücksprache und Genehmigung des Herstellers.

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

RLT-Geräte zur Förderung von brennbaren oder explosionsfähigen Gasen, Dämpfen, Nebel oder Stäuben, müssen speziell ausgelegt werden. Ohne entsprechenden Vermerk in unseren technischen Auslegungen dürfen Standard WLE-Geräte nicht in diesem Gefahrenbereich betrieben werden.

2. Sicherheit

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den sicheren und effizienten Umgang mit Trocknungssystemen. 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
- Wartung
- Störungsbehebung
- Außerbetriebsetzung

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

BEACHTEN

Der Warmlufterzeuger darf nur mit CE-gekennzeichnetem Brenner, mit Steuergeräten für Warmlufterzeuger, bestückt und betrieben werden. Der Brennstoff (**Öl**) muss der Qualität Heizöl EL (< 6 mm^2/s bei 20 °C) nach DIN 51 603, T1 entsprechen.

Bei der Aufstellung der Öllagerbehälter sind die Gewässerschutz- und Brandschutzvorschriften des jeweiligen Bundeslandes zu beachten. Die Öllagerbehälter und Ölleitungen dürfen nur von Fachbetrieben nach § 19 I Wasserhaushaltsgesetz (WHG) eingebaut, aufgestellt, instandgehalten, instandgesetzt und gereinigt werden. Die Vorschriften zur fachgerechten Verlegung der Ölleitung sind zu beachten! Die Öllagerbehälter sind so zu installieren, dass das Heizöl EL frost- und lichtgeschützt gelagert wird und die Temperatur 40 °C nicht überschreitet. Bei geringsten Ölaustritt ist sofort ein Fachmann zu verständigen.

BEACHTEN

Der Warmlufterzeuger sowie der Ölbrenner ist während der Trocknungsperiode täglich mehrmals in Augenschein zu nehmen. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf einen freien Querschnitt der Luftansaugfläche zu legen. Angesaugte Doldenblätter am Schutzgitter oder anderweitige Verunreinigungen sind umgehend zu beseitigen. Der freie Ansaugquerschnitt für die Verbrennungsluft und Prozessluft darf nicht verkleinert werden. Bei Missachtung kann ein Schaden am Warmlufterzeuger, bzw. Brandgefahr auftreten. Brennbare Stoffe oder Flüssigkeiten dürfen nicht im Bereich des Warmlufterzeuger und im Bereich der Abgasleitung gelagert werden. Der Wärmetauscher sollte mindestens einmal jährlich gereinigt und Verbrennungsrückstände beseitigt werden.

⚠ WARNUNG

Tätigkeiten am ortsfesten Warmlufterzeuger dürfen erst aufgenommen, bzw. ausgeführt werden, wenn folgende Funktionen gegeben sind:

- In die Anlage eingebundene Reparaturschalter sind angeschlossen
- Stromzuführung ist allpolig spannungsfrei
- Stillstand der sich drehenden Teile
- Gerätekomponenten sind auf die normale Umgebungstemperatur (Raumtemperatur) abgekühlt

⚠ WARNUNG

Gefahren durch bewegliche Teile
Der Kontakt mit beweglichen Teilen der Trocknungsanlagen kann Personen ernsthaft verletzen oder zum Tod führen.
- Seien Sie äußerst vorsichtig bei Arbeiten an beweglichen Teilen der Trocknungsanlagen.
- Koordinieren Sie die Arbeiten mit allen beteiligten Personal und unterweisen Sie diese entsprechend.
- Stellen Sie sicher, dass niemand in Kontakt mit beweglichen Teilen kommt.
- Alle Personen, die an Trocknungsanlagen arbeiten, müssen angemessene Sicherheitsausrüstung tragen.

Bei Abschluss der Arbeiten die Anlage gemäß der Inbetriebnahmebeschreibung wieder anfahren.

⚠ WARNUNG

Gefahren durch unqualifiziertes Personal an elektrischen Einrichtungen
Nur geschultes, qualifiziertes Fachpersonal darf mit Arbeiten an elektrischen Bauteilen betraut werden. Die Vorschriften des örtlichen Stromversorgers und alle anderen gültigen Vorschriften sind strikt zu beachten.

Es dürfen keine baulichen Veränderungen oder Ergänzungen am ortsfesten Warmlufterzeuger sowie an der Steuerung vorgenommen werden, da ansonsten die Konformitätserklärung des Herstellers erlischt!

⚠ WARNUNG

Gefahren durch unqualifiziertes Personal an Gas-Installationen
Nur geschultes, qualifiziertes Fachpersonal darf mit Arbeiten an Gasverbrauchs-Installationen (Gasbrenner, Gasdruckregelgeräte u.ä.) betraut werden. Alle gültigen örtlichen und sonstigen Richtlinien sind strikt zu beachten.

⚠ WARNUNG

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

⚠ WARNUNG

Die Bedienung der Anlage ist nur volljährigen und eingewiesenen Personen gestattet. Die Unfallverhütungsvorschriften sind in allen Bereichen einzuhalten. Wir weisen darauf hin, dass die Anlage und Komponenten ausschließlich zur Trocknung von Hopfen eingesetzt werden dürfen.

02.01 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 Betriebsanleitung überall dort, wo Gefahr durch elektrische Komponenten besteht.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebsanleitung auf Informationen oder Anwendungstipps hin.

Nebenstehendes Symbol weist in der Betriebsanleitung auf heiße Oberflächen hin.

3. Lagerung und Transport

03.01 Warenannahme, Transportschäden

Lieferung in Gegenwart des Fahrers anhand unseres Lieferscheines **sofort** auf Vollständigkeit und eventuelle Beschädigungen **prüfen**.
Offene, sichtbare Schäden – Ware in Gegenwart des Fahrers auspacken auf Beschädigung prüfen.
Sachverhalt sofort auf dem Frachtbrief vermerken und vom Fahrer gegenzeichnen lassen.

Schäden sind sofort zu melden.

Eine nachträgliche Reklamation wird von den Speditions-Versicherungen abgelehnt.
Verdeckte Transportschäden - sind unmittelbar nach Feststellung zu melden.

4. Montage Warmlufterzeuger H 5 (HL 5) - H 12 (HL 12)

04.01 Allgemeine Hinweise

WARNUNG

Gefahren durch unsachgemäße Montage und Installation
Die Montage, Installation und Inbetriebnahme des Lufterhitzers darf nur von besonders zu diesem Zweck ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Montage, Installation und Inbetriebnahme durch unqualifiziertes Personal kann zu Unfällen mit Todesfolge, ernsthaften Verletzungen und/oder Sachbeschädigung führen. Vor Montage, Installation und Inbetriebnahme sind alle relevanten Hinweise in dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

Warmlufterzeuger mit einer Gesamtnennwärmeleistung von mehr als 50 kW sind in Heizräumen aufzustellen.

Die Anforderungen für Heizräume sowie eventuelle Ausnahmebestimmungen können der jeweiligen Landesverordnung über Feuerungsanlagen (FeuV) entnommen werden.

Warmlufterzeuger dürfen nur auf festen und nicht brennbaren Untergrund aufgestellt werden.

Die ortsfesten Warmlufterzeuger, H 5 - H 12 sind so zu betreiben, dass kein Kondensat im Bereich des Wärmetauschers auftreten kann. Die Abgastemperatur darf 170 °C – auch im Teillastbereich – nicht unterschreiten.

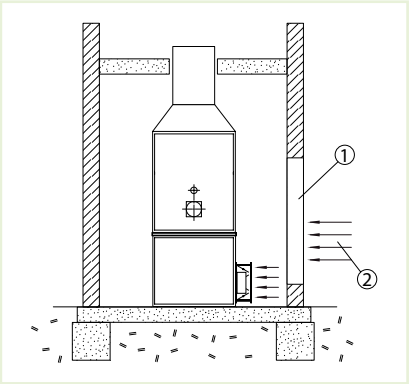
Betriebsbedingungen:		
	Maximale Lufteintrittstemperatur	**+ 40 °C**
	Minimale Abgastemperatur	**170 °C**

Abgaswärmerest bei Gasbetrieb nach DIN 1020, T3 beachten!

Achtung Verbrennungsgefahr
Abgasführenden Oberflächen (Abgasstutzen, Abgasleitungen usw.) und Gehäuseteilen (Schaurohr, Ausblashaube, Verkleidungsplatten, Brennerflansch usw.) können erhöhte Oberflächentemperaturen aufweisen. Diese können bei Berührung der Oberfläche während des Betriebs sowie nach Abschalten des Gerätes zu Verbrennungen führen. Tragen Sie immer persönliche Schutzausrüstung (geeignete Brille, Handschuhe usw.).

04.02 Zuführung der Verbrennungsluft – Ventilatoransaug

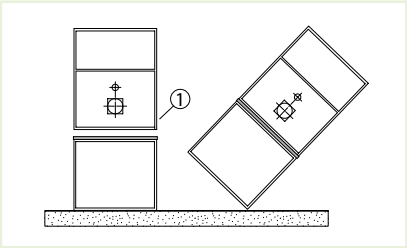
Die Zuführung der Verbrennungsluft für den Öl-/Gas-Brenner sowie der vom Ventilator angesaugten Außenluft muss über eine dauerhaft freie Frischluftöffnung erfolgen. Hierfür ist eine freie Querschnittsfläche (lichter freier Querschnitt vom Schutzgitter) erforderlich.



Die Zuführung der gesamten Luftmenge muss direkt vom Freien erfolgen ②. Der erforderliche freie Mindestquerschnitt der Ansaugöffnung ① darf **nicht** verändert werden!

Typ	Querschnitt
H + HL 5	2,4 m^2
H + HL 6	2,8 m^2
H + HL 7	3,7 m^2
H + HL 8	4,5 m^2
H + HL 9	5,2 m^2
H + HL 10	6,5 m^2
H + HL 11	10,5 m^2
H + HL 12	10,9 m^2

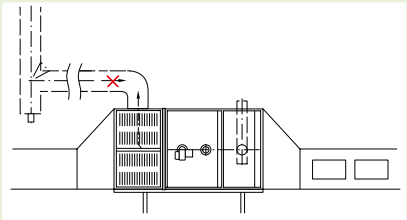
04.03 Montage der Warmlufterzeuger H 9 - H 12, zweiteilig



1. Ventilatorsockel waagrecht aufstellen
   - Bodenfläche säubern
   - allseitige vibrationsfreie Auflage sicherstellen
   - Dichtungsband in die obere Auflagefläche ① des Ventilatorsockels einlegen.
2. Wärmetauscher auf Ventilatorsockel stellen und verschrauben

   Gerät in liegender Ausführung sind mit einem Grundrahmen ausgestattet. Der Grundrahmen ist mit dem WLE (werkseitig) verschraubt. Das Ventilatorteil hat einen eigenen Grundrahmen. Beide Einheiten, WLE und Ventilatorteil werden nach der Positionierung miteinander verschraubt.

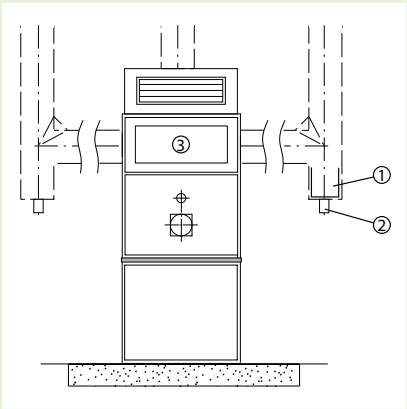
04.04 Liegende Geräte (HL)



Bei liegenden Geräten ist nur der obere und hintere Rauchgasanschluss zu verwenden.

04.05 Rauchgasanschluss

Sämtliche Warmlufterzeuger sind serienmäßig mit einem dreiseitigen Rauchgasanschluss versehen. Anordnung: hinten, links und rechts (Abb.). Bei liegenden Geräten nur oberen oder hinteren Rauchgasanschluss verwenden! Je nach Einsatzfall sind die markierten Verblendungen an der Verkleidungsplatte innen und außen sowie die dabei sichtbar werdende Isoliermatte zu entfernen. Der nun sichtbare Blinddeckel am Wärmeaustauscher ist abzuschrauben und dafür der separat beigegebene Rauchgasanschluss anzuschrauben.



Beim Anschluss der Rauchgasrohre sind die örtlichen Bestimmungen zu beachten!

Der Kaminquerschnitt darf nicht kleiner als der des Verbindungsrohres sein!

Möglichst auf dem direkten Weg zum gemauerten Kamin oder Stahl-Schornstein mit wenigen Abwinkelungen führen, da diese die Funktion negativ beeinflussen können.

Grundsätzlich ist jeder Stahlschornstein direkt am Warmlufterzeuger mit einem Rauchrohrabzweig mit Rußtopf ① und Kondensatablauf ② zu versehen (Abb.). Auftretendes Kondensat kann sich somit im Rußtopf sammeln und dringt nicht in die Rauchgaswege des Warmlufterzeugers ein.

BEACHTEN

Es darf kein Kondensat aus der Rauchgasleitung bzw. dem Schornstein in den Wärmetauscher zurückfließen! Der Schornstein, die Auslegung und der Anschluss am Warmlufterzeuger ist nicht im Lieferumfang enthalten und hat bauseitig zu erfolgen.

Der gesamte Rauchgaskasten ③ und der Rußtopf muss jährlich gereinigt werden (Schornsteinfeger).

Es dürfen nur aktuelle baurechtlich zugelassene Schornsteine verwendet werden.
Ist eine Schornsteinberechnung nach DIN EN 13384-1 erforderlich, so ist für den Warmlufterzeuger ein Kaminzug von „**0**" **Pa** anzusetzen.

04.06 Sicherheitsthermostat

⚠ WARNUNG

Neben eines ordnungsgemäßen, eigensicheren Sicherheitsthermostaten ist ein Ventilatorthermostat erforderlich. Ohne diese Sicherheitseinrichtungen darf ein Warmlufterzeuger **nicht** in Betrieb gesetzt werden!
Ein ordnungsgemäßer Sicherheitsthermostat ① ist Gewähr für Betriebssicherheit sowie lange Lebensdauer.
Bei komplett angelieferter Anlage erfolgt die Montage werksseitig.

04.06.01 Einstellungen des Sicherheitsthermostaten

- Sicherheitsthermostat ① mit Wiedereinschaltsperre (Begrenzer) 150 °C.
  (Brenner wird abgeschaltet und verriegelt; Entriegelung von Hand erforderlich).
- Sicherheitsthermostat (Wächter) **120 °C**. (Brenner wird abgeschaltet).
- Ventilatorthermostat ca. **40 °C**. (Ventilator wird ausgeschaltet)

04.06.02 Vor Inbetriebnahme beachten

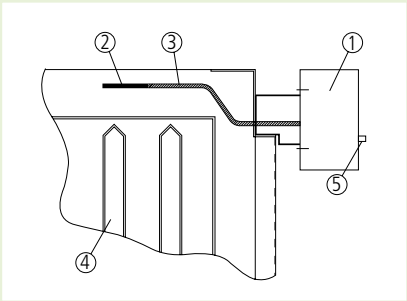
- Dreifachthermostat darf nur seitlich an den gekennzeichneten Stellen eingeführt werden.
- Die Fühler ② müssen mindestens 40 mm über den Heiztaschen im Luftstrom liegen.
- Die Fühler ② einschließlich der Kapillare dürfen keine metallischen Berührungen eingehen.
- Auf vibrationsfreien Sitz achten, damit Scheuerschäden vermieden werden.
- Die Biegung der Kapillare darf nicht scharfkantig erfolgen. Biegeradius mindestens 5 mm erforderlich.
  Kapillare vorsichtig über Daumen biegen!

⚠ WARNUNG

Bei Inbetriebnahme sowie einmal jährlich die Schaltfunktionen des Sicherheitsthermostaten überprüfen!

Wenn die Rückstelltaste des Sicherheitsthermostats in einem Verkehrswegebereich liegt und nach einer Störabschaltung versehentlich betätigt werden kann, dann muss dieser mit einer geeigneten Abdeckung kundenseitig versehen werden, die eine unbeabsichtigtes Rückstellen über die Rückstelltaste verhindert.

Bei Verwendung eines Stromaggregates darf dieses erst nach erfolgter automatischer Abschaltung des Ventilatorthermostaten abschalten!



① Sicherheitsthermostat
② Temperaturfühler
③ Kapillare
④ Heiztasche
⑤ Rückstelltaste

5. Brennermontage

05.01 Allgemeine Hinweise

WARNUNG

Gefahren durch unsachgemäße Montage und Installation
Die Montage, Installation und Inbetriebnahme des Brenners darf nur von besonders zu diesem Zweck ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Montage, Installation und Inbetriebnahme durch unqualifiziertes Personal kann zu Unfällen mit Todesfolge, ernsthaften Verletzungen und/oder Sachbeschädigung führen.
Vor Montage, Installation und Inbetriebnahme sind alle relevanten Hinweise in dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

Es eignen sich sämtliche handelsüblichen Öl-Brenner EN 267 oder Gas-Brenner EN 676 mit baurechtlicher Zulassung (DIN – DVGW – Zulassung) mit Feuerungsautomaten, die den Anforderungen der DIN 1020 (DIN EN 13842, DIN EN 17082) entsprechen.

Die Brenner müssen die nachfolgend aufgeführten rauchgasseitigen Widerstände überwinden:

	H + HL 5	**H + HL 6**	**H + HL 7**	**H + HL 8**	**H + HL 9**	**H + HL 10**	**H + HL 11**	**H + HL 12**
Rauchgasseitiger Widerstand Pa	13	13	15	28	15	34	41	36
Anfahrwiderstand Pa	150	150	150	200	150	250	250	250

WARNUNG

Im Feuerraum dürfen **keine Abfälle** verbrannt werden!

Der Brenneranschluss ist nicht gebohrt. Er ist einer Brennereinschuböffnung sowie Bohrungen für Halteschrauben zu versehen. Nach Überlassung einer Zeichnung oder Schablone könne diese Bohrungen bereits im Werk angebracht werden (Best.-Nr. 02/702). Die Länge des Brennerrohres muss auf das Brennrohr am WLE abgestimmt werden.
Die Brennrohrmaße sind aus der nachfolgenden Tabelle „Brennerrohrlänge ersichtlich.
Bei Schwenkbrennern auf das Minimalmaß achten!

05.02 Betrieb mit Öl-Brenner

Für den Betrieb der WOLF-Ölzerstäuberungsbrenner empfehlen wir die Verbrennung von extraleichtem, mineralischen Heizöl (EL bis 1,6 °C, E bei 20 °C) nach DIN 51603.

Die im Öl-Brenner eingebaute Vollkegel-Öldüse muss einen Streuwinkel von 60° bzw. ab H9 und HL 9 45° aufweisen. Der Öl-Brenner muss die in den technischen Angaben geforderten rauchgasseitigen Widerstände überwinden. Öl-Brenner müssen mit Feuerungsautomaten, welche für Warmlufterzeuger (DIN 1020 - DIN EN 13842 und DIN EN 17082) zugelassen sind, ausgerüstet sein.

05.03 Betrieb mit Gas-Brenner

Die Beheizung der Warmlufterzeuger kann mit allen handelsüblichen Heizgasen, die für Stahlheizkessel zugelassen sind, erfolgen. Entsprechend der DIN - DVGW – Zulassung des WLE dürfen jedoch nur Brenner montiert werden, die mit dem WOLF – WLE registriert wurden.
Die Charakteristik der Gasflamme muss der eines Öl-Brenners mit einer 60° – Vollkegeldüse
(Bei den Baugrößen H 9 bis H 12 und HL9 bis HL12, 45°) entsprechen.
Der Gas-Brenner muss die in den technischen Angaben geforderten rauchgasseitigen Widerstände überwinden.

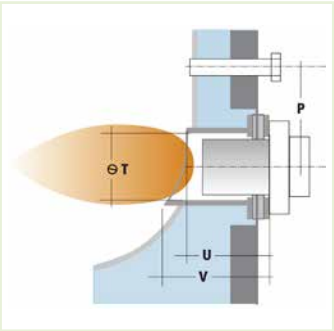
Gas-Brenner müssen mit Feuerungsautomaten, welche für Warmlufterzeuger (DIN 4794 - DIN EN 13842) zugelassen sind, ausgerüstet werden.

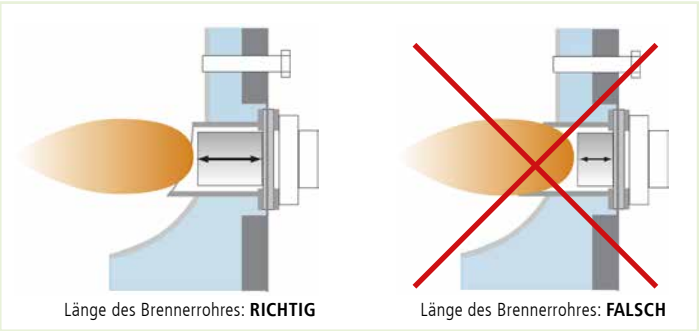
Abgas-Wärmerest nach DIN 1020, Teil 3, beachten!

05.04 Brennerrohrlänge

	H + HL 5 H + HL 6 H + HL 7 H + HL 8	H + HL 9 H + HL 10 H + HL 11 H + HL 12
Lichte Ø T	250	300
U	215	250
V	320	420
P	500	550

05.05 Flammenbild




Länge des Brennerrohres: **RICHTIG**
Länge des Brennerrohres: **FALSCH**

Die Brennerflamme muss mittig in der Brennerkammer bis kurz an die Rückwand geführt werden, um eine gleichmäßige Belastung zu erreichen (Abb. 1). Die Flammenspitzen dürfen nicht mit der Brennkammer in Berührung kommen. Bei mehrstufigen und modulierenden Öl-Brennern und asymmetrischer Flammenbildung darauf besonders achten.

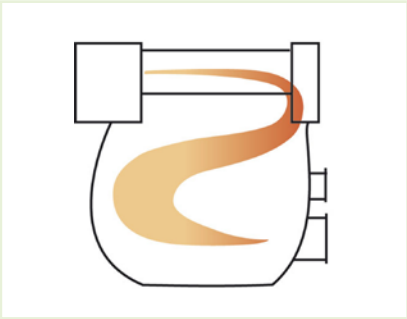


Abb. 1

Abb. 2

Eine Flammenbildung wie in (Abb. 2) ist unwirtschaftlich und bringt eine Überbelastung der vorderen Brennkammerhälfte mit sich.

Durch die Rückführung der Flamme über den Flammenkern wird eine optimale Verbrennung erzielt, was der hohe Wirkungsgrad beweist.

Der in unserer technischen Liste angegebene maximale Öldurchsatz darf nicht überschritten werden. Neben einer unwirtschaftlichen Betriebsweise wäre auch die Betriebssicherheit beeinträchtig.

Funktionsprüfung des Sicherheitsthermostaten vornehmen!

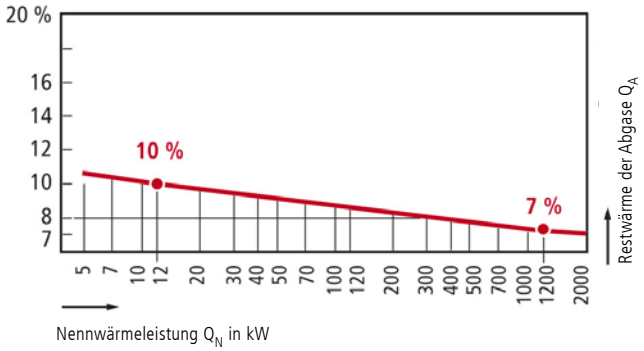
05.06 Abgastemperatur

Die Abgastemperatur muss lt. Diverser Vorschriften innerhalb folgender Grenzen liegen:

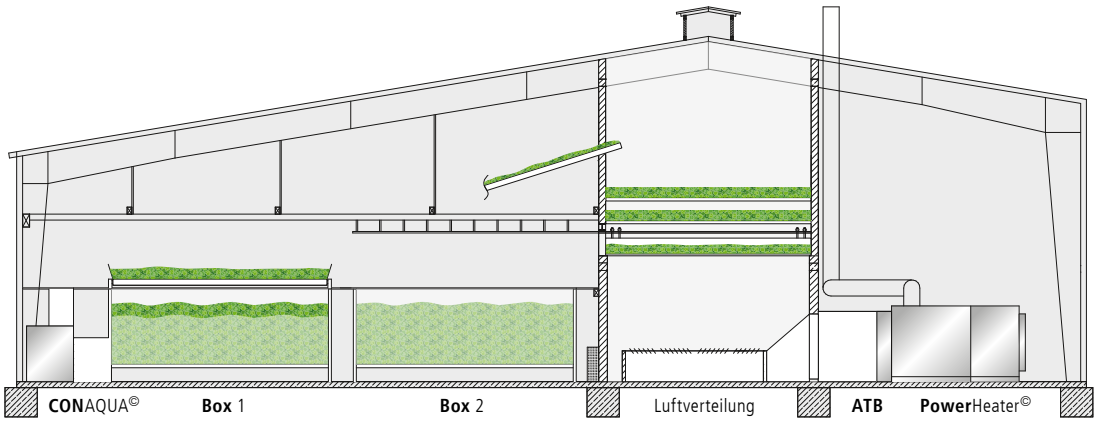
1. Vorrangig ist die Einstellung des Brenners gemäß:
   - Bundes-Immisionsschutzverordnung § 11 - Begrenzung der Abgasverluste
   - Abgasverluste bei Anlagen 25 – 50 kW bis 11 %, > 50 kW bis 9 % (ab 01.11.2004)
   - die Abgastemperatur ist daraus ein Parameter in Abhänigkeit vom C02-Gehalt der Rauchgase.

2. Nach DIN 4755 darf bei Öl-Brennern die Abgastemperatur > 160 °C, < 250 °C sein.

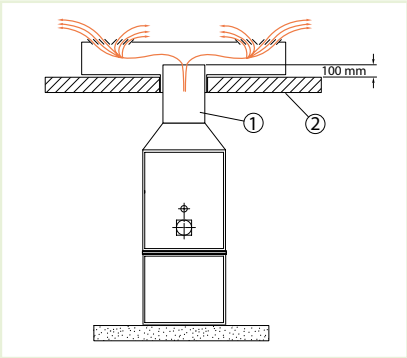
3. Nach DIN 4756 darf bei Öl-Brennern die Abgastemperatur > 160 °C, < 300 °C sein. Für Gas-Brenner ist nach DIN 1020, ein minimaler Wärmerest vorgeschrieben. Dieser darf nicht unterschritten werden.
   Der minimale Wärmerest beträgt bei einer Nennwärmeleistung von:



6. Luftverteilung



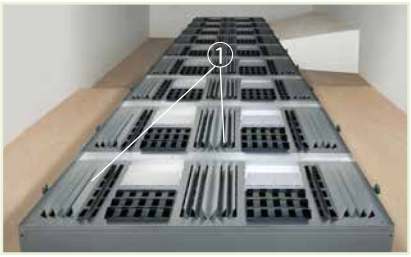
06.01 Luftverteilerhaube mit Luftzuführungsrohr



Das Luftzuführungsrohr ① muss bei allen Anlagen 100 mm über die Betondecke ② hinaus ragen.

Nach der Montage des Luftzuführungsrohres kann die Luftverteilerhaube montiert werden.

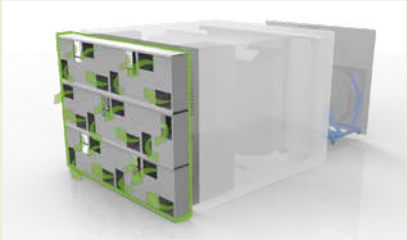
06.02 Luftverteiler - Hauben



Die Luftverteilerhauben dienen dazu, die Luftströme in der Anlage zu egalisieren.
Durch verstellbare Lamellenbleche ① ist die Luftführung beeinflussbar.

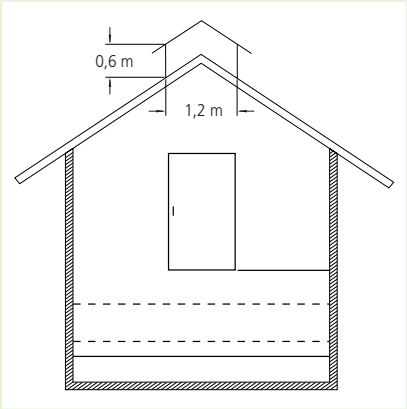
Bei der Inbetriebnahme ist auf gleichmäßige Luftverteilung zu achten.

06.03 ATB - Luftwirbelbox



- Luftwirbelbox zur gleichmäßigen Temperierung des Luftstroms zur Darre
- Optimale und gleichmäßige Trocknungsergebnisse
- Einzeln anpassbar

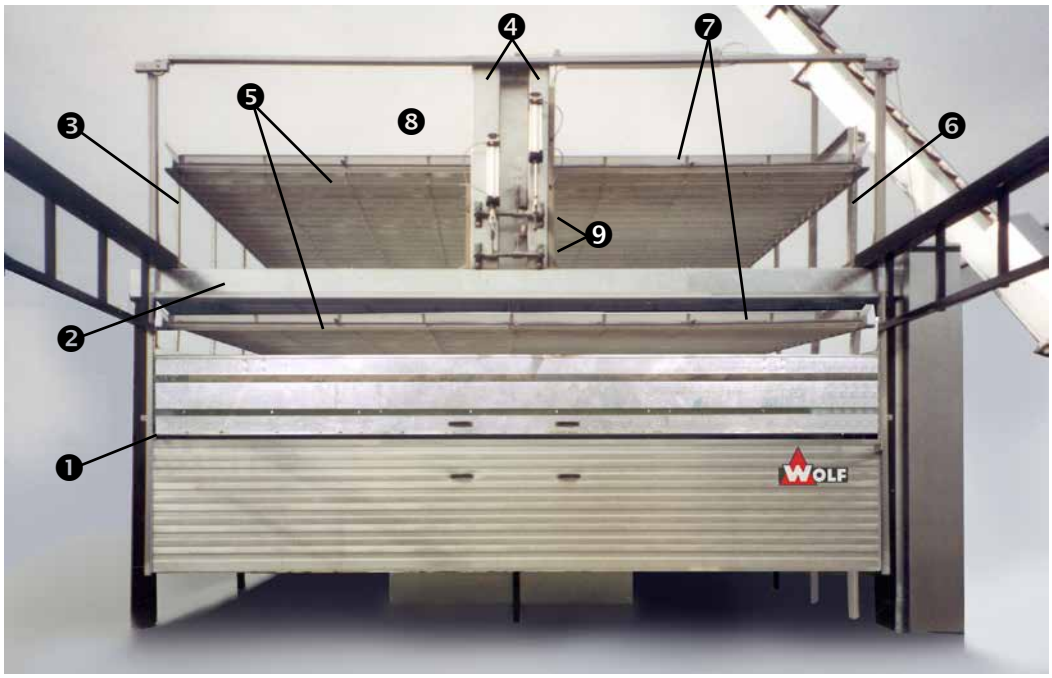
06.04 Dachentlüftung



Um die während des Trockenvorganges mit Feuchtigkeit gesättigte Abluft staufrei abführen zu können, ist eine Abzugsöffnung vorzusehen, die ständig frei ist.

Länge der Firstenlüftung = Darrenlänge

7. Montage Hordeneinrichtung D 5 - D 12



Die Gebäudemauern sind bis Unterkante Auszugsschiene ① aufzumauern.

① Auszugsschiene
② Tragschiene
③ Seitenteil
④ Kippkasten
⑤ Hordenbleche
⑥ Seitenteil
⑦ Versteifungseisen waagrecht
⑧ Versteifungseisen diagonal an der Mittelschiene (dahinter liegend)
⑨ Zugeisen

07.01 Montageablauf

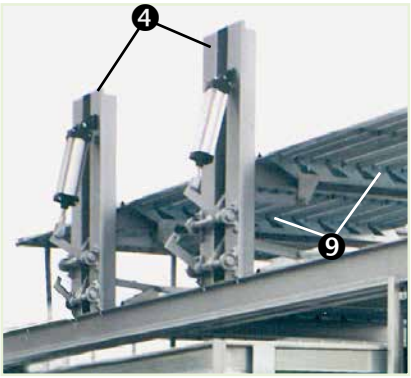
Beim montieren auf Kennzeichnungen der Teile achten!
Bei Montagefolge 1 - 8 Schrauben von Hand locker anziehen!

⚠ WARNUNG

Gefahren durch unsachgemäße Montage und Installation
Die Montage, Installation und Inbetriebnahme des Hordentrockners darf nur von besonders zu diesem Zweck ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Eine unsachgemäße Montage, Installation und Inbetriebnahme durch unqualifiziertes Personal kann zu Unfällen mit Todesfolge, ernsthaften Verletzungen und/oder Sachbeschädigung führen. Vor Montage, Installation und Inbetriebnahme sind alle relevanten Hinweise in dieser Bedienungsanleitung zu beachten.

1. Tragschiene ② mit Stützen auf die Mauer auflegen. Die Tragschiene muss später entsprechend der aufliegenden Mauerbelastung im Innenraum bewehrt und mit Beton ausgegossen werden.
2. Die Seitenteile ③+⑥ auf die Seitenmauer auflegen, mit Tragschiene ② verschrauben, zusätzlich behelfsmäßig abstützen.
3. Kippkasten ④ mit Mittelschienen auf Tragschiene und rückwärtige Mauer aufsetzen und mit Tragschiene verschrauben.
4. Auf Hordenlagenebene waagrechte Versteifungseisen ⑦ vorne und hinten montieren.
5. An der Rückseite diagonale Versteifungseisen ⑧ montieren.
6. Darre diagonal lot- und waagrecht ausrichten und fest verschrauben.
7. Hordenbleche ⑤ in jeder Hordenlage gemäß Anzahl der Seitenstützen (von vorne nach hinten) einhängen – je Horde eine Beilagscheibe, Durchmesser 12 mm, beilegen.
8. Mauerwerk umfassend hochziehen und Hordeneinrichtung mit angebrachten Mauerankern einmauern. Darren-Innenseite umlaufend verputzen. Seitenleisten als Putzleiste verwenden.
9. Hordenbleche komplett einhängen.
   - Hordenbleche lagenweise einlegen
   - Verlegeanleitung beachten!
   - Abdeckung auf Mittelschiene montieren.
   - Zugeisen ⑨ montieren
   - Zugstange und Zugeisen mit Schraube M 20 x 70 (untere Lage) und M 20 x 130 (obere Lage) verbinden.
10. Gängigkeit der Hordenlagen mit Handkipp-Vorrichtung prüfen.

07.02 Pneumatische Einrichtung für Kipphorden und Hubtor für Auszugsöffnung



Das Abkippen des Trocknungsgutes sowie das Öffnen und Schließen der Auszugstüre erfolgt durch die Anwendung pneumatischer Bauteile, ohne manuelle Kraftanwendung.

07.02.01 Montageablauf

1. Zylinderfuß am Kippkasten ④ an den vorhandenen Schrauben befestigen.
2. Zylinder am Zylinderfuß einhängen.
3. Zylindergabelkopf mit Übersetzungshebel verschrauben.
4. Bedienungstableau für untere Lagen ja nach örtlichen Gegebenheiten in Auszugsnähe montieren.
5. Neben dem Bedienungstableau ist ein Druckminderer mit Kondensatabscheider zu montieren.
6. Verbindungsleitung vom Kompressor zum Druckminderer und Bedieungstableau sowie Bedienungstableau zu den Zylindern verlegen.

07.02.02 Ausführung der Verbindungsleitung

- Kompressor > Tableau = druckfester Gewebeschlauch
- Tableau > Zylinder = Pneumatikschlauch für Druckverbindung

BEACHTEN

Länge der Verbindungsleitung beachten!
Am Druckminderer muss ein Druck von 10 bar anstehen.
Alle Verbindungsleitungen müssen den maximalen Druck des Kompressors standhalten.

07.03 Montage des pneumatischen Hubtores für die Auszugsöffnung

1. Seitliche Führungsschiene absolut lotrecht montieren!
   Befestigungspunkte an der Tragschiene (② von Darre) beachten!
2. Türblatt in Führungsschienen einfädeln – die Augenschrauben müssen nach oben zeigen.
3. Pneumatischen Hubzylinder am Baukörper montieren.
4. Seilrollen lotrecht über Augenschrauben am Baukörper montieren.
5. Gegengewicht mit Seilrolle am Baukörper montieren.
6. Seile mit je 3 Seilklemmen am Seilende befestigen und zwar:
   - Augenschrauben vom Hubtor
   - Gegengewicht
   - Zylinderkopf vom Hubzylinder (3 Seile) befestigen.
     Die Seillängen müssen gleich vorgespannt sein.
7. Feineinstellung der Seillängen vom Hubtor durch Verstellen der Augenschrauben vornehmen. Hubtor **absolut waagrecht** einstellen!
8. Gegengewicht mit mitgelieferten „Stanzabfällen" austarieren, so dass das Hubtor leicht selbsttätig schließt. Im Bewegungsbereich des Gegengewichtes ist ein Schutz anzubringen, der ein hineingreifen oder darunter steigen verhindert.
9. Pneumatischen Anschluss wie vorher unter Punkt 07.02 „Pneumatische Einrichtung für Kipphorden und Hubtor für Auszugsöffnung" ausführen.

07.04 Auszugsvorrichtung für Stahlauszug (Schuber)

Zur Entleerung des getrockneten Hopfens aus der Darre dient ein Stahlauszug. Hierfür sind Schienensysteme zum Transport außerhalb der Darre erforderlich. Die Bewegung auf den Schienen erfolgt im Regelfall mittels Elektro-Seilzug. Bei älteren Anlagen oder im Störfall kann manuell ausgezogen werden. – Der Auszugsschuber heizt sich auf die Trocknungstemperatur (ca. 70°C) auf. Es müssen Handschuhe zum Schutz vor Verbrennungen getragen werden. Ebenso empfiehlt sich das Tragen einer Schutzbrille.

WARNUNG Bei Anlagen mit einer Lupus-Steuerung und der Option automatischer Schuberauszug muss der Zugang zum Auszugsbereich abgesichert werden. Die Überwachung erfolgt mit Kontaktschaltern und Quittiertastern an den Sicherheitstüren im Zugangsbereich zur Auszugsvorrichtung. Ein Quittiertaster befindet sich in der Bedieneinheit und an der Steuerungsflasche.

Die Sicherheitstüren, Kontaktschalter und Quittiertaster sind nicht in unserem Lieferumfang enthalten und müssen vom Kunden eingebaut werden. Die Signale werden in unserer Steuerung verarbeitet.

Funktionen der Sicherheitsüberwachung für den automatischen Auszug:
Beim Öffnen der Schutztüre wird der automatische Schuberauszug außer Betrieb gesetzt. Die Auszugshorde (Schuber) kann weder manuell, noch automatisch in Betrieb gesetzt werden. Um die Steuerung wieder zu aktivieren müssen die Sicherheitstüren geschlossen und an einem Quittiertaster (nach dem man sich vergewissert hat, dass sich keine weitere Person im Gefahrenbereich befinden) frei geschaltet werden. Die Meldelampe am Quittiertaster leuchtet darauf grün. Der Auszug kann danach manuell (in Totmannfunktion) vorwärts oder rückwarts gefahren werden.

WARNUNG **Beim manuellen Betrieb muss der Fahrbereich des Schubers voll einsehbar sein!**

Um die Automatik zu starten muss der Quittiertaster erneut betätigt werden. Die Meldeleuchte am Quittiertaster blinkt danach grün. Die Automatik ist daraufhin aktiv und Steuert den Auszug an, wenn das externe Meldegerät im Schuber das Signal zur Ausfahrt des Schubers frei gibt.

Zum Ausfahren wird die Schubertüre automatisch geöffnet. Der Schuber fährt dann automatisch bis zur Stoppstelle. Während dem Öffnen der Schubertüre und dem Verfahren des Schuber wird ein optisches und akustisches Signal aktiv.

WARNUNG Die Bedienung des Schuberauszugs darf nur von volljährigen, körperlich nicht behinderten und eingewiesenen Personen durchgeführt werden.

07.04.01 Montageablauf

1. Schienensystem je nach Ausführung und örtlichen Gegebenheiten am Baukörper befestigen.
2. Elektro-Seilzug am Baukörper montieren.
3. Seilrollen und Stahlseil des Elektro-Seilzuges zum Stahlauszug verlegen!

WARNUNG **Zur Befestigung aller Schienen, Seilrollen sowie Elektro-Seilzug sind bauaufsichtlich zugelassene Befestigungsmittel zu verwenden!**

8. Elektroanschluss

08.01 Ventilatormotor

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.

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

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

Vom Betreiber zu erbringende Leistungen:

Die Elektro-Zuleitung ist nach den gültigen VDE-Bestimmungen und den Vorschriften der zuständigen EVU auszuführen. Der Anschluss der Netzleitung muss sorgfältig **von einem Fachmann** durchgeführt werden.
Die Zuleitungsquerschnitte sind der Nennstromstärke anzupassen.
Zugentlastung der Anschlusskabel vorsehen.
Schutzleiter gemäß DIN 57100 unbedingt an die markierte Erdungsschraube anschließen.
Beim Schließen des Klemmkastens die Original-Dichtungen verwenden.
Nicht benötigte Einführungsöffnungen staub- und wasserdicht verschließen.

BEACHTEN

Am Schaltschrank muss die am Ventilatormotor angegebene Spannung vorherrschen.
Spannungsabweichungen größer als ± 10 % haben Störungen zur Folge.
Die Drehstrommotoren können nach DIN IEC 38 im Bereich 400 V ±10 % bzw. die Einphasenwechselstrommotoren bei 230 V ±10 % eingesetzt werden.

Anlauf über Sterndreieck-Schütz mit automatischer Umschaltung von Y auf Δ ab Motoren mit 3 kW erforderlich (beim zuständigen EVU nachfragen).
Absicherung ordnungsgemäß vornehmen (DIN 57100).

BEACHTEN

Motorschutz

Gemäß DIN VDE 0165 (EN 60079) muss jeder Motor gegen unzulässige Erwärmung infolge Überlastung durch eine Überwachungseinrichtung geschützt werden.

Soll der Motor durch eine Überstromeinrichtung mit stromabhängig verzögerter Auslösung nach VDE 0660 (EN 60947) überwacht werden (z. B. Schutzschalter), so ist ein allpoliger Schutz erforderlich.

BEACHTEN

Thermisches Überstromrelais einstellen

Dieses muss auf den gemessenen Wert eingestellt werden. Bei Y Δ-Schaltung Einstellung entsprechend Messpunkt b). Nimmt trotz ordnungsgemäßem Anschluss des Motors dieser zuviel Ampere auf, ist die vorhandene Kanalpressung niedriger als bei der Bestellung angegeben wurde. Die kann durch künstliche Erhöhung der Kanalpressung (zusätzlicher Einbau eines Prallbleches oder einer Drosselklappe), Verstellung der Verstell-Keilscheibe oder Wechseln der Keilscheibe (bis Baugröße 180 teilweise möglich), behoben werden.

BEACHTEN

Überlastete Motoren dürfen nicht in Betrieb gesetzt werden. Es können keine Garantieleistungen von Seiten der Motorenhersteller erwartet werden.

Die Motoren dürfen nur für Dauerbetrieb und nur für normale, nicht häufig wiederkehrende Anläufe eingesetzt werden, bei denen keine wesentliche Anlauferwärmungen auftreten. Die Kühltemperatur für die Motore darf 40°C nicht übersteigen.

08.02 Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

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

Mit Arbeiten an Motoren dürfen daher nur qualifizierte Personen beauftragt werden.

Alle Arbeiten an Elektromotoren nur im abgeschalteten Zustand durchführen.

Motoren gegen Wiedereinschalten sichern.

Sicherheitshinweise beachten!

Bei Verwendung eines Stromaggregates muss die Funktion Ventilatornachlauf wie unter „Inbetriebnahme“ beschrieben gewährleistet sein.

9. Bei Öl- und Gasfeuerung beachten

09.01 Vollautomatische Öl- und Gasfeuerungsanlage nach DIN 4755

- mit Warmlufterzeuger DIN 1020 - 1-3, DIN EN 13842 und DIN EN 17082
- mit Ölzerstäubungsbrenner EN 267
- mit Kontrollschrank

09.01.01 Funktionsweise

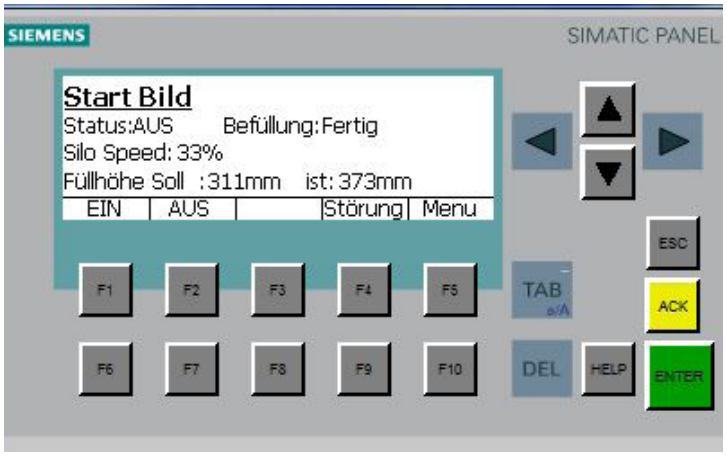
Verknüpfung des Ventilator-Motorschutzes (bauseits) mit dem WOLF-Öl-Brenner-Kontrollschrank nach Schaltplan.

⚠ WARNUNG

Der Ventilator darf während des Betriebes des Öl/Gas-Brenners **nicht** abgeschaltet werden!
Die Abschaltung des Ventilators darf erst nach Abkühlung des WLE erfolgen. Unkontrollierte Abschaltungen und Spannungsunterbrechungen können Schäden am WLE sowie Brandgefahr hervorrufen!
Wichtig bei Verwendung eines Stromaggregates.

10. Bedienung: Befüllung

10.01 Startbildschirm der Befüllung - AUS

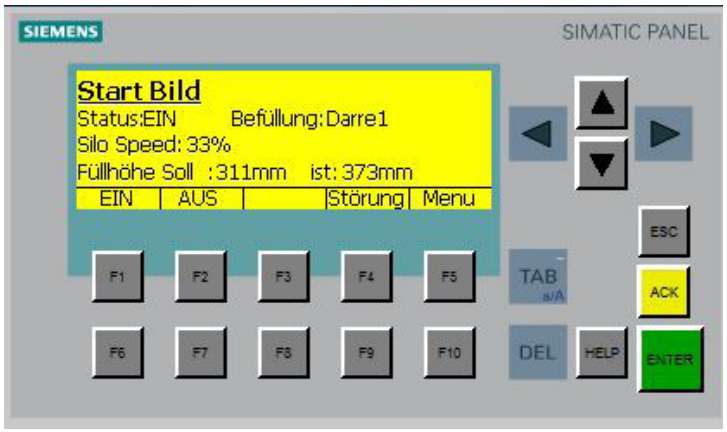


Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.

10.02 Startbildschirm der Befüllung - EIN

F1: Befüllsystem EIN
F2: Befüllsystem AUS
F3: nicht belegt
F4: Fehlerliste
F5: Menü
F6: Zurück zu Start Bild
F7: Silo Speed schneller
F8: Silo Speed langsamer
F9: Soll Befüllhöhe höher
F10: Soll Befüllhöhe niedriger

10.03 Startbildschirm der Befüllung - Befüllung läuft



Während der Befüllung lässt sich nur die Geschwindigkeit des Silos einstellen.

Abbruch der Befüllung über den „Filling System Off“ Schalter am Schaltschrank

10.04 Startbildschirm der Befüllung - Störung

Eine Störung der Anlage liegt vor.

F4: Aufruf der Störungsliste

Die Einzelnen Sörungsmeldungen werden aufgelistet.

ACK: Quittieren der Meldung

10.05 Bedienung am Schaltschrank

Filling System Off:
Stoppt den Befüllvorgang

Filling System 1/2 On:
Startet den Befüllvorgang an der jeweiligen Darre

Silo 1/2:
Auswahl des Silos für die Befüllung

Fault Emergency stop:
Anzeige Not-Aus Gerät hat ausgelöst.

Silo Speed 1:
Langsame Geschwindigket des Silo Bodens

Silo Speed 2:
Mittlere Geschwindigkeit des Silo Bodens

Silo Speed 3:
Schnelle Geschwindigkeit des Silo Bodens

Elevator Up/Down:
Einstellung der Position des Aufzugs

Achnowledgement:
Reset des Not-Aus Geräts.

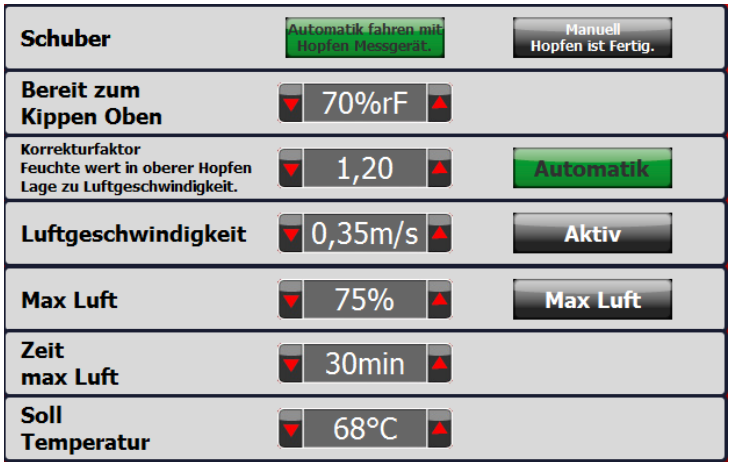
11. Bedienung: Darre

11.01 Easy Modus

11.01.01 Startbildschirm

Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.

11.01.02 Einstellung der Werte



Schuber Modus Automatik:
der Schuber fährt automatisch aus der Darre, wenn laut Einstellung am externen Messgerät der Hopfen fertig getrocknet ist.
(Die Schutztüre muss geschlossen und quittiert sein.)

Schuber Modus Manuell:
bei manueller Betätigung des Buttons fährt der Schuber automatisch aus der Darre.
(Die Schutztüre muss geschlossen und quittiert sein.)

Einstellung Bereit zu Kippen Oben:
Wenn der Wert in der Darre unter den eingestellten Wert fällt, beginnt in der Grafik der Istwert „rel. Feuchte" zu blinken.

Einstellung Korrekturfaktor:
Manuelle Nachregelung der Luftgeschwindigkeit mit Feuchtewert in oberer Hopfenlage. Der Button „Automatik" aktiviert die Funktion.

Einstellung Luftgeschwindigkeit:
Luftgeschwindigkeit in m/s die die Hopfenlage durchströmt. Der Button „Aktiv" aktiviert die Funktion.

Einstellung Max Luft:
Ventilatorgeschwindigkeit in % manuell bestimmen. Der Button „Max Luft" aktiviert die Funktion.

Einstellung Timer Max Luft:
Zeitdauer in min. für Max Luft

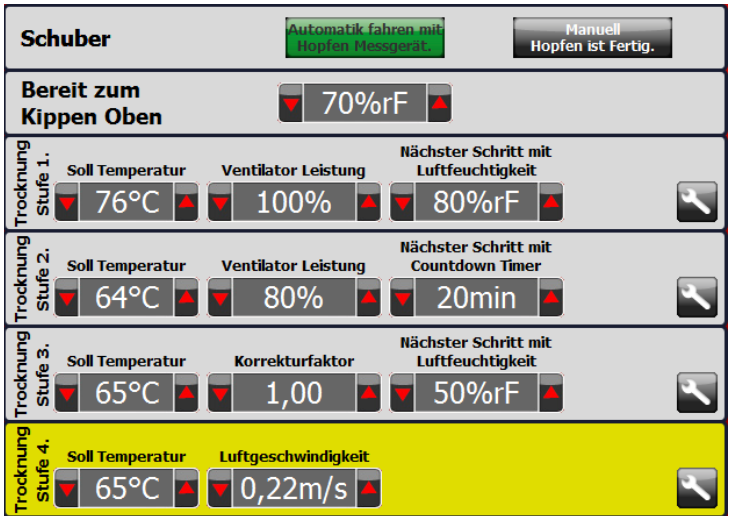
Soll Temperatur:
Einstellung der Soll Temperatur unter der untersten Hopfenlage

11.02 Professional Modus

11.02.01 Startbildschirm

Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.

11.02.02 Einstellung der Werte



Schuber Modus Automatik:
der Schuber fährt automatisch aus der Darre, wenn laut Einstellung am externen Messgerät der Hopfen fertig getrocknet ist.
(Die Schutztüre muss geschlossen und quittiert sein.)

Schuber Modus Manuell:
bei manueller Betätigung des Buttons fährt der Schuber automatisch aus der Darre.
(Die Schutztüre muss geschlossen und quittiert sein.)

Einstellung Bereit zu Kippen Oben:
Wenn der Wert in der Darre unter den eingestellten Wert fällt, beginnt in der Grafik der Istwert „rel. Feuchte" zu blinken.

Das 4 Stufen System

Die Trocknungszeit ist in 4 Stufen aufgeteilt, die nacheinander durchlaufen werden.
Pro Stufe muss die „Soll Temperatur" (Temperatur unter der untersten Hopfenlage) vorgegeben werden.

Über den Button „Einstellungen" können folgende Eingaben für jede Stufe individuell vorgenommen werden:

Betriebsart

- Ventilator Leistung: Ventilatorgeschwindigkeit in % manuell bestimmen.
- Korrekturfaktor: manuelle Nachregelung der Luftgeschwindigkeit mit Feuchtewert in oberer Hopfenlage.
- Luftgeschwindigkeit: Luftgeschwindigkeit in m/s die die Hopfenlage durchströmt.

Nächste Stufe aktivieren mit

- Countdown Timer: die nächste Stufe wird nach Ablauf der eingestellten Zeit aktiviert.
- Luftfeuchtigkeit: die nächste Stufe wird bei unterschreiten der eingestellten Luftfeuchtigkeit aktiviert.

Stufe aktivieren

- der Button kann in jedem Zustand betätigt werden und aktiviert die jeweilige Stufe. So kann beispielsweise bei Fehleingaben zwischen den Stufen gesprungen werden.

11.03 Einschalten der Trocknung

Darre EIN:
bei Aktivierung (Button wird grün) läuft die Darre im Dauerbetrieb

Darre schaltet Aus mit Countdown Timer:
bei Aktivierung (Button wird grün) schaltet die Darre nach Ablauf der eingestellten Zeit (siehe Einstellung der Werte) aus.

Darre ausschalten wenn Hopfen Fertig ist:
bei Aktivierung (Button wird grün) schaltet die Darre aus, wenn laut Einstellung der Hopfen fertig getrocknet ist.

11.04 Ausschalten der Trocknung

Über den Button „EIN/AUS“ in der unteren Menüleiste wir die Darre ausgeschaltet.

11.05 Bedienung der Horden / Kippfunktion

Tor öffnen / Tor schließen:
Bei Aktivierung (Button wird grün) öffnet/schließt sich das Schubertor.

Schuber rückwärts fahren / vorwärts fahren:
Bei Aktivierung (Button wird grün) fährt der Schuber vorwärts / rückwärts solange der Button gedrückt gehalten wird.

Schuber automatisch zurück in Darre:
Bei Aktivierung (Button wird grün) öffnet sich das Schubertor automatisch, der Schuber fährt zurück in die Darre und das Schubertor schließt sich wieder.

Kippen Schuber:
Bei Aktivierung (Button wird grün) wird der Schuber gekippt. Für eine komplette Kippung der Lage den Button mindestens 5 Mal betätigen.

Kippen Lagen:
Einmaliges anklicken reduziert die Luftleistung auf den eingestellten Wert. Drücken und halten (Button wird grün) betätigt die Kippung. Für eine komplette Kippung der Lage den Button mindestens 5 mal betätigen.

Luft minimieren:
Reduzierung der Luftleistung and eingestellten Wert zum Öffnen der Schubertüre. Der Button blinkt grün, wenn bereit zum Öffnen.

11.06 Bedienung Befüllung (optional)

Einstellung Silo Speed:
Geschwindigkeit in % des Silo Bodens

Einstellung Befüllhöhe:
Höhe der Hopfen-Befüllung in der obersten Horde in Inch/mm.

Befüllung Start:
Bei Aktivierung (Button wird grün) startet der Befüllvorgang

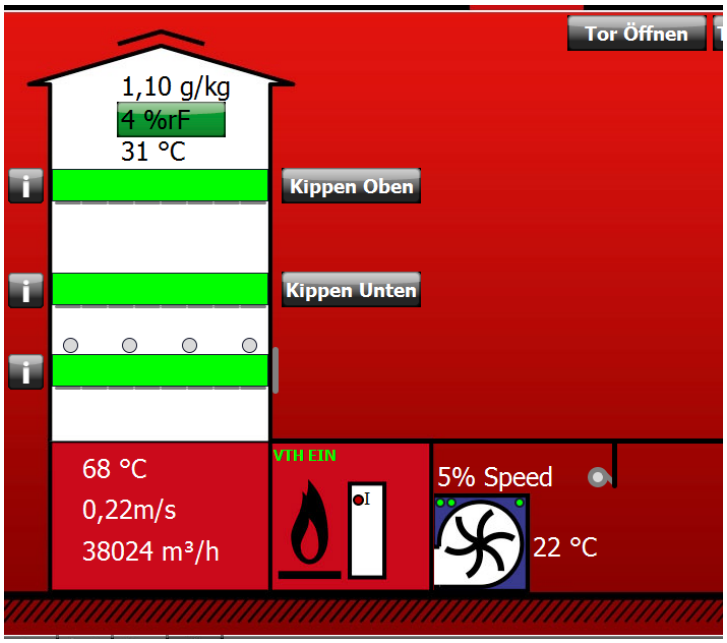
Befüllung Stop:
Bei Betätigung stoppt der Befüllvorgang

11.07 Bedienung Rollboden (optional)

Rollboden nicht befüllt:
Befindet sich kein Hopfen auf dem Rollboden wird hier das aktuelle Program abgebrochen und der Rollboden kann eine neue Aufgabe verrichten.

Rollboden befüllt:
Befindet sich Hopfen auf dem Rollboden wird hier der Rollboden gestartet und die ausgewählte Box befüllt.

11.08 Grafische Darstellung



Anzeige der:
aktuellen Werte der absoluten Feuchte (g/kg), Temperatur (F), relative Feuchte (%r.F.)

aktellen Geschwindigkeit des Ventilators (%)

Brenner an/aus

Zuluft offen/geschlossen

11.09 Einstellungen

Über den Button „Einstellungen“ in der unteren Menüleiste können folgende Eingaben vorgenommen werden:

Temperatur Einheit:
Einstellung der Temperatur Einheit zwischen °C und °F

Betriebsart Darre:
Wechseln zwischen Easy Modus und Professional Modus

Einstellung Easy Modus:
- Nach dem Befüllen „Max Luft“ einschalten
- Nach „Max Luft“ auf „Luftgeschwindigkeit umschalten
- Nach „Max Luft“ auf „Korrekturfaktor“ umschalten
- Nach „Max Luft“ die letzte Einstellung verwenden

Einstellung Professional Modus:
- Nach dem Befüllen „Trocknung Stufe 1“ einschalten

Einstellung Generator (optional):
Einstellungen für ein externes Stromaggregat
- Generator nur einmal mit der Darre ausschalten
- Generator immer mit der Darre ausschalten
- Einstellung Nachlaufzeit Generator

Einstellung Hopfen Messgeräte:
- Hopfen Messgerät ausschalten nach automatischen Schuber ausfahren
- Hupen wenn Hopfen fertig ist
- Hupen wenn Hopfen in der Mittel-Lage fertig ist
- Hupen wenn Hopfen im Schuber fertig ist

Einstellung Stoppuhr und Timer
- Stoppuhr im Display einblenden
- Lagen Timer im Display einblenden

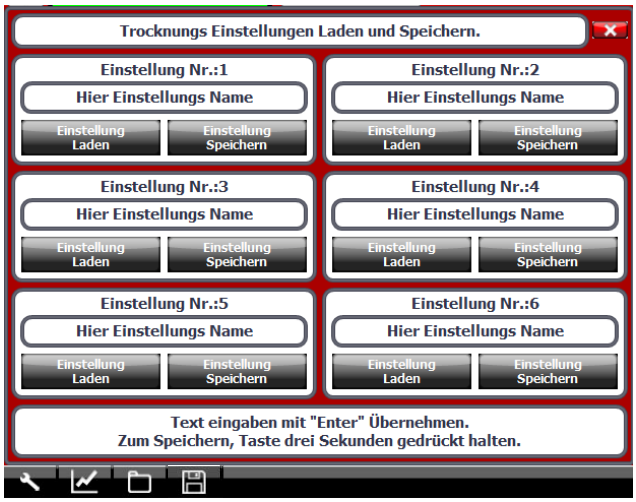
Einstellung Ventilator Leistung
Individuelle Einstellung der Ventilator Leistung

Einstellung Tor (optional):
Individuelle Einstellung des pneumatischen oder manuellen Tors

Einstellung Kippung (optional):
Individuelle Einstellung der Lagen- und Schuberkippung

11.10 Trocknungseinstellungen laden und speichern

Über den Button „Laden/Speichern" in der unteren Menüleiste können folgende Eingaben vorgenommen werden:



Im Professional Modus sowie im Easy Modus sind mehrere Speicherplätze dafür vorgesehen.

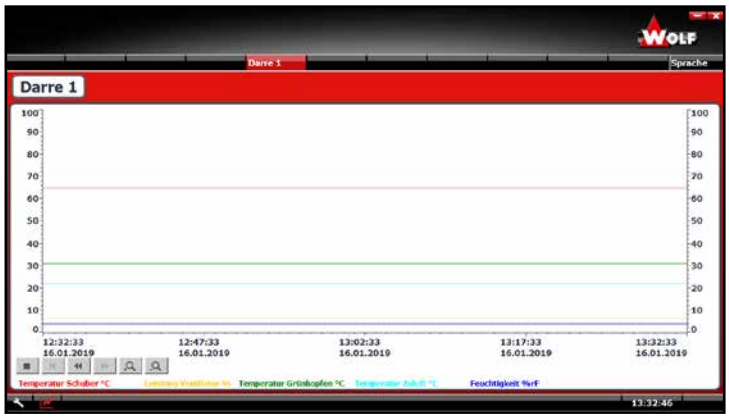
Einstellung Speichern:
Die aktuellen Werte im Display werden als Voreinstellung gespeichert. Zum Speichern den Button drücken und halten (Button wird grün).

Einstellung Laden:
Eine zuvor gespeicherte Einstellung wird geladen. Die aktuellen Werte im Display werden ersetzt. Zum Laden den Button drücken und halten (Button wird grün).

Einstellungsname
Zur Übernahme des individuellen Dateinamens mit „Enter" auf der Tastatur bestätigen.

11.11 Kurvenschreiber

Über den Button „Kurvenschreiber" in der unteren Menüleiste gelangt man in folgendes Diagramm:



Hier ist der Trocknungsverlauf grafisch dargestellt

11.12 Datenaufzeichnung

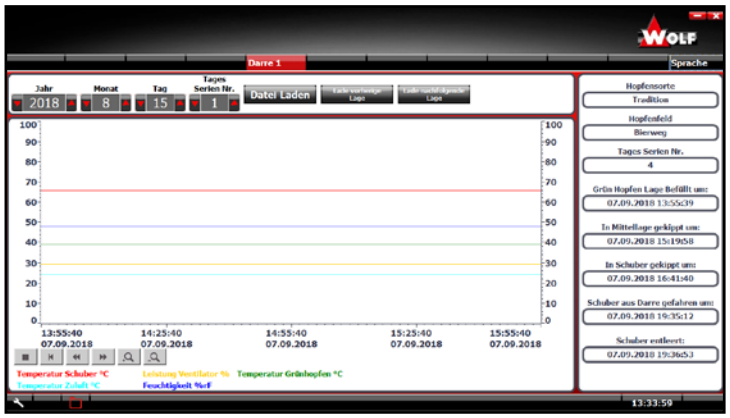
11.12.01 Einstellung Datenaufzeichnung

Nach der Befüllung wird die Hopfenlage mit Sorte und Hopfenfeld gekennzeichnet.

Dateinamen werden mit „Enter" auf der Tastatur übernommen.

11.12.02 Archiv Datenaufzeichnung

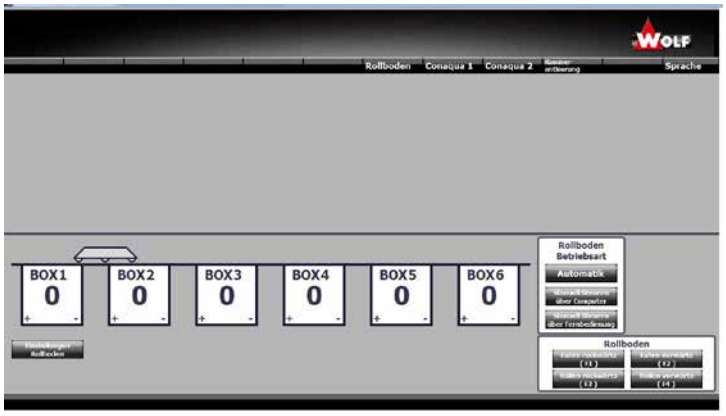
Über den Button „Archiv" in der unteren Menüleiste gelangt man in das Diagramm:



Hier können gekennzeichnete Hopfenlagen geladen werden.

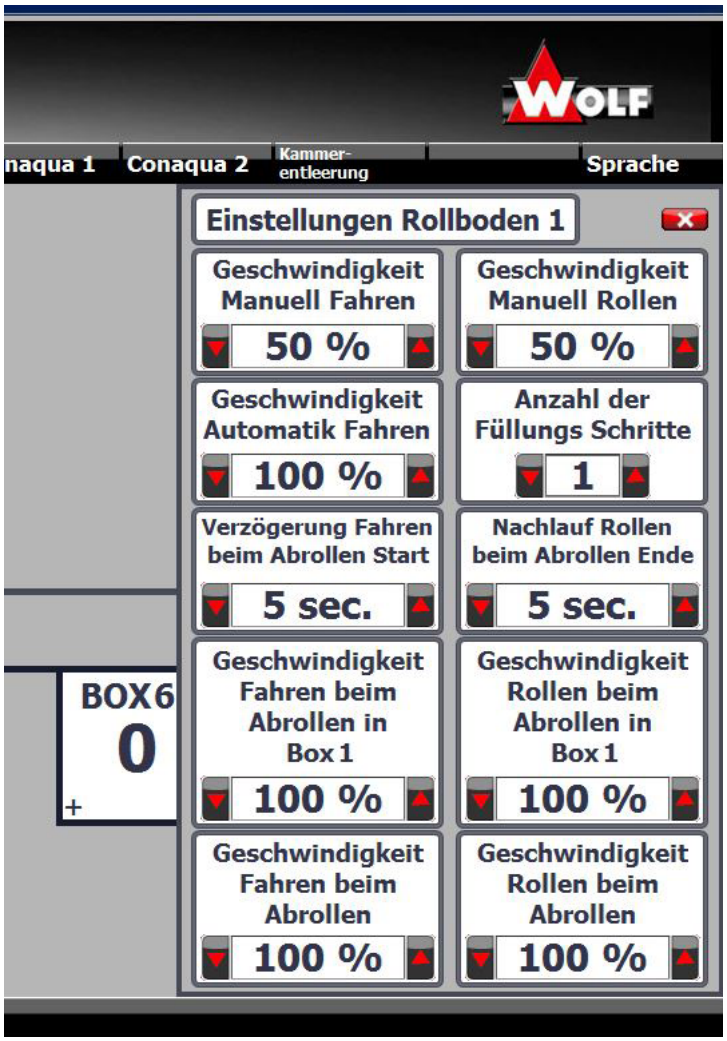
12. Bedienung: Rollboden

12.01 Startbildschirm des Rollbodens



Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.

12.02 Einstellung der Werte



Geschwindigkeit Manuell Fahren:
Einstellung der Fahrgeschwindigkeit in % bei manuellem Betrieb.

Geschwindigkeit Mauell Rollen:
Einstellung der Rollengeschwindigkeit in % bei manuellem Betrieb

Geschwindigkeit Automatik Fahren:
Einstellung der Fahrgeschwindigkeit in % bei automatischem Betrieb.

Anzahl der Füllungsschritte:
Einstellung der Anzahl der Fahrten zur Entleerung einer Füllung in die ausgewählte Box.

Verzögerung Fahren beim Abrollen Start:
Einstellung der Zeit, bis der Rollboden beim Abladen los fährt.

Nachlauf Rollen beim Abrollen Ende:
Einstellung der Zeit, die der Rollboden weiter läuft um den restlichen Hopfen in die Box zu leeren.

Geschwindigkeit Fahren beim Abrollen in Box 1:
Einstellung der Fahrgeschwindigkeit beim Abrollen in die erste Box

Geschwindigkeit Rollen beim Abrollen in Box 1:
Einstellung der Rollgeschwindigkeit beim Abrollen in die erste Box.

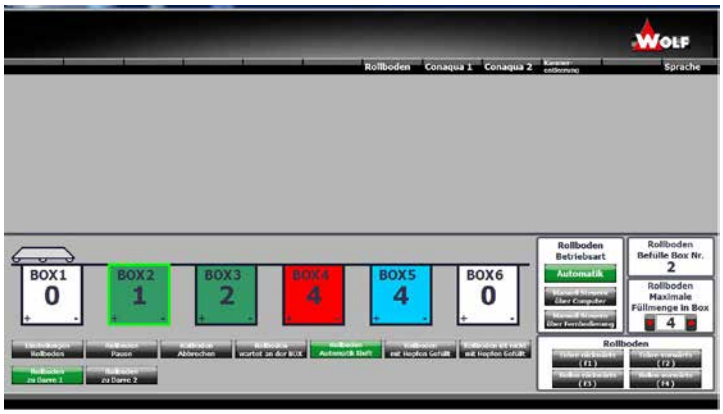
Geschwindigkeit Fahren beim Abrollen: Einstellung der Fahrgeschwindigkeit beim Abrollen in allen weiteren Boxen.

Geschwindigkeit Rollen beim Abrollen:
Einstellung der Rollgeschwindigkeit beim Abrollen in alle weiteren Boxen.

12.03 Einschalten des Rollbodens / Rollboden Betriebsarten

Hinweis: Aktivieren / Wechsel der Betriebsarten ist nur möglich, wenn keine Betriebsart aktiviert ist.
(Ausschalten durch erneutes Drücken auf aktivierten Modus)

12.04 Automatik Modus



Automatik:
Bei Aktivierung (Button wird grün) wartet der Rollboden (Standby Modus), bis eine Darre zur Entleerung bereit ist. Ist eine Darre bereit, fährt der Rollboden zur Darre, wird befüllt und entleert den Hopfen in die ausgewählte Box. Wird der Rollboden nicht befüllt geht er wieder in den Standby Modus.

Rollboden Befüllte Box Nr.:
Auswahl der zu befüllenden Box

Rollboden Maximale Füllmenge in Box:
Auswahl der maximalen Anzahl der Befüllungsvorgänge.

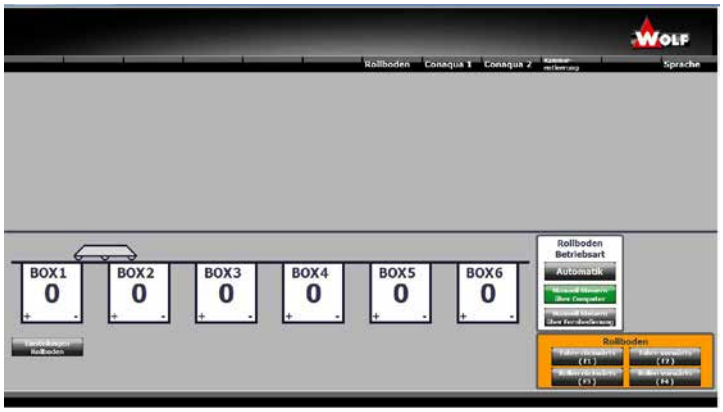
Boxfarbe Weiß:
Box ist leer

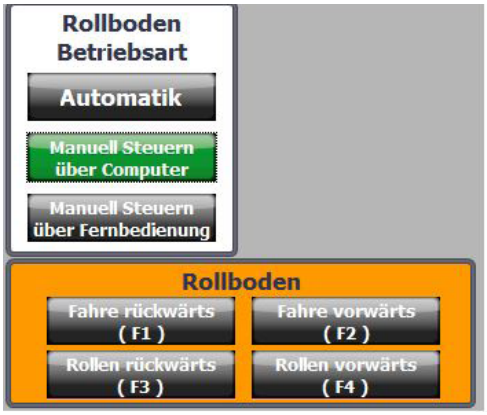
Boxfarbe Grün:
Box ist mit Hopfen befüllt (Zahl = Anzahl der Befüllungen)

Boxfarbe Rot:
Box hat Maximale Füllmenge erreicht

Boxfarbe Blau:
Box wird mit CONAQUA Gerät konditioniert

12.05 Manuell Steuern über Computer



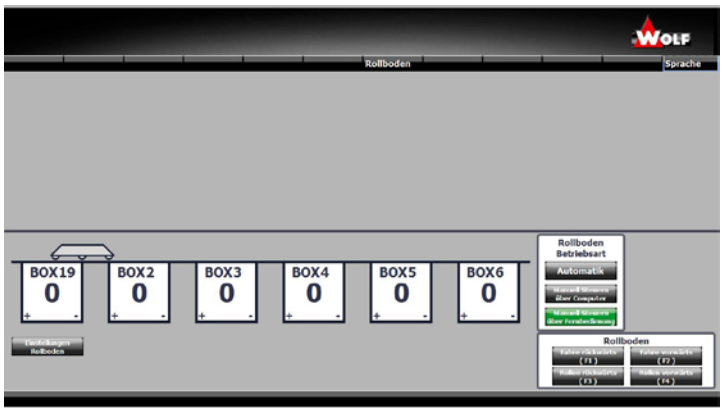


Manuell steuern über Computer:
Bei Aktivierung (Button wird grün) lässt sich der Rollboden manuell steuern, entweder per Mausklick auf die Buttons oder per F Tasten auf der Tastatur.

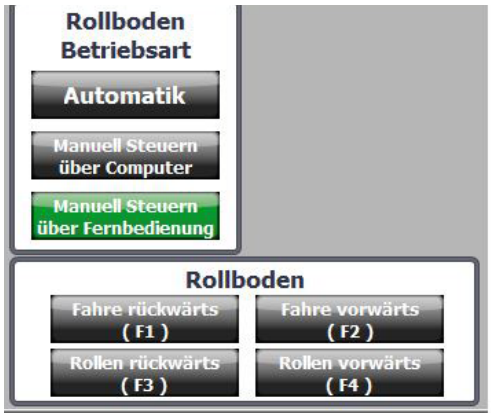
Fahre rückwärts / Fahre vorwärts:
Der Rollboden fährt rückwärts / vorwärts.

Rolle rückwärts / Rolle vorwärts:
Der Rollboden rollt rückwärts / vorwärts.

12.06 Manuell Steuern über Fernbedienung

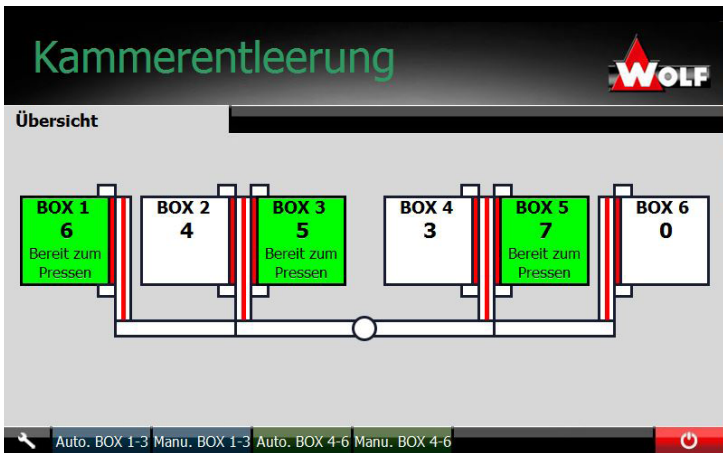


Manuell steuern über Fernbedienung:
Bei Aktivierung (Button wird grün) lässt sich der Rollboden manuell steuern, über die Fernbedienung an der Anlage.



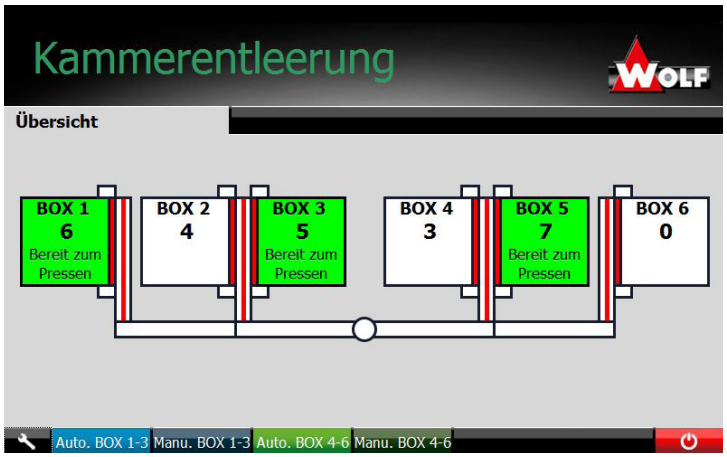
13. Bedienung: Kammerentleerung (Touch Panel)

13.01 Startbildschirm der Kammerentleerung



Von hier aus können alle Einstellungen vorgenommen werden.

13.02 Auto. BOX - Automatikmodus



Starten:

Auto. BOX im Touch Panel an der unteren Displayleiste drücken.

Boxfarbe Grün:
die betreffende Box ist bereit zum Pressen.

Torfarbe Rot:
das betreffende Tor ist geschlossen

Torfarbe Grün:
das betreffende Tor ist offen.

Bandfarbe Grün:
das betreffende Förderband / Motor laufen

Lichtschranke:
ist die Lichtschranke nicht durchbrochen (kein Hopfen auf dem Band), erscheint sie als rote Linie.

Pressvorgang:
1. Tor bei der Box öffnen
2. Not-Aus Taster quittieren
3. Box auf Automatik schalten
4. Presse wird automatisch befüllt
5. Wenn Box leer, Automatikmodus deaktivieren
6. Tor schließen

13.03 Manu. BOX - Manueller Modus

Starten:

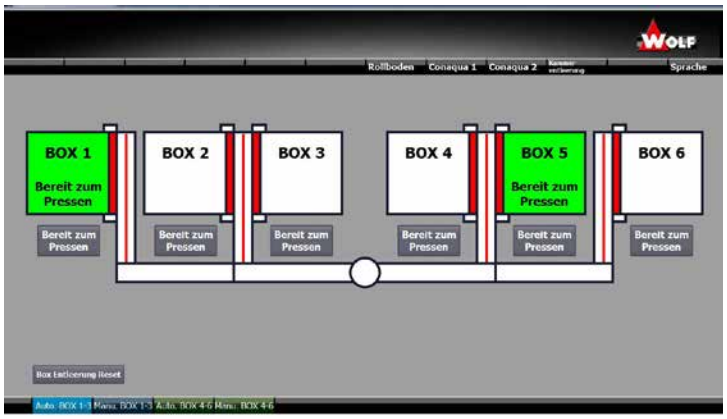
Manu. BOX im Touch Panel an der unteren Displayleiste drücken.

Durch Drücken und Halten eines Buttons werden die jeweiligen Förderbänder eingeschalten.

Die Kammerrollböden lassen sich nur einschalten, wenn das jeweilge Tor geöffnet ist.

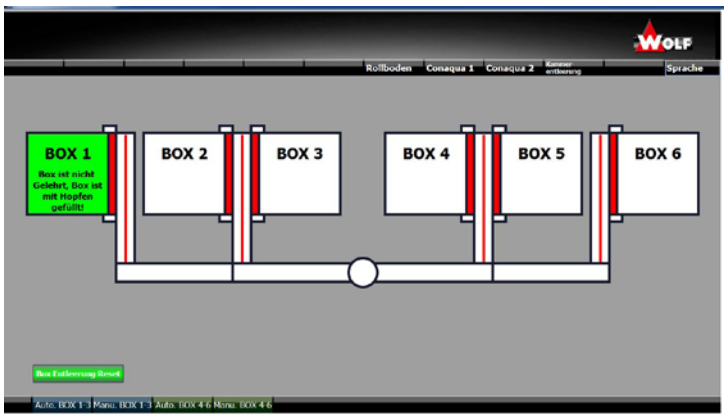
14. Bedienung: Kammerentleerung (Rechner)

14.01 Zusätzliche Funktionen



Bereit zum Pressen:

Auswahl der Box, die gepresst werden soll



Box Entleerung Reset (optional):
Wurde das Tor der Box versehentlich geöffnet und begonnen zu entleeren, werden normalerweise alle Daten der Box gelöscht. Durch Betätigen des Buttons und Klick auf die betreffende Box (Farbe grün), bleiben die Daten erhalten.

15. Wartung, Gewährleistung

15.01 Gewährleistung Hopfen-Trocknungsanlage

BEACHTEN

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

Befolgen Sie die Wartungsintervalle der Sicherheitsausrüstung.

WARNUNG

Überprüfungen von Sicherheitsrichtlinien dürfen nur von sachkundigem bzw. fachkundigem Personal vorgenommen werden!!!

BEACHTEN

Der Warmlufterzeuger sowie der Ölbrenner ist während der Trocknungsperiode täglich mehrmals in Augenschein zu nehmen. Dabei ist ein besonderes Augenmerk auf einen freien Querschnitt der Luftansaugfläche zu legen. Angesaugte Doldenblätter am Schutzgitter oder anderweitige Verunreinigungen sind umgehend zu beseitigen. Der freie Ansaugquerschnitt für die Verbrennungsluft und Prozessluft darf nicht verkleinert werden. Bei Missachtung kann ein Schaden am Warmlufterzeuger, bzw. Brandgefahr auftreten. Brennbare Stoffe oder Flüssigkeiten dürfen nicht im Bereich des Warmlufterzeuger und im Bereich der Abgasleitung gelagert werden. Der Wärmetauscher sollte mindestens einmal jährlich gereinigt und Verbrennungsrückstände beseitigt werden.

15.02 Wartung

WARNUNG

Gefahren durch versehentliches Wiedereinschalten
Das System muss vor Wartungsarbeiten ausgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten nach dem Abkühlvorgang gesichert werden. Die üblichen Betriebsvorgänge sind ständig zu beobachten. Ein unbefugtes oder versehentliches Wiedereinschalten der Trocknungssystem kann zu ernsthaften Verletzungen oder zum Tod führen.
- Sichern Sie die Trocknungsanlagen gegen Wiedereinschalten.
- Sperren Sie die Gefahrenzone ab und sichern Sie sie mit Warnschildern.

Achtung Verbrennungsgefahr
Abgasführenden Oberflächen (Abgasstutzen, Abgasleitungen usw.) und Gehäuseteilen (Schaurohr, Ausblashaube, Verkleidungsplatten, Brennerflansch usw.) können erhöhte Oberflächentemperaturen aufweisen. Diese können bei Berührung der Oberfläche während des Betriebs sowie nach Abschalten des Gerätes zu Verbrennungen führen. Tragen Sie immer persönliche Schutzausrüstung (geeignete Brille, Handschuhe usw.).

15.02.01 Wartungsintervalle für Anlagenteile

Die Anlage sollte vor jeder Hopfenernte gewartet werden!

Wenden Sie sich wegen eines Wartungsvertrages an unsere Service-Abteilung:
Telefon: 08452 99-220, Telefax: 08452 99-502, E-Mail: service@wolf-geisenfeld.de

15.02.02 Motor / Ventilator

Motor	Der Ventilator-Motor ist wartungsfrei. Staubbefall sollte regelmäßig trocken entfernt werden.
Ventilator-Laufrad	Regelmäßig von Staub und sonstigen Ablagerungen befreien, um Unwucht zu vermeiden.
Ventilator-Lager	Die in den Lagerkreuzen eingebauten Rillenkugellager sowie die Stehlager ohne Schmiernippel sind wartungsfrei. Die in den Stehlagergehäusen eingebauten Pendelkugellager mit Schmiernippel sollten mit Lithium-Seifenfett nachgeschmiert werden. Altfett muss entfernt werden – auf ungehinderten Austritt des Altfettes ist zu achten! Die erste Nachschmierung sollte nach 30 Betriebsstunden durchgeführt werden.
Frischluft-Ansauggitter	(Ventilator-Ansaugluft) Laufend von Verschmutzungen reinigen.

15.02.03 PowerHeater mit freilaufendem Lüfterrad

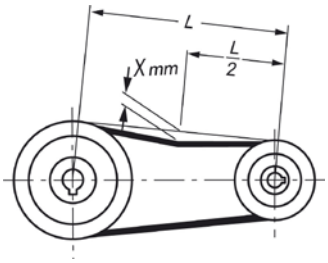
Der Zugang zum Ventilator erfolgt über eine großflächige Revisionstüre, welche mit abschließbaren Verschlüssen ausgestattet ist. Zusätzlich ist die Revisionstüre mit zwei Klemmbügel, welche nur mit Werkzeug zu öffnen sind gesichert. Zwischen Revisionstüre und Ventilator befindet sich ein Berührungsschutzgitter. Dieses darf, außer zu Wartungs- und Inspektionszwecken, nicht entfernt werden. **Vor Wartungsarbeiten und öffnen der Revisionstüre ist die Anlage abzuschalten, und gegen Wiedereinschalten zu sichern.**
Bei dem Hochleistungsgerät PowerHeater ist der Ventilator direkt mit dem Antriebsmotor verbunden. Es entstehen somit keine Antriebsverluste. Die Wartung von Keilriemen entfällt. Zur Schwingungsdämpfung befindet sich die gesamte Ventilatoreinheit auf einem Schwingungsrahmen, der mit Federschwingungsdämpfer bestückt ist. Der Ventilator ist bei der Inbetriebnahme auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Jährlich ist eine Kontrolle der mechanischen Schwingung gemäß VDI 14694 vorzunehmen. Die maximale Schwingungsstärke (gemessen am Lagerschild des laufradseitigen Motorlagers) beträgt 2,8mm/s.
Das Laufrad und der Antriebsmotor müssen jährlich gereinigt werden. Ablagerungen am Laufrad führt zu Unwucht und damit zu Schäden (Bruch).

WARNUNG Das Rad und der Antriebsmotor müssen jährlich gereinigt warden. Ablagerungen auf dem Rad führen zu Unwucht und Schäden (Bruch). Eine Nichtbeachtung kann zu Radbruch und Tod oder ernsthaften körperlichen Verletzungen führen.
- Nicht nass reinigen, nur trocken.
- Das Rad darf nur von einem Spezialisten mit fundierten Kenntnissen dieser Ventilatortechnologie ausgewechselt werden.
- Nach dem Radwechsel und Neustart muss die gesamte Dreheinheit gemäß DIN ISO 9040, T1. neu ausgewuchtet werden.

WARNUNG **Nach Wartungsarbeiten ist der Berührungsschutz wieder anzubringen und die Revisionstüre zu versperren und mit den Klemmbügel gegen unbefugtes Öffnen sichern!**

15.02.04 Keilriemen

Keilriemen – Spannung und Fluchtung



Um unnötige Belastungen von Keilscheiben, Lagern und ein Heißlaufen der Keilriemen zu vermeiden, ist auf eine einwandfreie Fluchtung sowie Keilriemenspannung zu achten!
Die Einstellung erfolgt durch Lageveränderung des Antriebsmotors. Dieser kann, nach lockern der Befestigungsschraube der Motor-Spannvorrichtung, in Längs- und Querachse bewegt werden.

Folgendes ist zu beachten:

Keilriemenspannung

Nur so stark spannen, dass beim Anlauf kein Schlupf entsteht. Der Keilriemen muss sich noch durchdrücken lassen. Die Riemenspannung sollte von einem Fachmann kontrolliert und eingestellt werden. Dazu ist ein Vorspannmessgerät (Optibelt) einzusetzen.

Faustregel: $x = \frac{2{,}5 \text{ x Achsabstand (mm)}}{100}$

BEACHTEN Keilriemen müssen nach den **ersten 5** und **nach 50 Betriebsstunden** auf vorgenannte Punkte kontrolliert werden. Vor Inbetriebnahme darauf achten, dass alle Schrauben fest angezogen sind.

BEACHTEN **Keilriemenwechsel**

Bei Antrieben mit mehreren Keilriemen nur gebündelte Keilriemen eines Herstellers verwenden. Niemals alte und neue Keilriemen auflegen! Falls erforderlich, immer einen kompletten Satz wechseln!

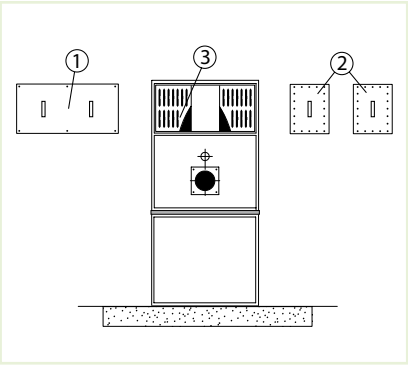
15.02.05 Warmlufterzeuger

Reinigung des Wärmetauschers - vor jeder Heizperiode

WARNUNG

Wie der Öl-Brenner so sollte in bestimmten Zeitabständen auch der Wärmetauscher von evtl. Ablagerungen gereinigt werden. Alle Warmlufterzeuger haben dazu spezielle Reinigungsöffnungen, die von der Brennerseite aus zugänglich sind.

Reinigungsöffnung für Heiztaschen



zu ③: Rauchgasturbulatoren

- Zur Reinigung muss die obere Verkleidungsplatte ① entfernt werden.
- Es werden rechteckige Revisionsdeckel ② sichtbar.
- Nach Entfernen dieser Deckel sowie der Rauchgasturbulatoren ③ aus den Heiztaschen, Ablagerungen mit einer Reinigungsbürste entfernen und mit Russsauger absaugen.
- Montage in umgekehrter Reihenfolge.

WARNUNG

Auf Dichtheit des Reinigungsdeckels achten.
Neue Dichtschnur (z. B. Isokeramschnur 25 x 5) einlegen: Alte Dichtschnur ist defekt!
Alle Muttern aufschrauben, um die Revisionsdeckel abzudichten, damit Rauchgasaustritt vermieden wird.
Muttern 2x anziehen.

WARNUNG

Reinigungsöffnung für Brennkammer
Nach Entfernen des Öl-Brenners kann die Brennkammer über das Brennrohr mittels eines Russsaugers (Spezialgerät des Schornsteinfegers oder von Heizungsfirmen) gereinigt werden.

15.02.06 Strömungsfühler

Der Strömungsfühler ist von Staubansatz zu reinigen:

- Stromfühler aus der Befestigung nehmen
- weichen Pinsel in Spiritus tauchen und Fühler vorsichtig reinigen.
- Wenn der Spiritus getrocknet ist, Fühler wieder in die Befestigung stecken.

WARNUNG

Auf Pfeilrichtung = Luftrichtung achten!

15.02.07 Pneumatik

BEACHTEN

Aus dem Kondensatabscheider ist regelmäßig, besonders jedoch nach jeder Hopfenernte, das vorhandene Kondensat vollständig zu entleeren ---> **Frostgefahr**.

16. Außerbetriebsetzung, Demontage

16.01 Außerbetriebsetzung

Außerbetriebsetzung
Anlage über Regelung / Steuerung zurückfahren

- Außenluftansaugöffnung schließen um Frostgefahr zu vermeiden
- Hauptschalter abschalten und Anlage abschließen
- Ventilatorteil - Keilriemen entspannen bzw. abnehmen um Lagerschäden zu vermeiden
- Brennstoffzuleitung absperren

Wiederinbetriebnahme
Sichtkontrolle durchführen ob erkennbare Schäden feststellbar sind. Danach Inbetriebnahme des WLE-Geräts, wie unter Inbetriebnahme beschrieben, durchführen.

- Ventilatorteil
  - Keilriemen auflegen - spannen
  - Bei Ventilatoren mit nachschmierbarem Lager altes Fett entfernen, mit neuem Lithium Seifenfett nachschmieren.
- Brennstoffzuleitung öffnen
- Hauptschalter betätigen
- Regelung / Steuerung einschalten

16.02 Abbau und Entsorgung

Abbau - Demontage
Vor Beginn der Demontage ist der ortsfeste Warmlufterzeuger bzw. die darin eingebauten Verbraucher stromlos zu schalten. Von einem fachkundigen Elektriker sind alle stromführenden Anschlussleitungen zu entfernen.

Des weiteren sind alle brennstoffführenden Komponenten vollständig zu entleeren. Dies muss von einer Fachfirma ausgeführt werden, die eine fachgerechte Entsorgung von Ölleitungen und Gasleitungen durchführt.

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.

Danach kann der ortsfeste Warmlufterzeuger vor Ort in die einzelnen Geräteeinheiten oder in seine Einzelteile zerlegt werden. Dies sollte ebenfalls von einer Fachfirma durchgeführt werden, die Kenntnis von der umweltgerechten Entsorgung der Einzelteile hat.

⚠ WARNUNG **Bei der Handhabung an staubbehafteten Komponenten (Filter) sowie Mineralwolleprodukten sind geeignete Atemschutzmasken zu tragen.**

Entsorgung
In unseren WLE Geräten werden folgende Materialien eingesetzt

Gehäuse – Rahmenprofile, Verkleidungsplatten und Einbauteile aus
- Feuerverzinktes Stahlblech
- Edelstahl 1.4301
- Aluminium AlMg

Sämtliche Metalle können über Sondermüll dem Werkstoffkreis wieder zugeführt werden.

Dichtungsmassen aus
- Polyurethan – Abfallschlüssel Nr. 55908, 080404,

Sämtliche Dichtungs-Materialien können dem Sondermüll oder einer kontrollierten Verbrennung zugeführt werden.

Isoliermaterial
- Mineralwolle - Abfallschlüssel Nr. 31416
- Schalldämmmatten

Sämtliches Isoliermaterial kann über normale Bauschuttdeponien entsorgt werden.

17. Notfall

17.01 Feuerbekämpfung

⚠ WARNUNG Vom ortsfesten Warmlufterzeuger geht bei ordungsgemäßem Betrieb und regelmäßiger Wartung keine unmittelbare Brandgefahr aus. Im Brandfall können nur die in geringen Mengen eingebauten Dichtungen abbrennen. Unmittelbare Brandgefahr geht von dem (von einer Fachfirma installierten) Öl- / Gasbrenner aus.

⚠ WARNUNG Im Brandfall ist zur Feuerbekämpfung ein Umluft unabhängiges Atemschutzgerät zu tragen.
Das Gerät muss stromlos geschaltet werden. Geeignete Löschmittel sind
- Wassersprühstrahl
- Löschschaum
- Löschpulver

17.02 Entweichen schädlicher Substanzen

⚠ WARNUNG Da nur geringe Mengen brennbare Dichtungen eingebaut werden, können im Brandfall nur geringe Mengen an Schadstoffen entstehen. Dies sind auf Grund der eingesetzten Materialien – Stickoxide, Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, Chlorwasserstoff.

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

9M06ND1 Änderungen in Ausführung und Funktion vorbehalten.