Donaldson
BOFA™

TCU
Temperaturregelungseinheit

Benutzerhandbuch
Installations-, Betriebs- und Serviceinformationen



Dieses Handbuch enthält spezifische Vorsichtsmaßnahmen zur Sicherheit der Mitarbeiter. Das Bild mit Gefahrenwarnungen bezeichnet sicherheitsrelevante Anweisungen und Warnhinweise in diesem Handbuch. Installieren, betreiben oder warten Sie dieses System erst, wenn Sie die Anweisungen, Vorsichtsmaßnahmen und Warnhinweise in diesem Handbuch gelesen und verstanden haben.

Englisch
Hauptsprache

UM-TCU-BOFA-DE
Überarbeitung 1,3

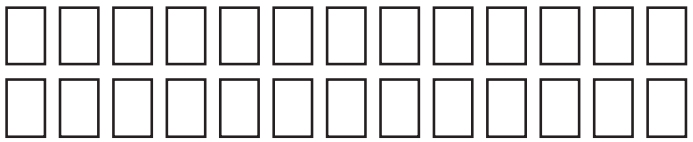
Technischer Service von Donaldson BOFA

Wenn ein Problem mit Ihrem System auftritt, lesen Sie bitte den Abschnitt zur Fehlerbehebung dieses Handbuchs. Wenn das Problem immer noch nicht behoben werden kann:

- Besuchen Sie unsere Website unter www.donaldsonbofa, um Onlinehilfe zu erhalten.
- Oder kontaktieren Sie die Hotline unter:
    1. RdW: +44 (0)1202 699 444 (Mo – Fr 9:00 – 17:00 GMT)
    2. USA: +1 (618) 205 5007 (Mo – Fr 9:00 – 17:00 CST).
- E-Mail:
    3. RdW: bofatechnical@donaldson.com
    4. USA: bofatechnicalus@donaldson.com

Seriennummer

Geben Sie zur späteren Referenz die Details Ihres Systems in das dafür vorgesehene Feld ein. Die Seriennummer befindet sich auf dem Typenschild an der Seite/Rückseite des Systems.

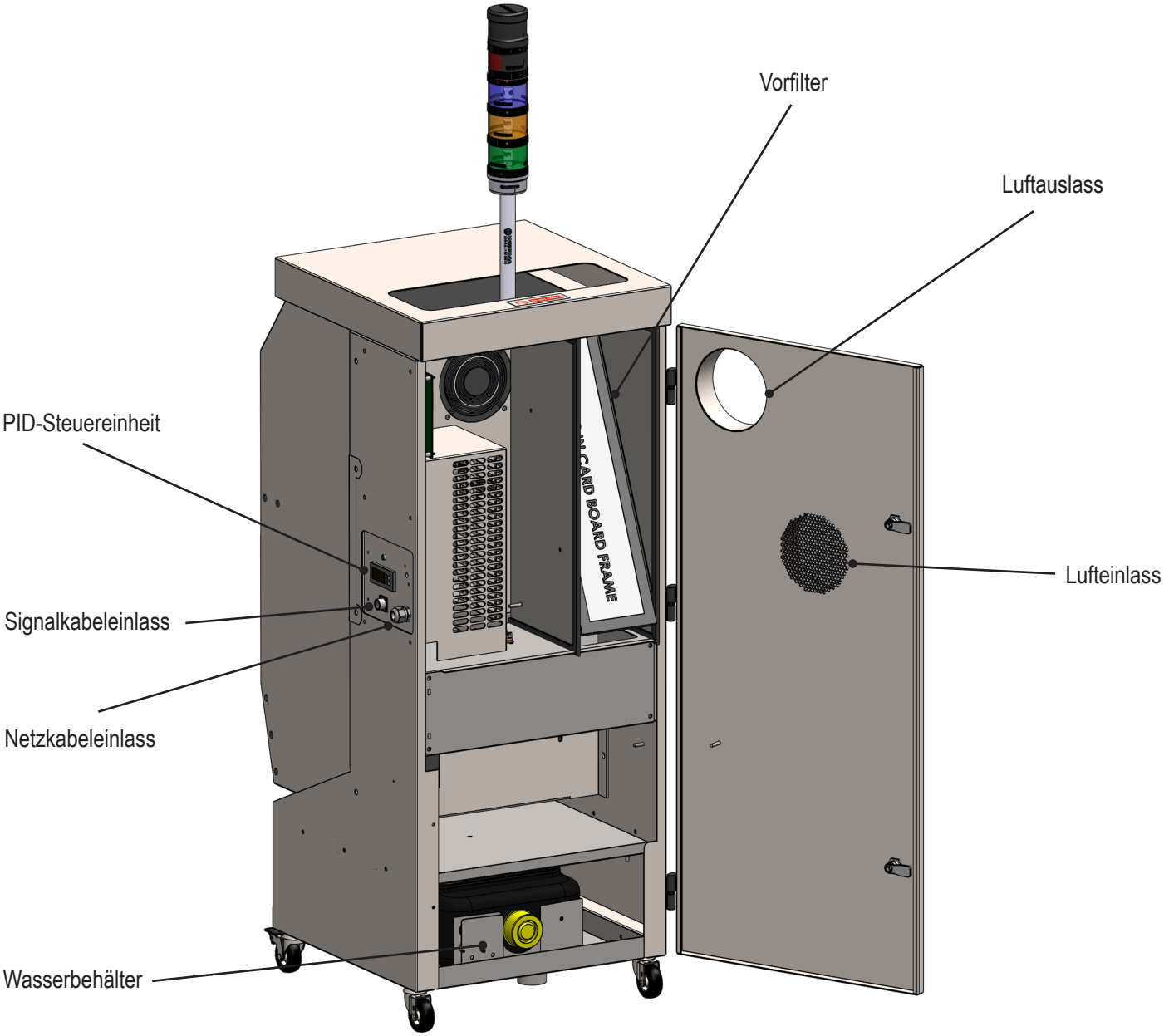


Inhaltsverzeichnis

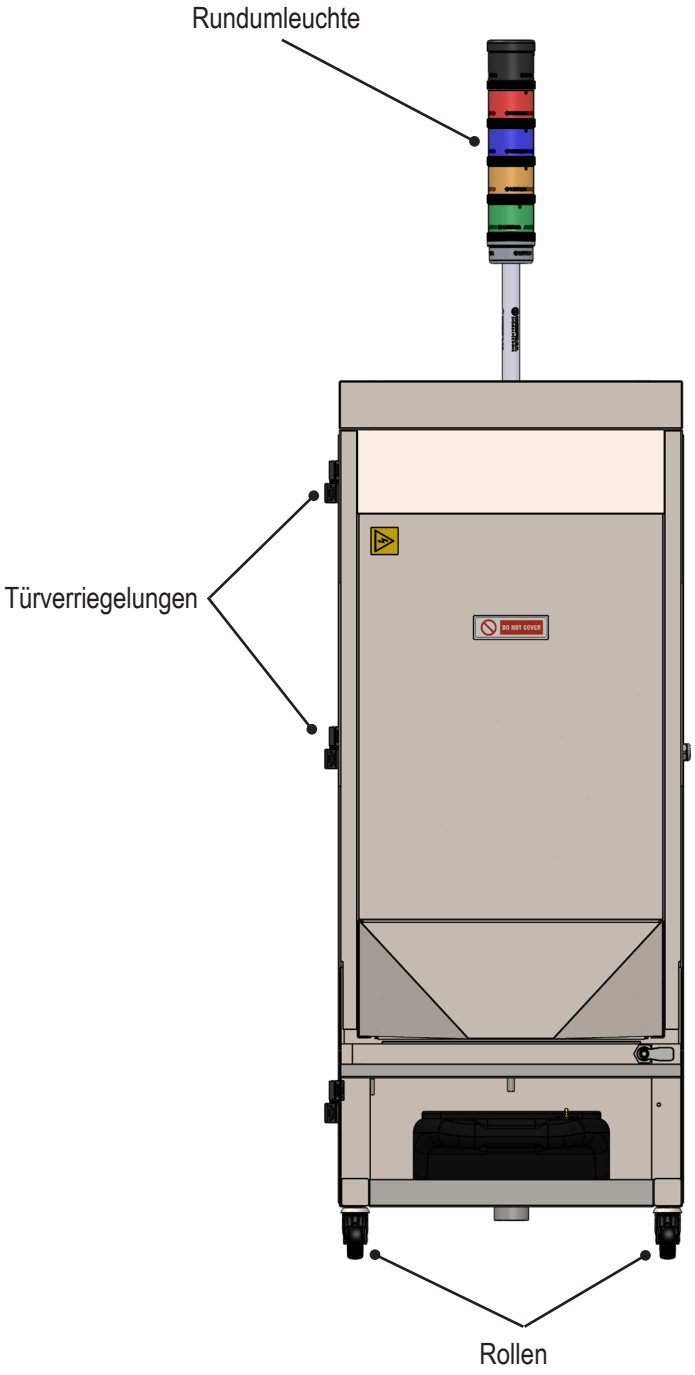
1 Übersicht 4
1.1. Vorderansicht der TCU 4
1.2. Rückansicht der TCU 5
2 Sicherheitshinweise 6
2.1. Wichtige Sicherheitshinweise 6
3 Installation 8
3.1. Erforderlicher Service 8
3.2. Netzteilanschluss 8
3.3. Temperatursensorplatzierung 8
3.4. Kondensatsammlung 9
3.5. Rundumleuchte 10
3.6. Luftleitschlauch 10
4 Betrieb 11
4.1. Systeminitialisierung 11
4.2. Trenn- und Abschaltzeiten 15
5 Wartung 16
5.1. Vorbeugende Wartung 16
5.2. Planmäßige Wartung 18
6 Fehlerbehebung 19
6.1. Rundumleuchten- und Leiterplatteninterpretation 19
6.2. Checkliste für Anzeigen- und Kondensatfehler 23
6.3. Elektrische Fehler 24
7 Systemspezifikationen 25
8 Kontaktdaten 26
9 Prüfprotokoll 27

1 Übersicht

1.1. Vorderansicht der TCU



1.2. Rückansicht der TCU



2 Sicherheitshinweise

2.1. Wichtige Sicherheitshinweise

Um den sicheren Betrieb der Geräte zu gewährleisten, müssen alle Mitarbeiter die allgemein anerkannten Sicherheitsverfahren befolgen. Diese Verfahren gewährleisten ihre eigene Sicherheit und die der Menschen in ihrer Umgebung. In diesem Handbuch und auf dem System sind Sicherheitssymbole des unten beschriebenen Typs angezeigt, wenn eine potenzielle Gefahr besteht. Die Hinweise sind stets zu beachten.

Symbol	Bedeutung	
	STROMSCHLAGGEFAHR	Es liegt eine hohe elektrische Spannung vor, die zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Entfernen Sie keine Schutzabdeckungen von den Gerätegehäusen und setzen Sie keine Schutzvorrichtungen außer Kraft.
	WARNUNG	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin. Wenn diese nicht vermieden wird, kann dies zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen. Bitte schlagen Sie im Handbuch nach, wenn dieses Symbol angezeigt wird.
	VORSICHT BEWEGLICHE TEILE	Achten Sie auf bewegliche Teile. Es sind rotierende Gebläse vorhanden, die zu Verletzungen oder zum Tod führen können. Schalten Sie die Stromversorgung zum Gebläse aus, bevor Sie die Verkleidungen entfernen, und fahren Sie vorsichtig fort.
	GEFAHR	Stellen Sie sicher, dass das System von allen elektrischen Energiequellen isoliert ist, bevor Sie die Zugangsabdeckungen für Service und Wartung entfernen.
	VORSICHT NICHT ABDECKEN	Es ist darauf zu achten, dass der Luftstrom durch die Klimaanlage gewährleistet ist. Stellen Sie sicher, dass sie nicht blockiert ist. Wenn das System nicht beobachtet wird, kann es zu Überhitzung und einem möglichen Systemausfall kommen.
	SCHUTZERDUNGSANSCHLUSS	Wenn es erforderlich ist, Schutzerdungsanschlüsse zu entfernen, um Reparatur oder Wartung zu ermöglichen, ist darauf zu achten, dass die Anschlüsse nach Abschluss und vor dem Wiedereinschalten der Systemstromversorgung wieder hergestellt werden.

	VORSICHT	Nur wie beschrieben verwenden. Wenden Sie sich an den Hersteller, bevor Sie ihn für andere Zwecke verwenden.

Verwendungszweck

Die TRE ist eine Präzisionstemperaturregeleinheit, die den Druckprozess durch eine äußerst stabile und präzise kontrollierte Lufttemperatur im Drucker verbessert.

Der Betriebsbereich der TRE ermöglicht eine umfassende Regelung der Prozesstemperatur auf beiden Seiten der werkseitigen Umgebungstemperatur. Da die Anwendungen immer vielfältiger werden, kann die Anforderung, Ergebnisse mit hoher Ergiebigkeit zu erzielen, durch die Fähigkeit unterstützt werden, über die Produktionsumgebung zu erhitzen und abzukühlen.

Die TRE verwendet ein Umluftsystem. Die in die TRE einströmende Luft wird über ein Gebläse durch ein Klimaanlagenmodul geleitet, wo sie gekühlt und entfeuchtet wird, bevor sie in eine Kammer mit Lufterhitzern geleitet wird. Eine PID-Steuereinheit moduliert die Leistungsabgabe der Heizelemente, um die erforderliche Solltemperatur genau zu erreichen. Die temperaturkonditionierte Luft strömt dann durch einen Filter und wird durch Kanäle in den Druckprozessbereich des Druckers geleitet. Die Luft wird dann wieder zur TRE zurückgeführt.

Aufgrund des optimierten Designs und des Umwälzsystems ist die TRE energieeffizient und benötigt nur minimale Eingangsleistung von einer einphasigen Netzversorgung. Das Design minimiert die Erzeugung von Abwärme, die über die Oberseite der TRE abgeleitet wird, und verringert so den Bedarf für den Anschluss an die werkseigenen Absauganlagen.

Um eine Prozesskontamination zu vermeiden, wird konditionierte Luft durch einen Filter geleitet, bevor sie in den Drucker gelangt. Die Möglichkeit einer Prozesskontamination wird weiter reduziert, da die TRE im Vergleich zur Umgebung einen höheren Luftdruck im Drucker aufrechterhält und so das Eindringen von Partikeln aus der Luft begrenzt.

Der Betriebszustand des Moduls wird durch eine „vierfarbige“ Rundumleuchte angezeigt, die für die Linienbetreiber deutlich sichtbar ist. Jedes erzeugte Kondensat kann über eine Schwerkraftleitung in einen Abfluss geleitet oder in einem leicht zu entleerenden 5-Liter-Behälter gesammelt werden. Zwei Sensoren überwachen den Kondensatstand und warnen über die Rundumleuchte, wenn der Behälter entleert werden muss. Die TRE schaltet sich automatisch ab, wenn der Behälter nicht geleert wird, um ein Überlaufen zu verhindern.

Die TRE wurde für einen robusten, zuverlässigen Betrieb entwickelt, was zu einer langen Lebensdauer des Produkts führt. Die ergonomischen modularen Konstruktionsmerkmale ermöglichen eine einfache Wartung, ohne dass spezielle Kühlressourcen benötigt werden.

3 Installation

3.1. Erforderlicher Service

Donaldson BOFA erfordert zusätzlichen Schutz der Systemversorgung durch den Einbau eines externen zweipoligen Leistungsschalters gemäß den nationalen/bundesstaatlichen Vorschriften. Verwenden Sie die folgende Tabelle, um sicherzustellen, dass der empfohlene Leistungsschalter verwendet wird.

Spannung	Häufigkeit	Wert des Versorgungsschutzschalters
230 V ± 10 %	50/60 Hz	16 A

	VORSICHT	Ein Überstromleistungsschalter schützt die internen Systemverkabelung und -komponenten vor Überhitzung oder Brand bei Fehlerbedingungen. Es darf unter keinen Umständen ein Leistungsschalter mit einem Wert von mehr als 16 A verwendet werden.
	VORSICHT	Das System **MUSS** an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose angeschlossen werden.

3.2. Netzteilanschluss

	VORSICHT	Alle elektrischen Anschlüsse müssen von entsprechend qualifiziertem Personal ausgeführt werden, um sicherzustellen, dass die einschlägigen Regeln und Vorschriften eingehalten werden.
	VORSICHT	Um das Risiko von Feuer, Stromschlägen oder Verletzungen zu verringern, schließen Sie das Gerät an eine ordnungsgemäß geerdete Steckdose an. Nur wie im Handbuch beschrieben verwenden. Vor dem Öffnen der Abdeckungen von der Stromversorgung trennen.
	WARNUNG	In diesem Gerät liegen gefährliche Spannungen vor. Stellen Sie sicher, dass alle elektrischen und Hauptsystemabdeckungen angebracht sind, bevor Sie das Gerät in Betrieb nehmen.
	WARNUNG	Wenn Schäden am elektrischen Kabel festgestellt werden, darf das Gerät nicht angeschlossen werden. Die Installation muss eingestellt werden, bis sie von einem qualifizierten Elektriker geprüft wurde.

1. Überprüfen Sie die Integrität des Stromversorgungskabels.
2. Prüfen Sie den Netzeingang an der isolierten Stromversorgung. Stellen Sie sicher, dass Spannung und Frequenz korrekt sind, bevor Sie fortfahren.
3. Schließen Sie an die Stromversorgung an.

3.3. Temperatursensorplatzierung

Installieren Sie den Temperatursensor so nah am Arbeitsbereich des Druckers, dass der Druckvorgang nicht beeinträchtigt wird.

3.4. Kondensatsammlung

Kondensat wird im Kunststoffbehälter am Boden der Einheit gesammelt und ist von hinten zugänglich (Abbildung 1):

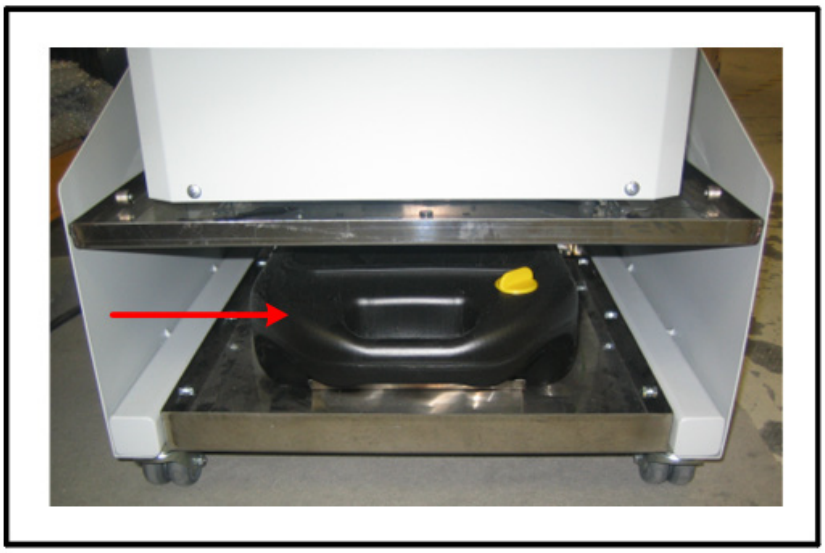


Abbildung 1

Alternativ kann Kondensat direkt über Rohrleitungen (nicht im Lieferumfang enthalten), die mit dem Auslauf an der Unterseite der Kondensatwanne verbunden sind, in einen Abfluss geleitet werden (Abbildung 2 – Kondensatsammler entfernt):

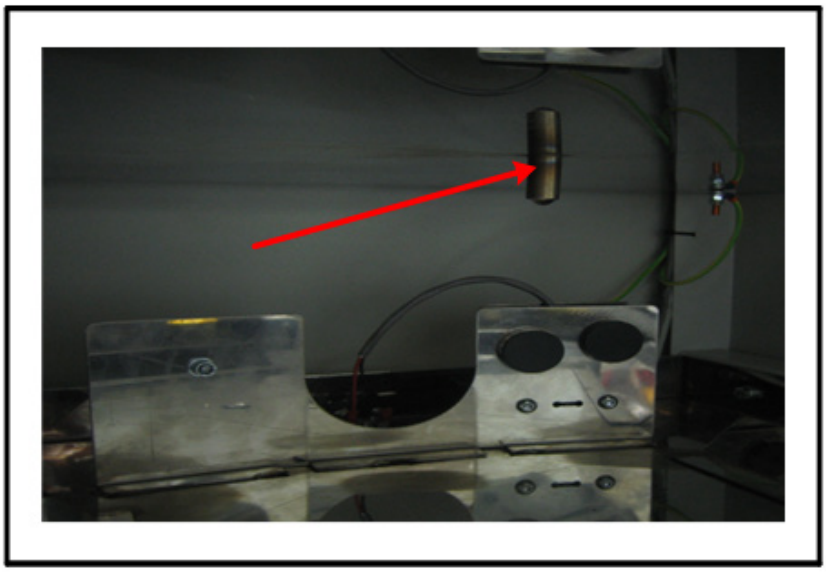


Abbildung 2

3.5. Rundumleuchte

Nehmen Sie die Rundumleuchte aus der Schutzverpackung. Führen Sie den Kabelstrang der Rundumleuchte durch den Verteilerboden in den elektrischen Bereich (Abbildung 3) und sichern Sie die Rundumleuchte mit den mitgelieferten Befestigungselementen (Abbildung 4):

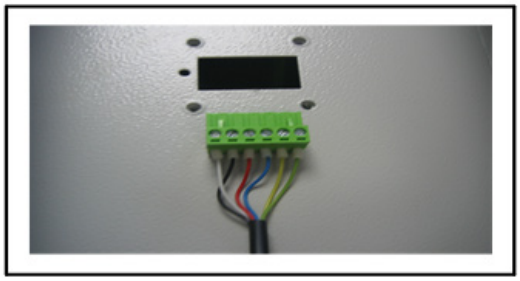


Abbildung 3

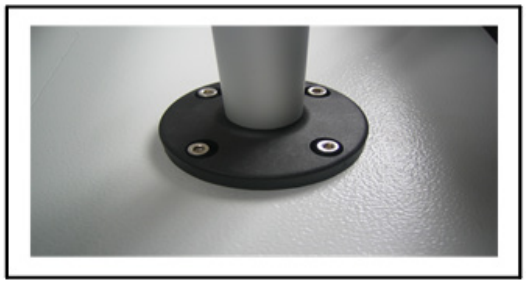


Abbildung 4

Schließen Sie den Rundumleuchtenkabelbaum an den Steckverbinder CN2 der Steuerplatine an:

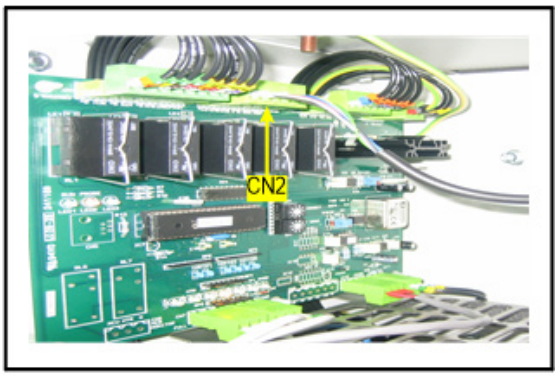


Abbildung 5

	STROMSCHLAGGEFAHR	Stellen Sie sicher, dass sich der Isolator in der OFF-Position befindet, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.

	VORSICHT BEWEGLICHE TEILE	Warten Sie, bis das Gebläse nicht mehr dreht, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.

3.6. Luftleitschlauch

Schließen Sie die Luftschläuche mit den mitgelieferten Schlauchschellen an die TRE an. Der obere Anschluss ist der Auslass der klimatisierten Luft. Der untere Anschluss dient zur Luftrückführung aus dem Drucker.

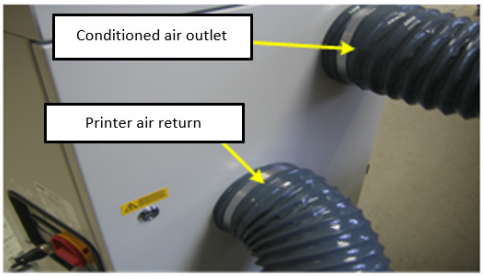


Abbildung 6

	VORSICHT BEWEGLICHE TEILE	Betreiben Sie den Drucker nicht mit entfernter Blindplatte und nicht montiertem TCM-Kanal.

4 Betrieb

4.1. Systeminitialisierung

4.1.1. Drehen Sie nach Abschluss der Installation des Druckers/der TRE den TRE-Isolator in die Stellung ON (Abbildung 7). Die grüne Leuchte sollte aufleuchten, um anzuzeigen, dass die TRE unter Spannung steht, und das Display des Steuergeräts zeigt zunächst als (Abbildung 8) an, wobei „Test“ blinkt.



Abbildung 7



Abbildung 8

4.1.2. Nach ca. 5 Sekunden ändert sich die Anzeige der Steuereinheit. Wenn kein Ausgang vorhanden ist, wird vom Drucker ein Temperatursignal angezeigt, auf der Steuereinheit wird „UUUU“ angezeigt, und das orangefarbene Rundumleuchtensegment blinkt schnell. Die TRE startet nicht (Abbildung 9).

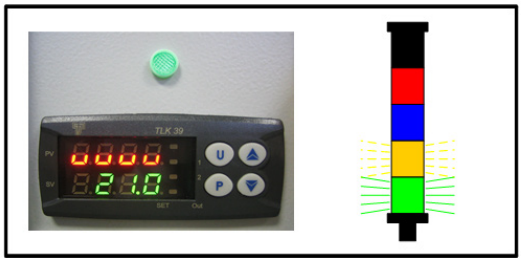


Abbildung 9

Hinweis:

Der Drucker gibt erst dann ein Temperatursignal an die TRE aus, wenn die Initialisierungssequenz abgeschlossen ist. Wenn nach 1 Minute immer noch kein Temperatursignal vorliegt, blinkt die orangefarbene Rundumleuchte langsamer. Nach einer weiteren Minute ohne Signal leuchtet die gelbe Rundumleuchte kontinuierlich. Diese Zeiträume werden durch die Einstellungen „Trennen“ und „Ausschalten“ auf der Steuerplatine bestimmt.

4.1.3. Wenn ein Ausgabetemperatursignal vom Drucker verfügbar ist, zeigt die Steuereinheit die tatsächliche Druckertemperatur (PV) in Rot an, während die Zieltemperatur (SV) in Grün (Abbildung 10) angezeigt wird. Die TRE startet und beginnt zu arbeiten, um die Zieltemperatur zu erreichen.



Abbildung 10

4.1.4. Die Soll- oder gewünschte Betriebstemperatur (SV) des Druckers kann auf einen Wert zwischen 19 °C (66 °F) und 30 °C (86 °C) eingestellt werden. Drücken Sie zum Einstellen der gewünschten Zieltemperatur die Taste „P“. Die Anzeige ändert sich und „PV“ zeigt „SP 1“ (Abbildung 11) an:



Abbildung 11

Mit den Tasten „▲ “ und „▼ “ kann ein Solltemperaturwert (SV) zwischen 19 °C (66 °F) und 30 °C (86 °F) ausgewählt werden.



Abbildung 12

Drücken Sie nach Erreichen der gewünschten Zieltemperatur die Taste „P“. Die Anzeige kehrt zum Normalzustand zurück und zeigt die aktuelle Druckertemperatur (PV) und die neue Zieltemperatur (SV) an. (Abbildung 13):



Abbildung 13

Ein Aufkleber auf dem Gerät neben der Steuereinheit kann als Leitfaden für das beschriebene Verfahren verwendet werden (Abbildung 14):

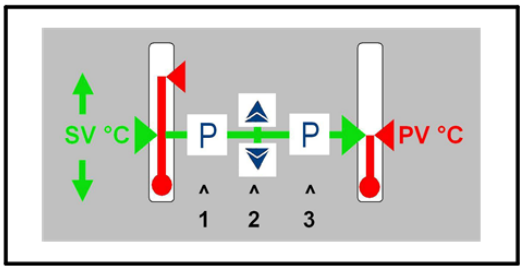


Abbildung 14

4.1.5. Die Prozesstemperatur (PV) im Drucker sollte sich innerhalb von ca. 30 Minuten auf ± 1 °C (34 °F) der Solltemperatur (SV) zubewegen und stabilisieren (Abbildung 15):

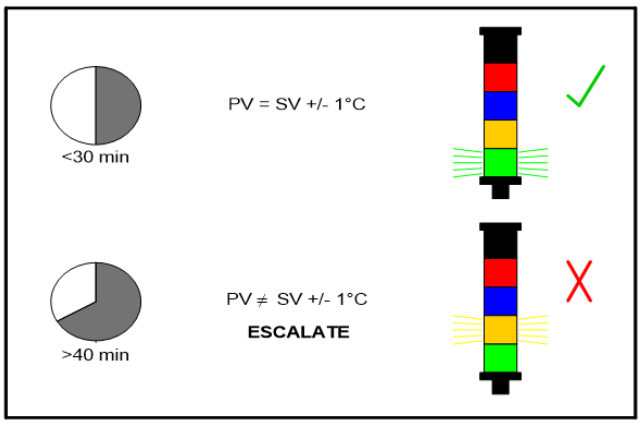


Abbildung 15

4.1.6. Während des TRE-Betriebs wird Kondensat von der Klimaanlage (ACU) produziert. Kondensat wird im Kondensatbehälter gesammelt. Die Rundumleuchte zeigt den Zustand des Kondensatbehälters an. Wird der Kondensatbehälter nicht geleert, wird die TRE automatisch abgeschaltet, um die Bildung von Kondensat zu verhindern (Abbildung 16):

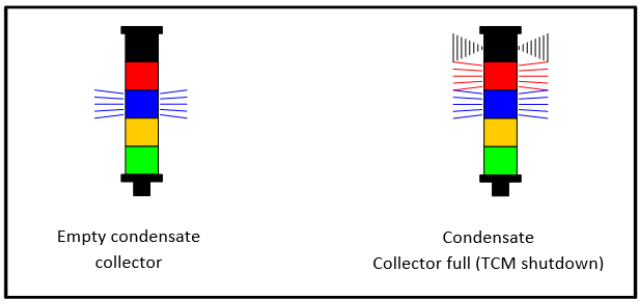


Abbildung 16

4.1.7. Bringen Sie den Stopfen der Auffangwanne am Kondensatbehälter an, um ein Verschütten zu verhindern, und lassen Sie den Kondensatbehälter mit dem Griff transportieren. Entfernen Sie den Stopfen der Auffangwanne, wenn Sie den Behälter ersetzen (Abbildung 17):



Abbildung 17

Wenn der Kondensatbehälter nach dem Entleeren nicht wieder eingebaut wird oder mit noch montiertem Stopfen ersetzt wird, sammelt sich Kondensat auf dem unteren Fach an. Sensorsonden an der Vorderseite des unteren Fachs erkennen das Vorhandensein von Kondensat und führen dazu, dass sich die TRE abschaltet (Abbildung 18).

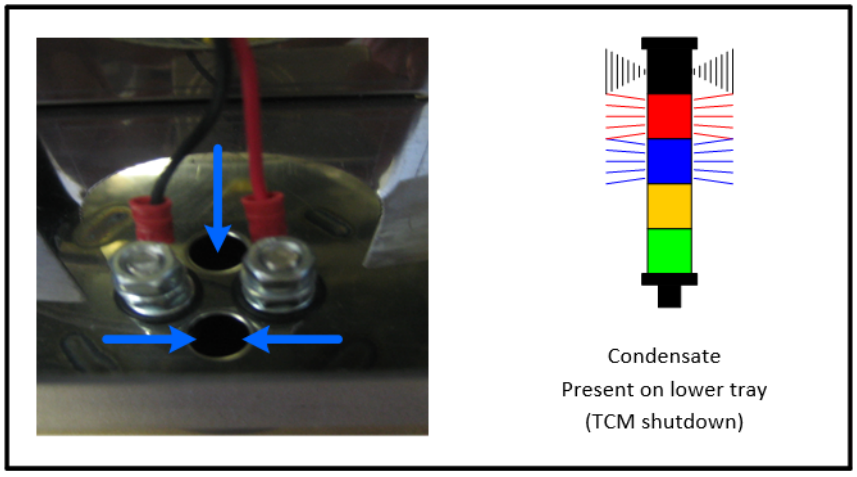


Abbildung 18

Entfernen Sie die Kappe von der unteren Wanne, damit Kondensat aus der Wanne abfließen kann, und leeren Sie das gesamte Kondensat in der Kappe, um den Fehler zu beheben. Die TRE nimmt automatisch den Betrieb auf (Abbildung 19):

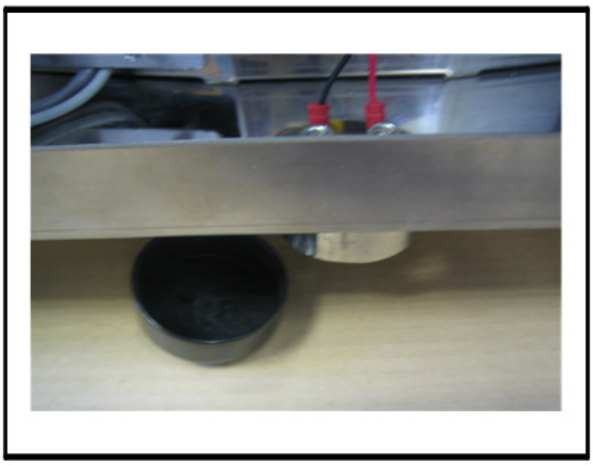


Abbildung 19

4.2. Trenn- und Abschaltzeiten

	STROMSCHLAGGEFAHR	Stellen Sie sicher, dass sich der Isolator in der OFF-Position befindet, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.

Die Steuerplatine ist mit zwei Drehschaltern ausgestattet (Abbildung 20):

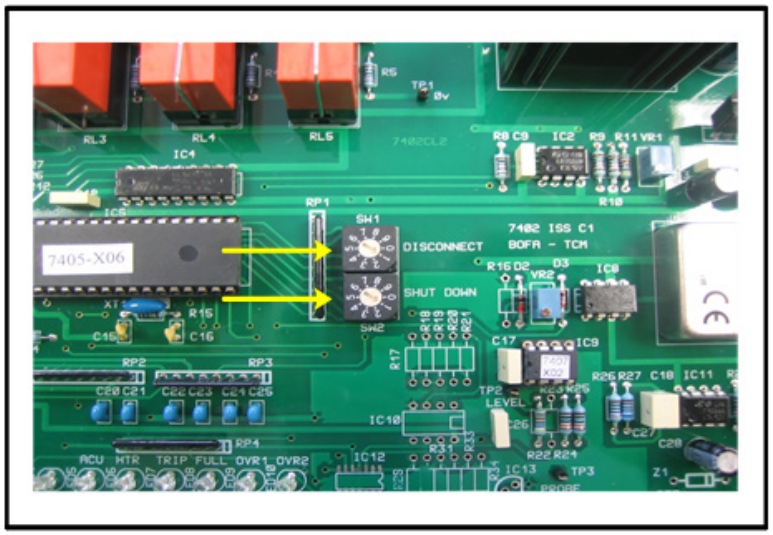


Abbildung 20

TRENNEN – definiert den Zeitraum zwischen dem Entfernen oder Trennen des Temperatursignals an die TRE und dem Eintritt einer ABSCHALTPHASE der TRE. Die TRENNDAUER kann zwischen 0 und 9 Minuten in Schritten von 1 Minute eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist 1 Minute. Die gelbe Rundumleuchte blinkt während der TRENNPHASE schnell. Wenn das Temperatursignal an der TRE während der Trennphase wieder aktiviert wird, läuft die TRE weiter und beginnt keine ABSCHALTPHASE.

ABSCHALTEN – wenn nach Abschluss der TRENNPHASE kein Temperatursignal vorhanden ist, wird die TRE nicht mehr betrieben und eine ABSCHALTPHASE gestartet. Die ABSCHALTDAUER kann zwischen 0 und 9 Minuten in Schritten von 1 Minute eingestellt werden. Die Standardeinstellung ist 1 Minute. Die gelbe Rundumleuchte blinkt während der ABSCHALTPHASE langsam. Wenn das Temperatursignal während dieser Zeit wieder aktiviert wird, nimmt die TRE den Betrieb erst wieder auf, wenn die ABSCHALTPHASE abgeschlossen ist. Die gelbe Rundumleuchte leuchtet nach Abschluss der ABSCHALTPHASE kontinuierlich auf, ohne dass ein Temperatursignal vorliegt.

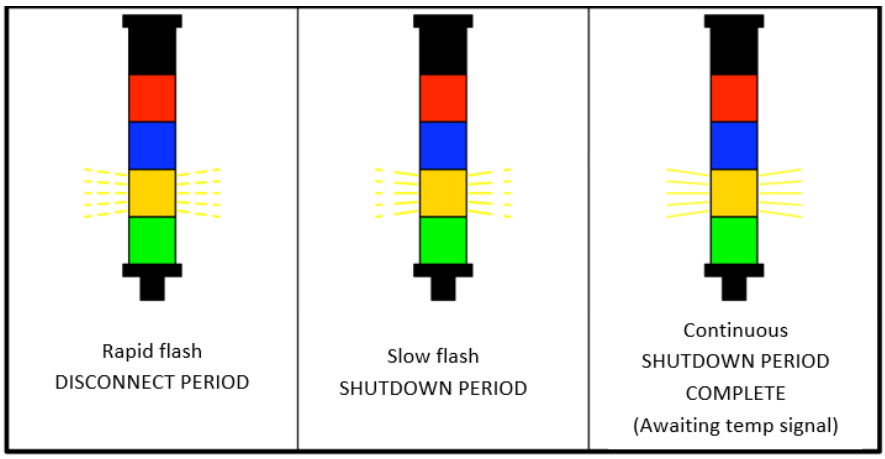


Abbildung 21

5 Wartung

5.1. Vorbeugende Wartung

5.1.1. Überprüfung des Auslassfilters

	STROMSCHLAGGEFAHR	Stellen Sie sicher, dass sich der Isolator in der OFF-Position befindet, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.
	VORSICHT BEWEGLICHE TEILE	Warten Sie, bis das Gebläse nicht mehr dreht, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.

Die Lebensdauer des TRE-Auslassfilters variiert je nach Umgebungsluftverschmutzung. Der Filter kann als wartungsfähig angesehen werden, wenn die TRE die Prozesstemperatur (PV) innerhalb von ± 1 °C (34 °F) der Zieltemperatur (SV) halten kann (Abbildung 22):

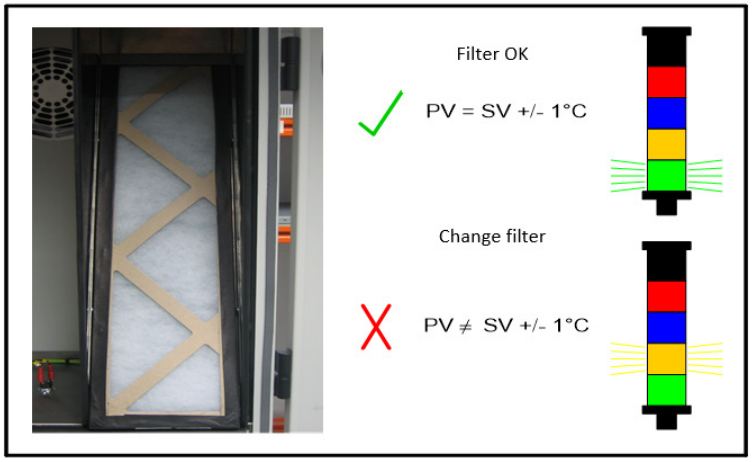


Abbildung 22

5.1.2. Kondensatorgebläse/-spule

	STROMSCHLAGGEFAHR	Stellen Sie sicher, dass sich der Isolator in der OFF-Position befindet, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.
	VORSICHT BEWEGLICHE TEILE	Warten Sie, bis das Gebläse nicht mehr dreht, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen.

Die Einlassgitter des Kondensatorgebläses sollten regelmäßig einer Sichtprüfung unterzogen werden, um sicherzustellen, dass sie frei von Verstopfungen sind und keine Impedanz für den Luftstrom haben (Abbildung 23):

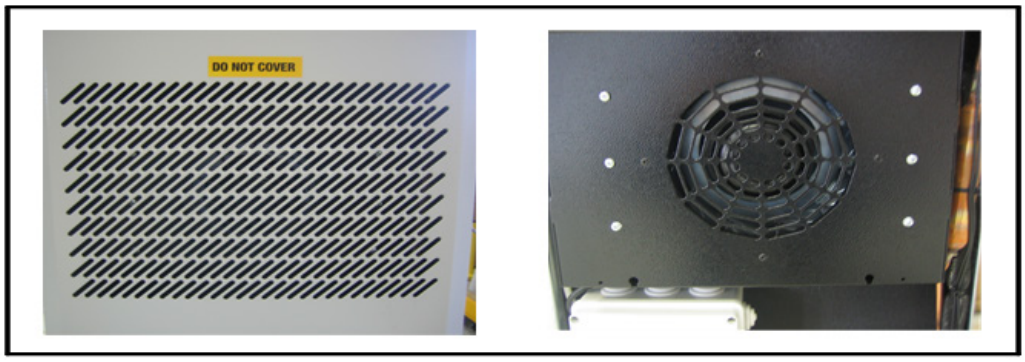


Abbildung 23

Wenn es wahrscheinlich ist, dass die Unterseite der Kondensatorspule verstopft ist, kann die Luft, die wie unten gezeigt eingeführt wird, dazu beitragen, die TRE-Betriebsleistung zu verbessern (Abbildung 24):

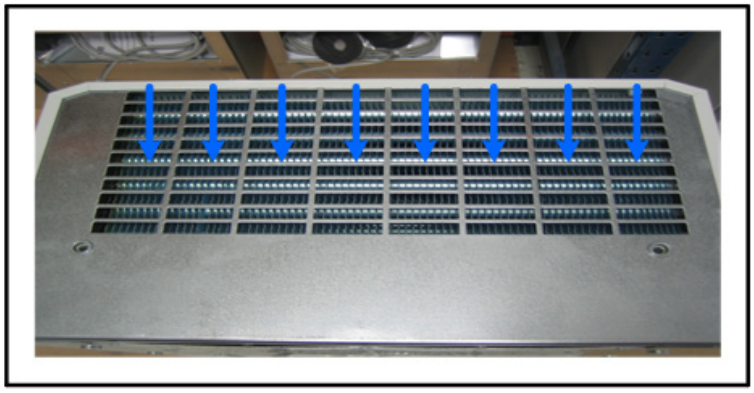


Abbildung 24

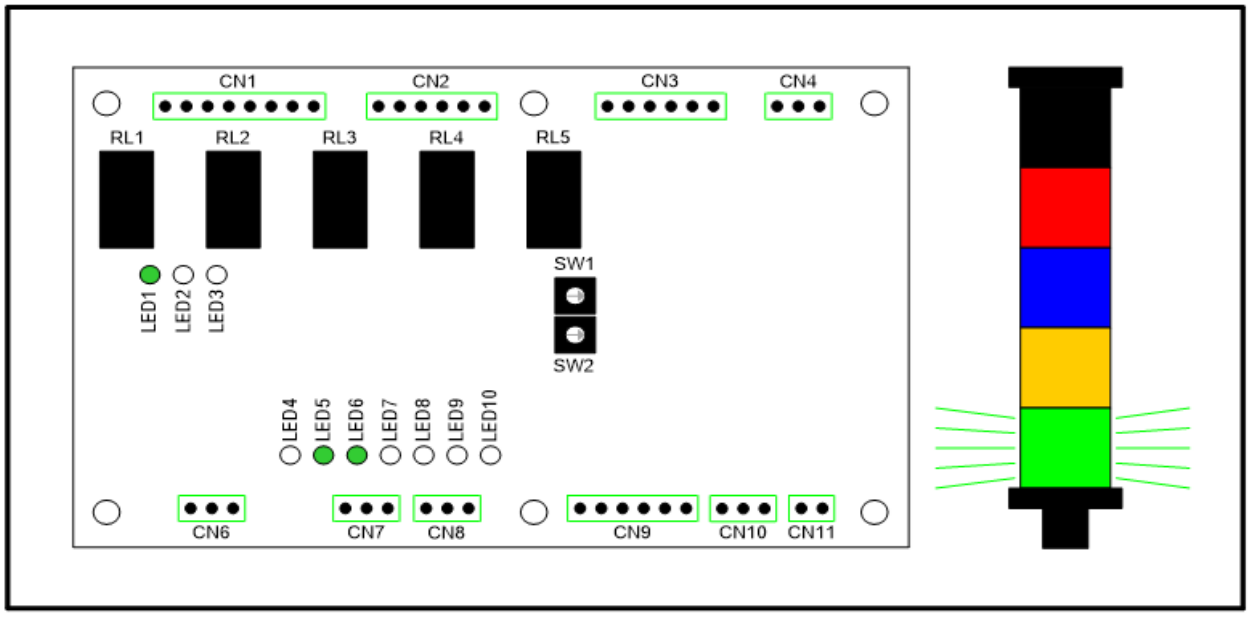
5.2. Planmäßige Wartung

Geplante Wartungsaufgabe	Häufigkeit	Datum	Anmerkungen	Techniker
TRE-Filter überprüfen/ersetzen	Monatlich			
Überprüfung, Reinigung für freien Einlass des Kondensatorgebläses	Monatlich			
Überprüfung, ob der Kondensatsammler undicht ist und ob die Füllstandssensoren vorhanden sind	Monatlich			
Sicherstellen, dass der Abflussweg frei ist	Monatlich			
Überprüfung der flexiblen Leitungsverbindungen	Monatlich			
Überprüfung des Netzeingangsleitungzustands	Monatlich			
Überprüfung des Zustands des Temperatursensorkabelbaums	Monatlich			
Überprüfung, ob alle Masseleitungen und Potenzialausgleichspunkte angeschlossen sind	Monatlich			
Überprüfung, Reinigung des Kondensatorgebläses	Jährlich			
Überprüfung, Reinigung des Verdampfergebläses	Jährlich			
Überprüfung, Reinigung der Kondensatorspule	Jährlich			
Überprüfung, Reinigung der Verdampferspule	Jährlich			

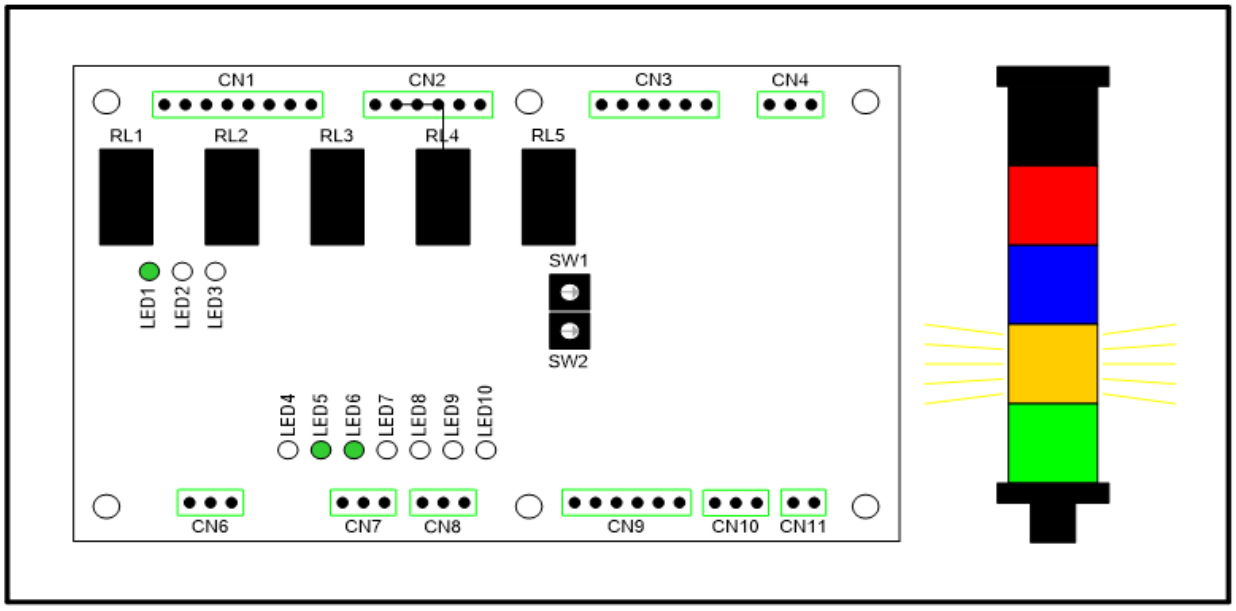
6 Fehlerbehebung

6.1. Rundumleuchten- und Leiterplatteninterpretation

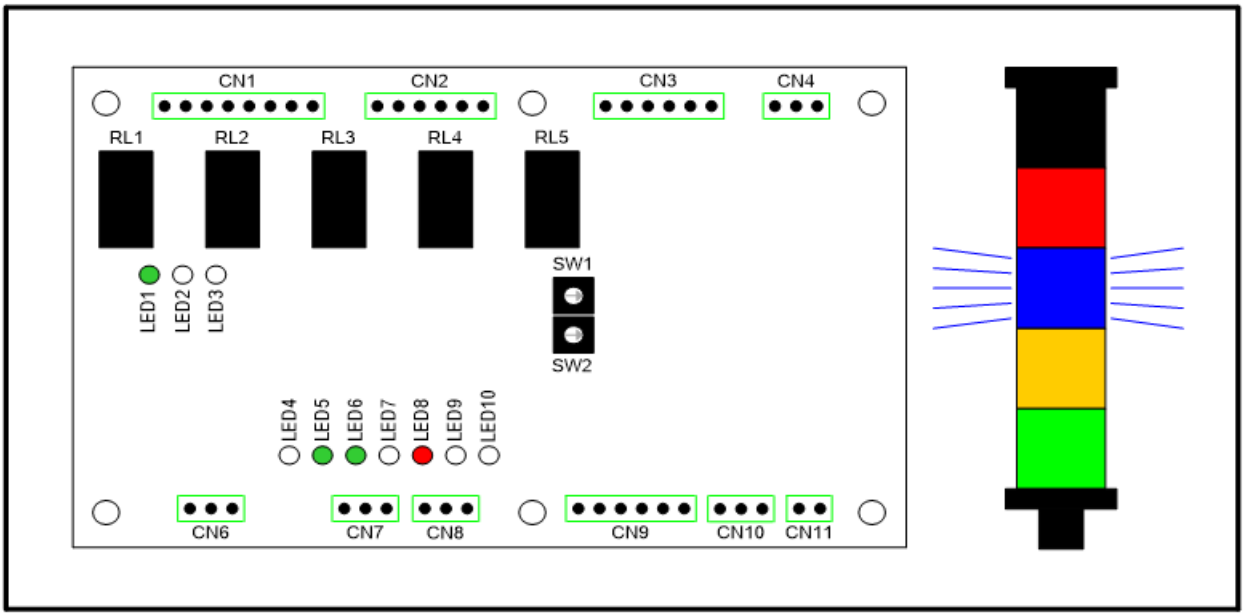
1. TRE OK und Drucker (PV) innerhalb von ± 1 °C (34 °F) der Solltemperatur (SV):



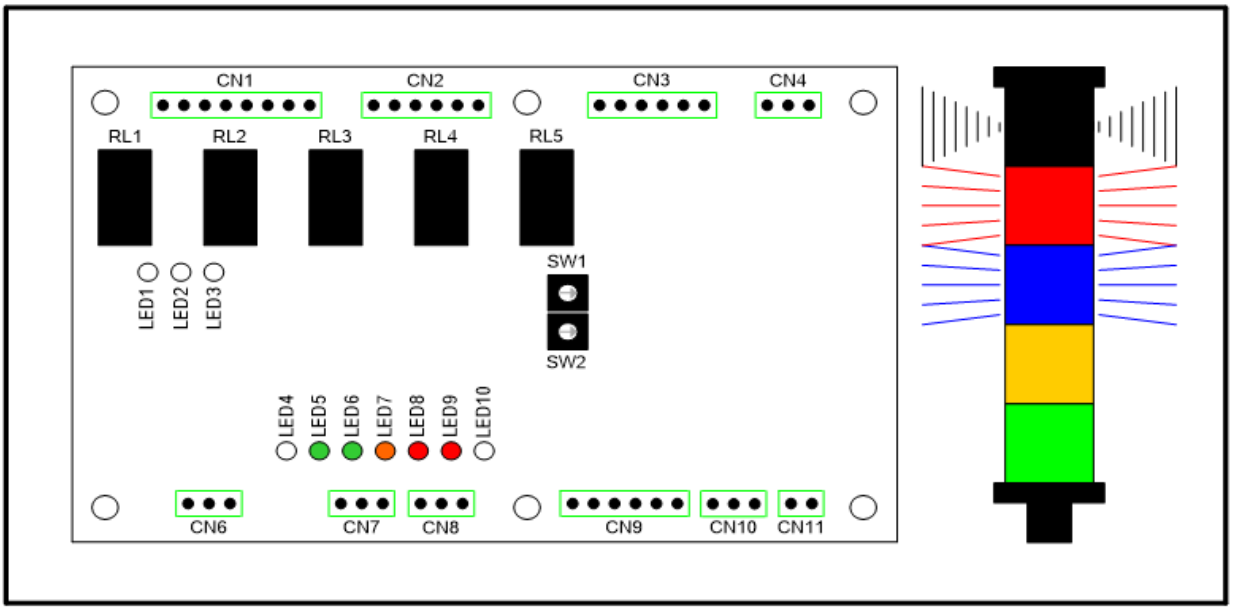
2. TRE OK, aber Drucker (PV) > ± 1 °C (34 °F) der Solltemperatur (SV):



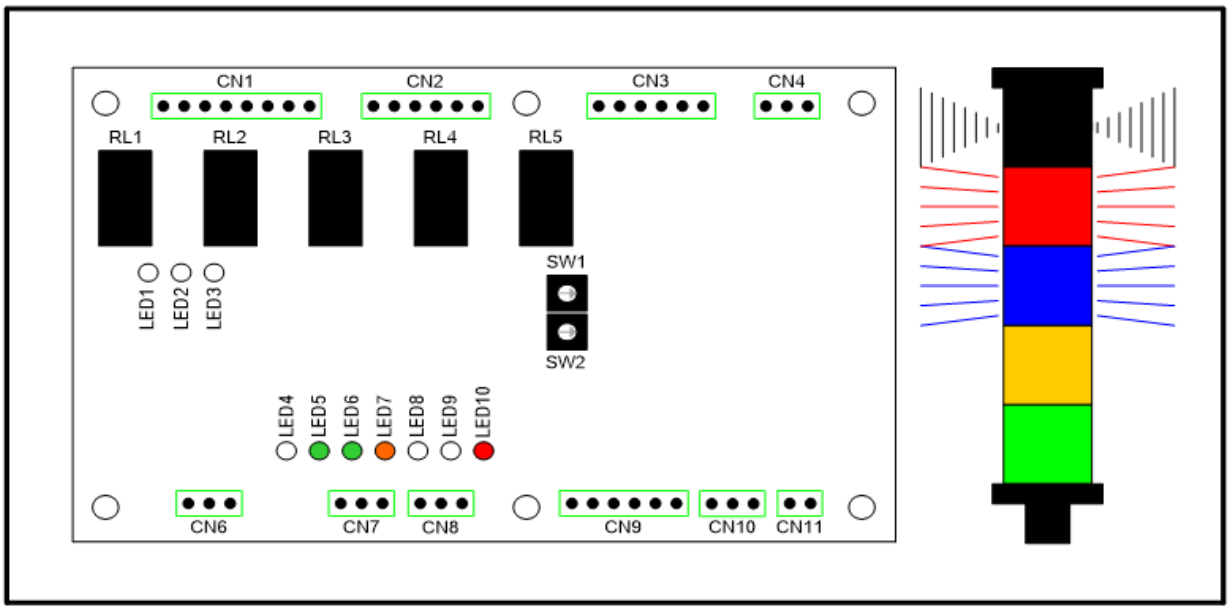
3. Kondensatbehälter ist voll und muss geleert werden:



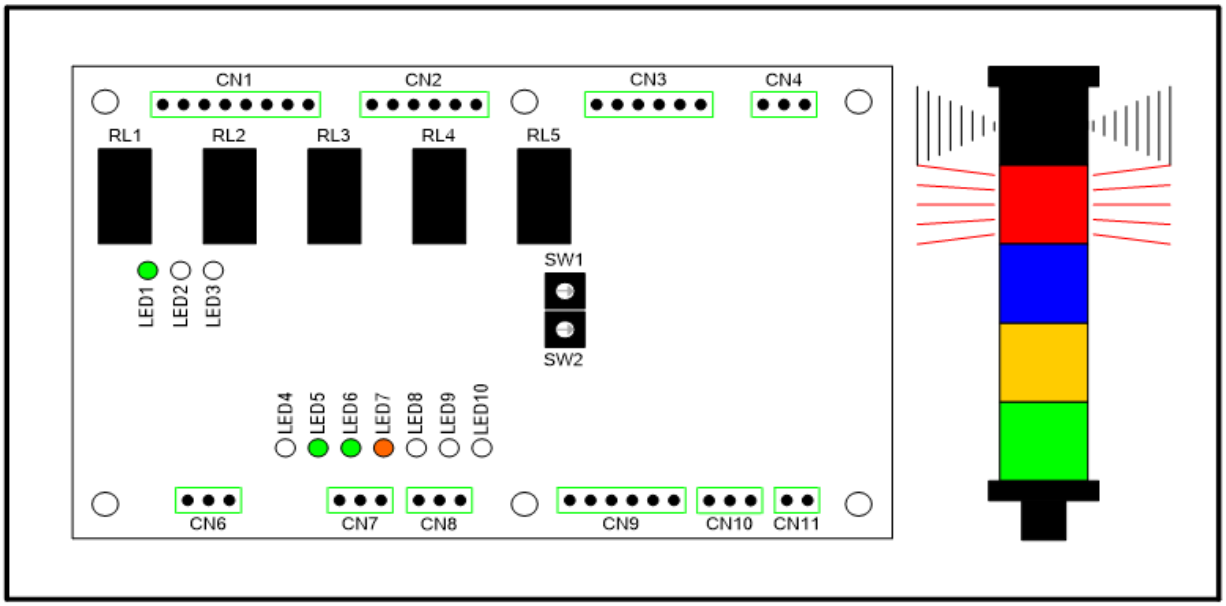
4. Kondensatbehälterüberlauf (automatische Abschaltung):



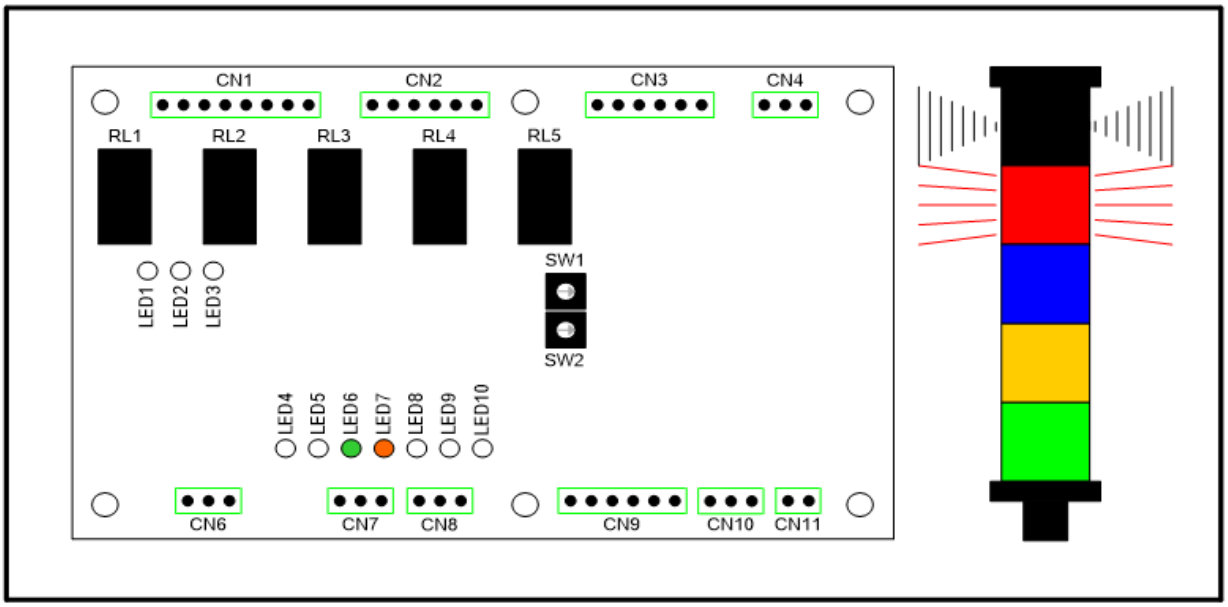
5. Kondensat auf der unteren Auffangwanne (automatische Abschaltung):



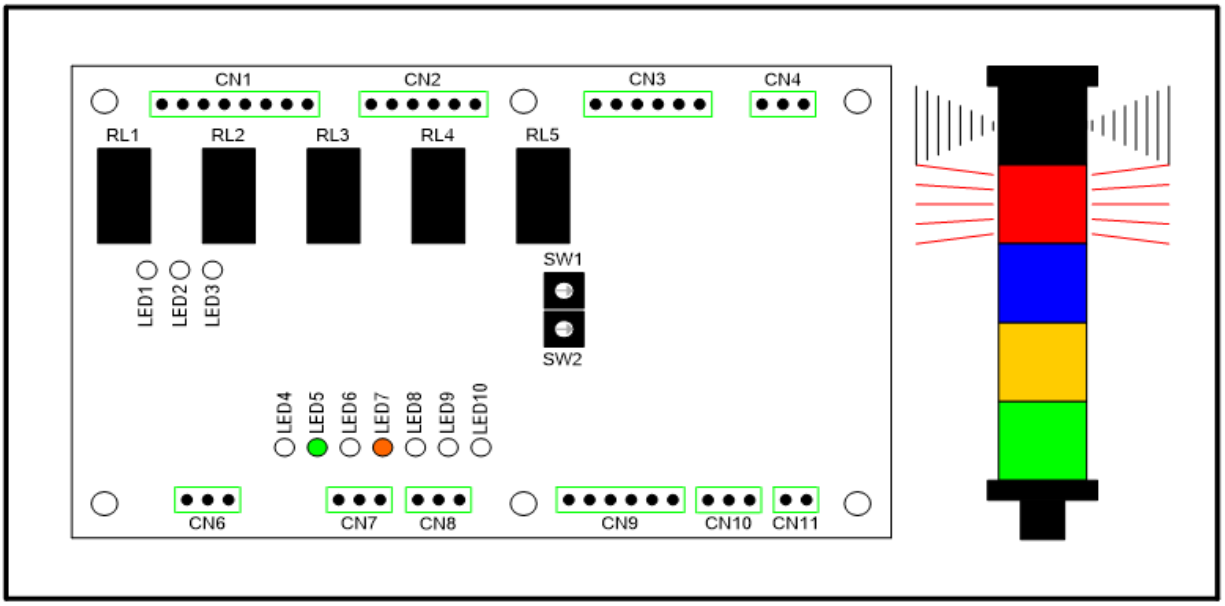
6. Überhitzung des Heizgehäuses (automatische Abschaltung):



7. Leistungsschalter der Klimaanlage offen (automatische Abschaltung):



8. Heizungsleistungsschalter offen (automatische Abschaltung):



6.2. Checkliste für Anzeigen- und Kondensatfehler

Fehler	Abhilfe
PV wird als blinkendes UUUU angezeigt	Drucker ausgeschaltet oder nicht initialisiert.
	Temperatursensorkabelstrang zwischen Drucker und TRE getrennt. Überprüfen Sie die Anschlüsse.
SV nicht innerhalb von 40 Minuten erreicht PV nicht innerhalb von ± 1 °C des SV gehalten	Überprüfen/ersetzen Sie den TRE-Auslassfilter.
	Stellen Sie sicher, dass die Lufteinlass- und Luftrückführungskanäle ordnungsgemäß eingebaut sind.
	Überprüfen Sie, ob alle Druckerabdeckungen angebracht und geschlossen sind.
	Überprüfen Sie, ob die PV der Steuereinheit nicht als UUUU angezeigt wird (siehe oben).
	Überprüfen Sie, ob SV auf einen Wert innerhalb von ± 8 °C (46 °F) der Umgebungstemperatur eingestellt ist.
	Stellen Sie sicher, dass die ACU-Kondensatorgitter nicht blockiert oder verstopft sind.
	Keine Rundumleuchte und/oder Anzeige der Steuereinheit (siehe Abschnitt „Elektrische Fehler“).
	TRE bringt PV nicht in Richtung SV. Möglicher Fehler an ACU-, Heiz- oder Steuermodul. **ESKALIEREN.**
	Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung nicht unter 207 V gefallen ist.
	Mögliche Anomalie des EPROM-Speichers der Steuereinheit. Drücken Sie die Taste „P“.
EREP wird auf der Steuereinheit angezeigt.	Kondensatbehälter voll und nähert sich der Überlaufbedingung. Leeren Sie den Kondensatbehälter.
Blaue und rote Rundumleuchte (TRE-Abschaltung)	Kondensat auf unterem Fach. Lassen Sie das Kondensat aus der Schale ab und stellen Sie sicher, dass der Kondensatbehälter richtig sitzt, der Stopfen der Auffangwanne entfernt wurde und der Behälter nicht undicht ist.

6.3. Elektrische Fehler

Fehler	Abhilfe
Rote Rundumleuchte (kein blau) (TRE-Abschaltung)	Überprüfen Sie, ob der ACU-Leistungsschalter geschlossen ist. Überprüfen Sie, ob der Heizungsleistungsschalter geschlossen ist. Die thermische Auslösung des Heizungsgehäuses kann aufgrund einer Überhitzung ausgelöst haben. Untersuchen Sie die Fehlerursache. **ESKALIEREN.**
Keine Anzeige auf Rundumleuchte oder Steuereinheit.	Überprüfen Sie, ob der Steuermodulleistungsschalter geschlossen ist.

	STROMSCHLAGGEFAHR	Stellen Sie sicher, dass sich der Isolator in der OFF-Position befindet, bevor Sie die Zugangsklappe öffnen. Die folgenden Verfahren dürfen nur von geeignetem Personal durchgeführt werden.

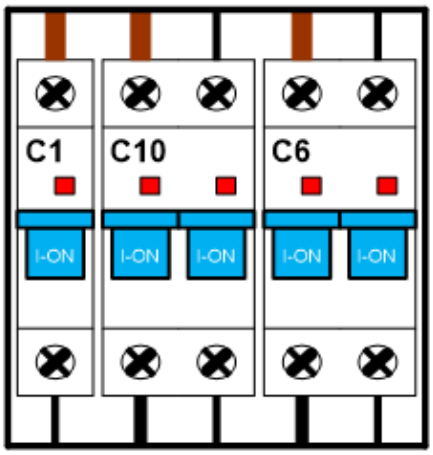


Abbildung 25

Leistungsschalter (an der Steuereinheit) schützen Bauteile und Verkabelung in den Stromkreisen der 24-V-Gleichstromsteuereinheit (C1), Heizung (C10) und Klimaanlage (C6) vor übermäßigen Strömen. Wenn ein Leistungsschalter öffnet, muss die Ursache untersucht werden, bevor der Stromkreis geschlossen und wieder aktiviert wird. **ESKALIEREN**, wenn der Fehler weiterhin besteht und der Leistungsschalter nicht geschlossen bleibt.

7 Systemspezifikationen

System: **TRE**

Prozesstemperaturbereich: ± 8 °C (46 °F) Umgebung innerhalb eines programmierbaren Bereichs von 16 °C (66 °F) bis 30 °C (86 °F).

Prozesstemperaturregelung: ± 1 °C (34 °F)

Luftzufuhrsystem: Umlauf

Kühlleistung: 2000 W

Temperatursensor: 0 – 10 V Gleichstrom 0 – 50 °C (32 – 122 °F) gemeinsamer Ausgang vom Druckersensor

Kältemittelgas: R513a/0,3 kg

Stromversorgung: 230 V ± 10 %

Volllaststrom: 12,6 A

Anlaufstrom: 20 A

Frequenz: 50/60 Hz

Stromversorgungskabel: L = Braun, N = Blau, E = Grün/Gelb

Geräuschpegel: unter 75 dB(A) (bei typischer Betriebsgeschwindigkeit)

Gewicht: 100 kg (220 lbs)

Kondensat: In einem 5-Liter-Behälter (1,1 Gallonen) zur Entsorgung gesammelt oder sofern verfügbar, direkt in ein Abflusssystem geleitet

Größe:

	Britisch (Zoll)	Metrisch (mm)
Höhe	68,3	1735
Breite	21,3	540
Tiefe	26,4	670

* Höhe einschließlich Rundumleuchte

Interne Stromverdrahtung:

0,5 mm (0,02") (22 AWG) 600 V, 105 °C (221 °F)

1,5 mm (0,06") (16 AWG), 600 V 105 °C (221 °F)

Umgebungsbetriebsbereich:

Temperatur: 15 °C (59 °F) bis 35 °C (95 °F)

Luftfeuchtigkeit: 30 – 70 % bei 20 °C (68 °F)

Prozessdämpfe/-gase, die in dieses System gelangen, sollten innerhalb des oben genannten Temperaturbereichs liegen.

Schaltplan und Ersatzteilliste auf Anfrage erhältlich.

8 Kontaktdaten

Donaldson-BOFA-Hauptsitz – GB und Rest der Welt:

19-20 Balena Close
Creekmoor Industrial Estate
Poole
Dorset
BH17 7DU
Vereinigtes Königreich

Tel. +44 (0) 1202 699 444
E-Mail: bofasales@donaldson.com

Donaldson BOFA Niederlassung Deutschland:

E-Mail: bofavertrieb@donaldson.com

Donaldson BOFA Niederlassung USA:

303 S Madison Street
Staunton, Illinois
62088 USA

Tel. +1 (618) 205 5007
E-Mail: bofasalesus@donaldson.com

9 Prüfprotokoll

Donaldson BOFA™

Prüfprotokoll

Lokale Abluftanlage

Gesetz über Gesundheit und Sicherheit am Arbeitsplatz von 1974 – Vorschriften für die Kontrolle von gesundheitsgefährdenden Stoffen (COSHH) – Vorschrift 9 (2002) Gründliche Untersuchung und Prüfung lokaler Abluftsysteme

Unternehmen:	Systembezeichnung:	Installationsdatum des Systems:
Benannte Person:		

Inspektions- und Wartungspläne

1. Tägliche Kontrollen.
2. Wöchentliche Inspektion von Prozessgehäuse, Absaugrohr, Schläuchen/Kanälen und Absaugsystem.
3. Monatliche Inspektion von Prozessgehäuse, Absaugrohr, Schläuchen/Kanälen und Absaugsystem.
4. Jährliche Inspektion/Prüfung.

Prozessgehäuse, Absaugrohre, Schläuche/Kanäle und Absaugungssystem.

Inspektions- und Wartungspläne

1. **Tägliche Inspektion**
   Inspektion des Prozesses, um sicherzustellen, dass die Absaugvorrichtungen/Düsen/Gehäuse/Schläuche vorhanden und korrekt positioniert sind. Untersuchung des Absaugsystem, um sicherzustellen, dass es läuft. Dies muss von der Bedienperson durchgeführt werden. Tägliche Inspektionen werden nicht protokolliert.

2. **Wöchentliche Inspektion**

Wöchentliche Überprüfung des physischen Zustands der Absaugvorrichtungen/Düsen/Gehäuse/Schläuche und des Absaugsystems durch den Vorgesetzten auf Beschädigungen, Änderungen (Hinzufügen oder Entfernen von Teilen) und korrekten Betrieb etc. Auch überprüfen, ob die täglichen Inspektionen durchgeführt wurden. Kreuzen Sie die Kästchen an, um zu bestätigen, dass das System in Ordnung ist/geändert wurde. Geben Sie Einzelheiten zu den Änderungen an.

Melden Sie Änderungen dem technischen Direktor. Notieren Sie alle ergriffenen Abhilfemaßnahmen.

Wochennummer	Datum	System ok	System Wechsel	Einzelheiten zu Änderungen/Reparaturen usw.	Namenskürzel
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					

Wöchentliche Überprüfung des physischen Zustands der Absaugvorrichtungen/Düsen/Gehäuse/Schläuche und des Absaugsystems durch den Vorgesetzten auf Beschädigungen, Änderungen (Hinzufügen oder Entfernen von Teilen) und korrekten Betrieb etc. Auch überprüfen, ob die täglichen Inspektionen durchgeführt wurden. Kreuzen Sie die Kästchen an, um zu bestätigen, dass das System in Ordnung ist/geändert wurde. Geben Sie Einzelheiten zu den Änderungen an.

Melden Sie Änderungen dem technischen Direktor. Notieren Sie alle ergriffenen Abhilfemaßnahmen.

Wochennummer	Datum	System ok	System Wechsel	Einzelheiten zu Änderungen/Reparaturen usw.	Namenskürzel
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
33					
34					
35					
36					
37					
38					
39					
40					
41					
42					
43					
44					
45					
46					
47					
48					
49					
50					
51					
52					

3. **Monatliche Inspektion**

Zusätzlich zu den wöchentlichen Überprüfungen, trennen Sie die Schläuche und prüfen Sie, ob der Lüfter verstopft ist bzw. reibungslos funktioniert sowie auf Anzeichen einer Übertragung von Staub oder Dampf/Gas/Geruch. Kreuzen Sie die Kästchen an, um zu bestätigen, dass das System in Ordnung ist/geändert wurde. Geben Sie Einzelheiten zu den Änderungen an. Melden Sie Änderungen dem technischen Direktor. Notieren Sie alle ergriffenen Abhilfemaßnahmen.

Wochennummer	Datum	System ok	System Wechsel	Einzelheiten zu Änderungen/Reparaturen usw.	Namenskürzel
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

4. **Jährliche Prüfungen**

	Anmerkungen	Unterschrift des Vorgesetzten:	Datum:
Jährliche Wartung, einschließlich aller regelmäßigen Prüfungen, Überprüfung des Filterzustands, des Gebläses und der elektrischen Anlage sowie eines Filterwechsels (falls nicht innerhalb der letzten 12 Monate gewechselt).			
Jährliche gründliche Inspektion und Prüfung des LEV-Systems gemäß COSHH-Vorschrift 9 (max. Intervall 14 Monate) einschließlich Berichterstattung.			