



Installations- und Betriebsanleitung

Temperatur- und Klimaprüfschränke

Serie WTL und WKL

Mit Mincon-Steuerung

Bezeichnung des Modells, siehe Typenschild auf der Innenseite

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1	Einleitung	
1.1	Allgemeine Angaben	1
1.2	Zu Ihrer Orientierung	1
1.2.1	Kennzeichen	1
1.2.2	Gefahrenhinweise	1
1.3	Separate Betriebsanleitungen	2
1.4	Gewährleistung	2
1.5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	3
1.6	Sicherheit	3
1.6.1	Allgemeine Angaben	3
1.6.2	Anforderungen an den Betreiber	4
1.6.3	Fachkraft Definition	4
1.6.4	Sicherheitssymbole	5
1.6.5	Sicherheitshinweise	6
1.6.6	Sicherheitseinrichtungen	7
KAPITEL 2	Beschreibung des Prüfschranks	
2.1	Aufbau	9
2.2	Bestandteile und ihre Funktion	10
2.2.1	Prüfraum	10
2.2.2	Prüfraumtür	10
2.2.3	Bedienteil	10
2.2.4	Maschinenteil	10
2.2.5	Stellfüße	10
2.2.6	Durchführungen	10
2.2.7	Elektroabteil	10
2.2.8	Hauptschalterfeld	11
2.2.9	Messfühler zur Temperatur- und Feuchtemessung	12
KAPITEL 3	Technische Daten	
3.1	Allgemeine Daten	13
3.2	Daten für mechanische Beanspruchung	13
3.3	Daten für den Betrieb	14
3.4	Geräuschmessung	14
3.5	Kennwerte für Temperaturprüfungen	15
3.6	Kennwerte für Klimaprüfungen	16
3.6.1	Feuchtediagramm	17

KAPITEL 4	VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME	
4.1	Aufstellort vorbereiten	19
4.1.1	Aufstellbedingungen	19
4.1.2	Anforderungen an den Fußboden	20
4.1.3	Platzbedarf	20
4.2	Prüfschrank transportieren	23
4.3	Prüfschrank aufstellen	24
4.3.1	Prüfschrank mit Stellfüßen	24
4.3.2	Prüfschrank in fahrbarer Ausführung ¹⁾	25
4.4	Anschlüsse	26
4.4.1	Lage der Anschlüsse	26
4.4.2	Stromversorgung herstellen	27
4.5	Checkliste für Erstinbetriebnahme	27
KAPITEL 5	INBETRIEBNAHME	
5.1	Befeuchtungswasser ²⁾ einfüllen	29
5.1.1	Automatische Wassernachspeisung ¹⁾ aus einem Netz	29
5.1.2	Wasserbefüllung von Hand	30
5.2	Feuchtemessfühler vorbereiten	31
5.3	Prüfgut vorbereiten	32
5.3.1	Prüfgut auswählen	32
5.3.2	Korrosionseinflüsse durch das Prüfgut	32
5.3.3	Wärmeabgebendes Prüfgut	32
5.4	Prüfgutschutz einstellen	33
5.4.1	Software-Temperaturbegrenzer	33
5.4.2	Prüfgutabsicherung mit einstellbarem Temperaturbegrenzer	34
5.5	Durchführungen verschließen	36
5.6	Prüfschrank einschalten	36
5.7	Prüfraumbeleuchtung	36
5.8	Prüfung starten	36
5.8.1	Temperaturprüfung im Handbetrieb	36
5.8.2	Klimaprüfung ²⁾ im Handbetrieb	36
5.9	Checkliste für Inbetriebnahme	37
KAPITEL 6	AUßERBETRIEBNAHME	
6.1	Nach jeder Prüfung	39
6.2	Endgültige Entsorgung	40
KAPITEL 7	VERHALTEN IM STÖRFALL	
7.1	Allgemeine Störungen	41
7.2	Fehlermeldungen	42

KAPITEL 8	WARTUNG	
8.1	Allgemeine Angaben	45
8.2	Verbrauchsmaterial	46
8.3	Wartungsplan	46
8.4	Wartungsarbeiten	47
8.4.1	Prüfraum reinigen	47
8.4.2	Prüfraumdichtung reinigen	47
8.4.3	Kontrolle der Dichtigkeit der Prüfraumdichtung	47
8.4.4	Luftgekühlten Kondensator reinigen	47
8.4.5	Halogenbirne wechseln	48
8.4.6	Befeuchtungswasser ²⁾ nachfüllen	48
8.4.7	Wasserbehälter reinigen	49
8.4.8	Befeuchtungsdocht wechseln	49
8.4.9	Kapazitives Feuchtemesssystem kalibrieren ¹⁾	49
ANHANG	ANSCHLÜSSE FÜR SCHNITTSTELLEN	
1.1	Schnittstelle RS 232	1
1.2	Potentialfreier Kontakt zur Prüfgutabschaltung	1
1.3	Beschreibung Schnittstelle RS 485/RS 422 ¹⁾	2
ANHANG	DRUCKLUFTTROCKNER UND DRUCKLUFTANSCHLUSS¹⁾	
1.1	Beschreibung	1
1.1.1	Aufbau	1
1.2	Funktion	2
1.2.1	Taupunkte bis -30 °C ungerregelt	2
1.2.2	Entfeuchtung in der Aufheizphase	2
1.2.3	Taupunkte bis -20 °C ²⁾ geregelt, mit kapazivem Feuchtemessfühler ¹⁾	2
1.3	Technische Daten	3
1.4	Vorbereitung zur Inbetriebnahme	3
1.5	Inbetriebnahme	3
1.5.1	Taupunkte bis -30 °C ungerregelt	3
1.5.2	Entfeuchtung in der Aufheizphase	3
1.5.3	Geregelte Taupunkte bis -20 °C	4
1.6	Außerbetriebnahme	4
1.7	Verhalten im Störfall	4
1.8	Wartung	5
1.8.1	Monatliche Wartung	5
1.8.2	Wartung nach 4000 Betriebsstunden oder mindestens jährlich	5
1.8.3	Verbrauchsmaterial	6

ANHANG	ENTSALZUNGSEINRICHTUNG ¹⁾ TYP B10DN	
1.1	Beschreibung	1
1.1.1	Aufbau	1
1.1.2	Funktion	1
1.2	Technische Daten	2
1.2.1	Abmessungen	2
1.2.2	Daten für Anschluss	2
1.2.3	Leistungsdaten	2
1.2.4	Elektrischer Anschluss	2
1.3	Vorbereitung zur Inbetriebnahme	3
1.3.1	Wasseranschluss herstellen	3
1.3.2	Spannungsanschluss	3
1.4	Inbetriebnahme	4
1.4.1	Patrone entlüften	4
1.5	Außerbetriebnahme	4
1.6	Verhalten in Störfall	5
1.6.1	Störungen und deren Beseitigung	5
1.7	Wartung	5
1.7.1	Patronenaustausch	5
1.7.2	Verbrauchsmaterial	6
1.7.3	behropur - Station in Deutschland	6
ANHANG	INDEX	

1 EINLEITUNG

1.1 Allgemeine Angaben

Lesen Sie zuerst diese Betriebsanleitung, um Störungen und dadurch bedingte Folgeschäden zu vermeiden!

In dieser Betriebsanleitung erhalten Sie alle notwendigen Informationen und Anleitungen für

- Aufstellung
- Betrieb
- Funktionsweise
- Störfälle
- Fehlerbehebung
- Beachten Sie die beiliegende Betriebsanleitung für das Bedienteil.
- Beachten Sie die Betriebsanleitungen für die anbeiliegenden Optionen.

1.2 Zu Ihrer Orientierung

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Kennzeichen und Gefahrenhinweise haben folgende Bedeutung:

1.2.1 Kennzeichen

- Aufzählungen sind durch einen Strich gekennzeichnet.
- Anweisungen sind durch einen Punkt gekennzeichnet.
- Querverweise sind durch einen Pfeil gekennzeichnet.

1.2.2 Gefahrenhinweise

In dieser Betriebsanleitung werden die Hinweise durch einen Text und entsprechende, vorgestellte Symbole dargestellt.



GEFAHR

wird verwendet, wenn das Nichtbefolgen von Anweisungen zu einer Gefährdung von Mensch, sonstigen Lebewesen und Umwelt führen kann.



ACHTUNG

wird verwendet, wenn das Nichtbefolgen von Anweisungen zu einem Schaden am Prüfschrank oder Prüfgut führen kann.



HINWEIS

wird verwendet, um auf eine Hilfestellung aufmerksam zu machen.

1.3 Separate Betriebsanleitungen

Für die nachfolgenden Ausstattungen befolgen Sie bitte die jeweils beiliegenden Betriebsanleitungen.

- Bedienteil »Mincontrol«
- Bedienteil »Touchpanel«¹⁾
- Drucker ¹⁾
- Schnittstellenwandler¹⁾
- Software SIMPATI¹⁾

1.4 Gewährleistung

- Der Prüfschrank darf in der bereitgestellten Form keinen Veränderungen unterzogen werden.
- Die Gewährleistung ist ausgeschlossen, wenn Sie entgegen den Anweisungen in dieser Betriebsanleitung handeln.
- Der Prüfschrank wurde mit aller Sorgfalt und entsprechend den EG-Richtlinien gemäß beiliegender Konformitätserklärung konstruiert, hergestellt und vor Auslieferung überprüft.
- Der Prüfschrank entspricht den in der Konformitätserklärung aufgeführten Normen für leitungsgeführte und abgestrahlte Störaussendung.
- Die Sicherheit des Prüfschranks ist nur gegeben, wenn die erforderlichen Instandsetzungsarbeiten durch unseren Service oder eine von uns autorisierte Fachkraft ausgeführt werden.
- Wartungs- und Reinigungsarbeiten gemäß Wartungsplan können vom Betreiber durchgeführt werden. → 8.3 (Seite 46)
- Bei Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten dürfen nur Original-Ersatzteile verwendet werden.
- Für Übersetzungen in andere Sprachen sind die Angaben und Aussagen der deutschsprachigen Betriebsanleitung verbindlich.

1.5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Prüfschrank ist ausschließlich für Temperatur- und Klimaprüfungen konstruiert und gebaut.

Sie können Prüfungen durchführen, durch die Temperatur- und Feuchteinflüsse auf Materialeigenschaften und Funktionssicherheit des Prüfguts untersucht werden können.



GEFAHR

Eine unzulässige und sachwidrige Verwendung des Prüfschranks liegt vor, wenn Sie:

- brennbare oder explosive Gase, Stäube und Flüssigkeiten in den Prüfschrank oder in dessen Nähe bringen.
- leicht entflammbare, explosive, toxische oder korrosive Prüfgüter in den Prüfschrank oder in dessen Nähe bringen.
- Prüfgut, welches sich im Temperaturbereich des Prüfschranks gefährdend verhält, in den Prüfschrank oder in dessen Nähe bringen.
- Stoffe, die mit Luft eine explosionsfähige Atmosphäre bilden können, in den Prüfschrank oder in dessen Nähe bringen.
- Der Aufenthalt von Lebewesen im Klimaprüfschrank ist nicht vorgesehen und lebensgefährlich.
- Der Prüfschrank darf nicht zur Erwärmung und Lagerung von Nahrungsmitteln verwendet werden.

1.6 Sicherheit

1.6.1 Allgemeine Angaben

Bestimmte Grundregeln sind auch bei zuverlässigen Sicherheitseinrichtungen zu beachten.

Nicht vorgesehene und somit sachwidrige Verwendungen können für den Bediener oder Unbeteiligte lebensgefährlich sein und eine Zerstörung des Prüfguts oder des Prüfschranks zur Folge haben.

- Keine Schutzabdeckungen entfernen.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen niemals außer Betrieb gesetzt werden.
- Manipulieren Sie an keiner Sicherheitseinrichtung.

Derartige Manipulationen können insbesondere für die Benutzer gefährlich werden, weil diese von dem Eingriff nichts wissen und auf die Sicherheit des Prüfschranks vertrauen.

1.6.2 Anforderungen an den Betreiber

- Der Prüfschrank darf nur von eingewiesenem Personal bedient werden.
- Der Betreiber muss anhand der vorliegenden Betriebsanleitung eine entsprechende Betriebsanweisung erstellen. Diese Betriebsanweisung muss die jeweiligen örtlichen und betrieblichen Verhältnisse und die Sprache des Bedienungspersonals berücksichtigen.
- Der Betreiber muss sicherstellen, dass alle mit dem Prüfschrank arbeitenden Personen die Sicherheitshinweise kennen und beachten.
- Arbeiten an elektrischen Einrichtungen und an der Kälteanlage dürfen nur von unsere Service-Organisation oder einer von uns autorisierten Fachkraft durchgeführt werden. Hierzu notwendige Unterlagen befinden sich im Service Manual und dürfen nur von diesen Personen benutzt werden.

Der Betreiber muss die Hinweise der EN 378-1 Kap. 5.3, EN 378-2 Anhang C, EN 378-4 Kap. 4 und 5 für Aufstellung und Betrieb von Kälteanlagen beachten.

1.6.3 Fachkraft Definition

Eine Fachkraft ist eine Person, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung in die Lage versetzt wird, Gefahren zu vermeiden, die von der Elektrizität oder der Kälteanlage ausgehen können.

1.6.4 Sicherheitssymbole

- Beachten Sie die am Prüfschrank angebrachten Sicherheitssymbole.



BETRIEBSANLEITUNG UND SICHERHEITSHINWEISE

- Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung!
- Beachten Sie bei Betrieb die Sicherheitshinweise!



SICHERHEITSRISIKEN

- Beachten Sie die Gefahrenhinweise in der Betriebsanleitung.



WARNUNG VOR GEFÄHRLICHER ELEKTRISCHER SPANNUNG

Die Arbeiten an diesen Anlagen dürfen nur durch einen Elektriker ausgeführt werden.

- Stellen Sie den Hauptschalter auf »O«.



STECKVERBINDUNGEN

- Stecken Sie Steckverbindungen nur bei ausgeschaltetem Prüfschrank!



GEFAHR DURCH HEIÙE OBERFLÄCHEN

Die Prüfraumlufte und die mit dieser Luft in Verbindung kommenden Teile können sehr heiß sein.

- Tragen Sie Schutzkleidung! (Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz)



GEFAHR DURCH KALTE OBERFLÄCHEN

Die Prüfraumlufte und die mit dieser Luft in Verbindung kommenden Teile können vereist sein.

- Tragen Sie Schutzkleidung! (Schutzhandschuhe, Gesichtsschutz)



WARNUNG VOR SCHNITTVERLETZUNGEN

Die Lamellen der Wärmetauscher sind scharfkantig.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe!



KEIN TRINKWASSER

Für den Klimabetrieb benötigen Sie demineralisiertes Wasser.

- Dieses Wasser dürfen Sie nicht trinken.

1.6.5 Sicherheitshinweise

- Lesen Sie zuerst die Betriebsanleitung für das Bedienteil.
- Bewahren Sie die Betriebsanleitungen beim Prüfschrank auf.
- Beachten Sie für die Aufstellung und den Betrieb des Prüfschranks außer den Angaben in dieser Betriebsanleitung die jeweils national gültigen Gesetze, Vorschriften und Richtlinien.
- Beachten Sie beim Einbringen von elektrisch beschaltetem Prüfgut die örtlichen und/oder nationalen Sicherheitsbestimmungen. Dies gilt besonders für den Potentialausgleich für eventuell auftretende Fehlerströme des Prüfguts. Können Fehlerströme > 16 A auftreten, müssen Sie einen externen Potentialausgleichsleiter für den Prüfraum vorsehen.
- Stellen Sie sicher, das sich im ausgeschalteten Prüfschrank nie wärmeabgebendes Prüfgut befindet, sonst besteht Brandgefahr. Der Prüfraum ist nur bei eingeschaltetem Prüfschrank gegen Übertemperatur gesichert.
- Stellen Sie vor Schließen der Prüfraumtür sicher, dass sich keine Person im Prüfraum befindet.

Pflege- und Wartung

Beachten Sie bei Pflege- und Wartungsarbeiten folgende Anweisungen:

- Prüfschrank auf Raumtemperatur fahren
- Hauptschalter auf »O« stellen
- Hauptschalter mit einem Vorhängeschloss gegen Wiedereinschalten sichern
- Prüfschrank von der Wand schieben, so dass ein Fluchtweg mit einem Abstand von mindestens 500 mm nach VDE 0100 Teil 729 eingehalten wird
- Benutzen Sie bei Wartungsarbeiten keine scharfkantigen Werkzeuge.
- Tragen Sie Schutzhandschuhe.

Nutzung der Durchführungen

- Beachten Sie die Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen z.B. IEC 60364-4-41, VDE 0100 Teil 410 und EN 60204 Teil 1, sowie die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften.
- Verwenden Sie nur temperatur- und klimabeständige Leitungen.
- Dichten Sie die benutzten Durchführungen mit temperatur- und klimabeständigem Material ab.

Kältemittel

Die verwendeten Kältemittel (→ Typenschild) gehören zur Gruppe L1 nach EN 378. Sie sind nicht brennbar und haben keine nachteilige Auswirkung auf den Menschen. Kältemittel ist schwerer als Luft und sammelt sich deshalb am Boden.

- Sollte Kältemittel austreten, benachrichtigen Sie unsere Service-Organisation oder eine von uns autorisierte Fachkraft und stellen Sie sicher, dass der Aufstellort gut belüftet wird.
- Beachten Sie die Sicherheitsdatenblätter im Service Manual.

1.6.6 Sicherheitseinrichtungen

Die Prüfschränke sind mit folgenden Sicherheitseinrichtungen ausgerüstet:

- Schutz vor Über- und Untertemperatur
- Überdruckschalter im Kältekreislauf



GEFAHR

Die Sicherheitseinrichtungen sind nur bei eingeschaltetem Prüfschrank in Betrieb.

Bei folgenden Zuständen schalten die Sicherheitseinrichtungen den Prüfschrank bleibend ab:

- Übertemperatur im Prüfschrank
(Thermische Sicherheit Klasse 1 nach EN 60519-2, 1993)
- Thermische Überbeanspruchung des Prüfguts
(Thermische Sicherheit Klasse 2 nach EN 60519-2, 1993)
- Übertemperatur im Befeuchtungsbad
- Überdruck im Kältekreislauf

Die Prüfschränke können mit Optionen ausgerüstet werden. Hierzu notwendige Sicherheitshinweise befinden sich im Anhang.

2 BESCHREIBUNG DES PRÜFSCHRANKS

2.1 Aufbau

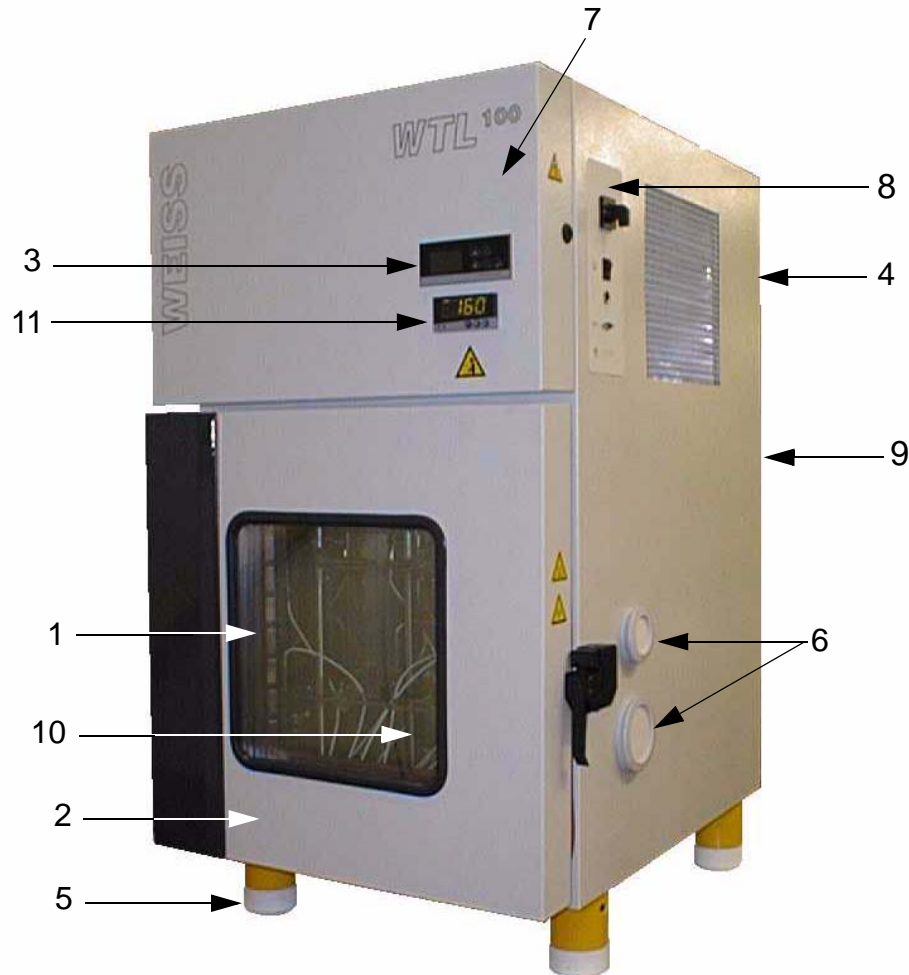


Abb. 2-1
Prüfschrank

- 1 Prüfraum
- 2 Prüfraumtür
- 3 Bedienteil »Mincontrol«
- 4 Maschinenteil
- 5 Stellfüße
- 6 Durchführung
- 7 Elektroabteil
- 8 Hauptschalterfeld
- 9 Behälter für demineralisiertes Wasser ²⁾
- 10 Temperatur- und Feuchtemessfühler ²⁾
- 11 unabhängig einstellbarer Temperaturbegrenzer

2.2 Bestandteile und ihre Funktion

→ Abb. 2-1 Prüfschrank (Seite 9)

2.2.1 Prüfraum

Der Prüfraum besteht aus hochglänzendem Edelstahl Werkstoff-Nr. 1.4301. Das Prüfgut kann auf das mitgelieferte Einlegerost oder auf den Prüfraumboden gelegt werden.

2.2.2 Prüfraumtür

Die Prüfraumtür verriegelt den Prüfraum mit einem abschließbaren Verschluss.

2.2.3 Bedienteil

Am Bedienteil können durch Drücken der Funktionstasten sämtliche Steuer- und Bedienbefehle ausgelöst werden.

2.2.4 Maschinenteil

Der Maschinenteil ist durch die abnehmbaren Abdeckbleche zugänglich. Im Maschinenteil befinden sich die zur Erzeugung der Prüfbedingungen erforderlichen Aggregate. Für den Schließmechanismus wird ein spezieller Schlüssel mitgeliefert.

2.2.5 Stellfüße

Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten ist der Prüfschrank mit verstellbaren Füßen ausgestattet.

2.2.6 Durchführungen

An der rechten Seite ist der Prüfschrank mit einer Durchführung ausgestattet. Durch diese können Leitungen und Prüfeinrichtungen in den Prüfraum gelegt werden.

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise → *Nutzung der Durchführungen (Seite 6)*

2.2.7 Elektroabteil

Im Schaltschrank sind die Sicherungen, sowie alle Steuerungs- und Elektrokomponenten eingebaut.

Die Auslegung der Steuerung entspricht der EN 60204 Teil 1.

2.2.8 Hauptschalterfeld

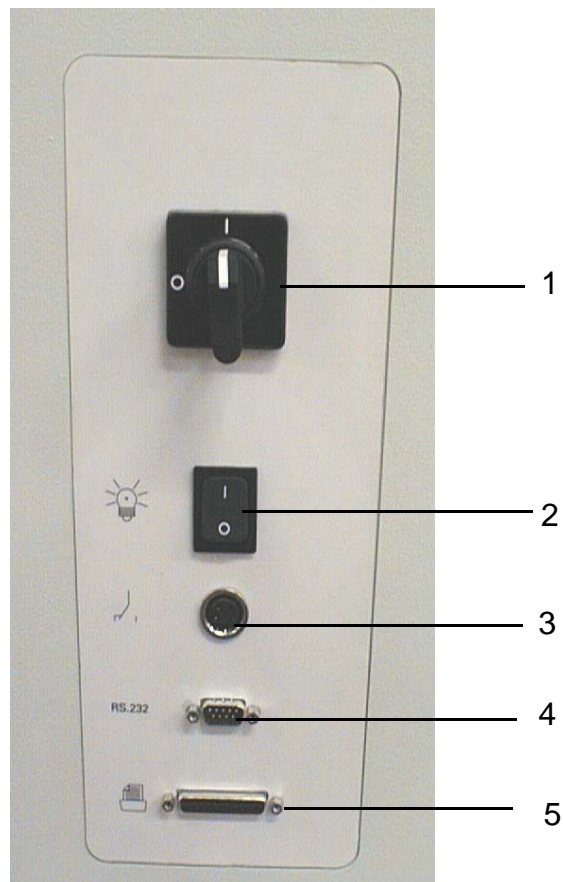


Abb. 2-2
Hauptschalterfeld

Im Hauptschalterfeld befinden sich:

- 1 Hauptschalter
- 2 Beleuchtungsschalter
- 3 Potentialfreier Kontakt → *Anhang: Anschlüsse für Schnittstellen, 1.2 (Seite 1)*
- 4 Schnittstelle RS 232 → *Anhang: Anschlüsse für Schnittstellen, 1.1 (Seite 1)*
- 5 Centronics Schnittstelle¹⁾



ACHTUNG

Verbindungskabel dürfen nur bei ausgeschaltetem Prüfschrank gesteckt werden.

2.2.9 Messfühler zur Temperatur- und Feuchtemessung

Die zur Temperatur- und Feuchtemessung eingesetzten Messfühler befinden sich im hinteren Bereich des Prüfraums.



Abb. 2-3
Messfühler 34 l



Abb. 2-4
Messfühler 100 l

3 TECHNISCHE DATEN

Alle Angaben sind Durchschnittswerte von Standardprüfschränken bei +25 °C Umgebungstemperatur, ohne Prüfgut, ohne Optionen und einer Nennspannung wie in Kap. 3.3 *Daten für den Betrieb (Seite 14)* angegeben.



HINWEIS

Die Abmessungen finden Sie in den Aufstellplänen.

3.1 Allgemeine Daten

Temperaturprüfschrank Klimaprüfschrank	WKL 34/+10	WTL 34/40 WKL 34/40	WTL 34/60 WKL 34/60	WKL 100/+10	WTL 100/40 WKL 100/40	WTL 100/60 WKL 100/60
Prüfrauminhalt	ca. 34 l	ca. 34 l	ca. 34 l	ca. 100 l	ca. 100 l	ca. 100 l
Gewicht	110 kg	110 kg	140 kg	170 kg	190 kg	210 kg

3.2 Daten für mechanische Beanspruchung

Temperaturprüfschrank Klimaprüfschrank	WKL 34/+10	WTL 34/40 WKL 34/40	WTL 34/60 WKL 34/60	WKL 100/+10	WTL 100/40 WKL 100/40	WTL 100/60 WKL 100/60
Maximale Belastung (gleichmäßig über Fläche verteilt)						
des Prüfraumbodens	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg
je Einlegerost	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg	10 kg
Gesamtbelastung der Rostauflagen	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg	50 kg

3.3 Daten für den Betrieb

Temperaturprüfschrank Klimaprüfschrank	WKL 34/+10	WTL 34/40 WKL 34/40	WTL 34/60 WKL 34/60	WKL 100/+10	WTL 100/40 WKL 100/40	WTL 100/60 WKL 100/60
Prüfraumbeleuchtung	Halogenbirne 12V, 20W					
Störaussendung, Störfestigkeit	siehe Konformitätserklärung					
Nennspannung	1/N / PE AC 230 V ± 10 % 50 Hz oder 1/N / PE AC 254 V ± 10 % 60 Hz					
Nennleistung	1,8 kW	1,8 kW	2,7 kW	2,7 kW	3 kW	3,5 kW
Nennstrom	8 A	8 A	11,7 A	11,7 A	13 A	15,2 A
Sicherung bauseitig	16A träge					
Schutzart Schaltschrank und Bedienteil	IP 54					
Wärmeabgabe luftgekühlte Prüfschränke						
Max. Wärmeabgabe an Umgebung	800 W	800 W	1700 W	1700 W	2000 W	2500 W

3.4 Geräuschmessung

Geräuschmessung nach DIN 45635 (Teil1 Genauigkeitsklasse2)

Temperaturprüfschrank Klimaprüfschrank	WKL 34/+10	WTL 34/40 WKL 34/40	WTL 34/60 WKL 34/60	WKL 100/+10	WTL 100/40 WKL 100/40	WTL 100/60 WKL 100/60
Schalldruckpegel gemessen in 2m Abstand von vorne, 1m Höhe und Freifeldmessung	ca. 56 dB(A)	ca. 56 dB(A)	ca. 59 dB(A)	ca. 56 dB(A)	ca. 56 dB(A)	ca. 59 dB(A)

3.5 Kennwerte für Temperaturprüfungen

Temperaturprüfschrank Klimaprüfschrank	WKL 34/+10	WTL 34/40 WKL 34/40	WTL 34/60 WKL 34/60	WKL 100/+10	WTL 100/40 WKL 100/40	WTL 100/60 WKL 100/60
Temperaturbereich	+10 bis +150 °C	-40 bis +150 °C	-60 bis +150 °C	+10 bis +150 °C	-40 bis +150 °C	-60 bis +150 °C
Temperaturunterschiede (im eingeschwungenen Zustand, nach IEC 60068-3-5)						
Temperaturschwankung zeitlich in Nutzraummitte	± 0,3 bis ± 1 K					
Temperaturabweichung räumlich (entspricht Temperaturgradient)	± 1 bis ± 2 K 2 bis 4					
Temperaturänderungsgeschwindigkeit (nach IEC 60068-3-5)						
Heizen	1,5 K/min	2,5 K/min	2,5 K/min	1,5 K/min	2,5 K/min	2,5 K/min
Kühlen	3 K/min	3,5 K/min	3 K/min	3 K/min	3,5 K/min	3 K/min
Wärmekompensation	-	max. 800 W	max. 550 W	-	max. 1100 W	max. 700 W

1) Option
2) nur Klimaprüfschränke

3.6 Kennwerte für Klimaprüfungen

- 3.6.1 Feuchtediagramm (Seite 17)

Temperaturprüfschrank Klimaprüfschrank	WKL 34/+10	WTL 34/40 WKL 34/40	WTL 34/60 WKL 34/60	WKL 100/+10	WTL 100/40 WKL 100/40	WTL 100/60 WKL 100/60
Daten für Befeuchtungssystem						
Inhalt des Vorratsbehälters	ca. 13 l					
Wasserqualität	Entmineralisiert					
pH-Wert	6 – 7					
Leitfähigkeit	max. 20 µs/cm					
Wasserverbrauch bei konstanter Temperatur +40 °C, 92 %r.F.	1,3 l 24 /h					
Temperaturbereich	+10 bis +95 °C					
Feuchtebereich	10 bis 98 %r.F.					
Temperatur- und Feuchteunterschiede (im eingeschwungenen Zustand, nach IEC 60068-3-5)						
Temperaturschwankung zeitlich in Nutzraummitte	± 0,3 bis ± 0,5 K					
Temperaturabweichung räumlich (entspricht Temperaturgradient)	± 0,5 bis ± 1,5 1 bis 3					
Feuchteschwankung zeitlich in Nutzraummitte	± 3 bis ± 5 %r.F.					

3.6.1 Feuchtediagramm

Sie können folgende Feuchtebereiche nutzen:

- Bereich 1: Standardbereich
- Bereich 2: erweiterter Feuchtebereich bei Drucklufttrockner¹⁾ und kapazitivem Feuchtemesssystem¹⁾

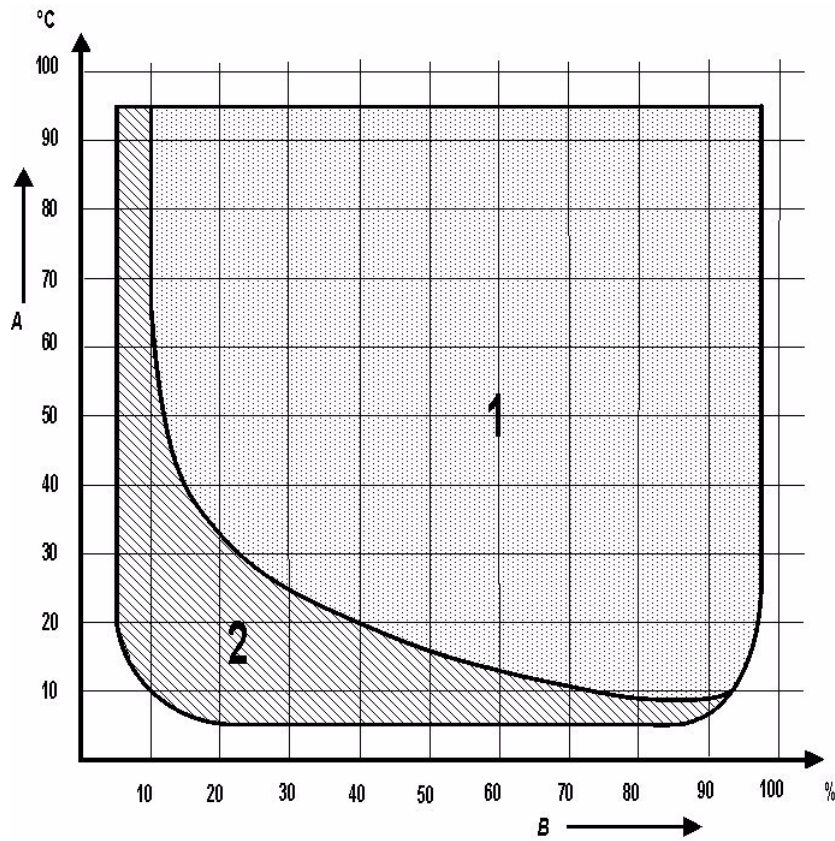


Abb. 3-1
Feuchtebereich

- A Prüfraumtemperatur in °C
B relative Luftfeuchtigkeit in %

4 VORBEREITUNG ZUR INBETRIEBNAHME

4.1 Aufstellort vorbereiten

4.1.1 Aufstellbedingungen

Für den Aufstellort des Prüfschranks müssen Sie nachstehende Bedingungen erfüllen:

- nur in trockenen und belüfteten Räumen aufstellen
- das Raumvolumen des Aufstellortes muss mindestens $2,5 \text{ m}^3$ je kg Kältemittel betragen (Kältemittel → Typenschild)
- sind offene Flammen oder vergleichbare heiße Oberflächen am Aufstellort eingesetzt, muss wegen eventueller Leckage und entstehender Zersetzungsprodukte der Kältemittel für eine ausreichende Belüftung gesorgt werden.
- maximaler Verschmutzungsgrad 2 nach EN 50178
- Höhenlage max. 1000 m über mittleren Meeresspiegel
- Prüfschrank vor Sonneneinstrahlung schützen
- von Heizkörpern entfernt halten
- für den Betrieb zugelassene Umgebungstemperatur: $+10 \text{ °C}$ bis $+35 \text{ °C}$
- zulässige Lagerungstemperatur: -25 °C bis $+55 \text{ °C}$
- maximale relative Luftfeuchtigkeit: 75%



GEFAHR

- Beachten Sie die Hinweise in Kapitel → 1.5 (Seite 3)

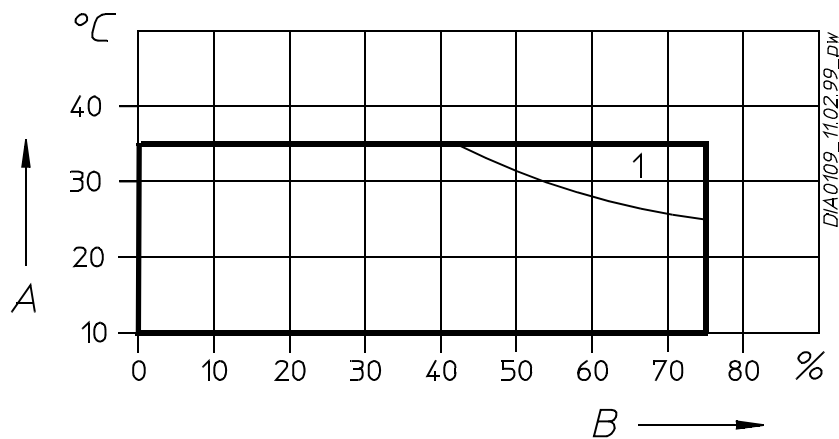


Abb. 4-1
Aufstellbedingungen

A = Umgebungstemperatur in $^{\circ}\text{C}$

B = relative Luftfeuchtigkeit in %



HINWEIS

Bei Aufstellung des Prüfschranks in Bereich 1 kann es bei niedrigen Prüfraumtemperaturen zur Kondensatbildung an der Oberfläche des Prüfschranks kommen.

4.1.2 Anforderungen an den Fußboden

- Der Fußboden muss das Gewicht des Prüfschranks und des Prüfgutes aufnehmen können → 3.2 *Daten für mechanische Beanspruchung (Seite 13)*
- Der Fußboden muss eben und waagrecht sein. Geringe Unebenheiten lassen sich durch die Stellfüße ausgleichen.

4.1.3 Platzbedarf

- *Abb. 4-2 Aufstellplan für Prüfschränke mit 34 l (Seite 21)*
- *Abb. 4-3 Aufstellplan für Prüfschränke mit 100 l (Seite 22)*



ACHTUNG

Die erforderlichen Wandabstände sind einzuhalten.

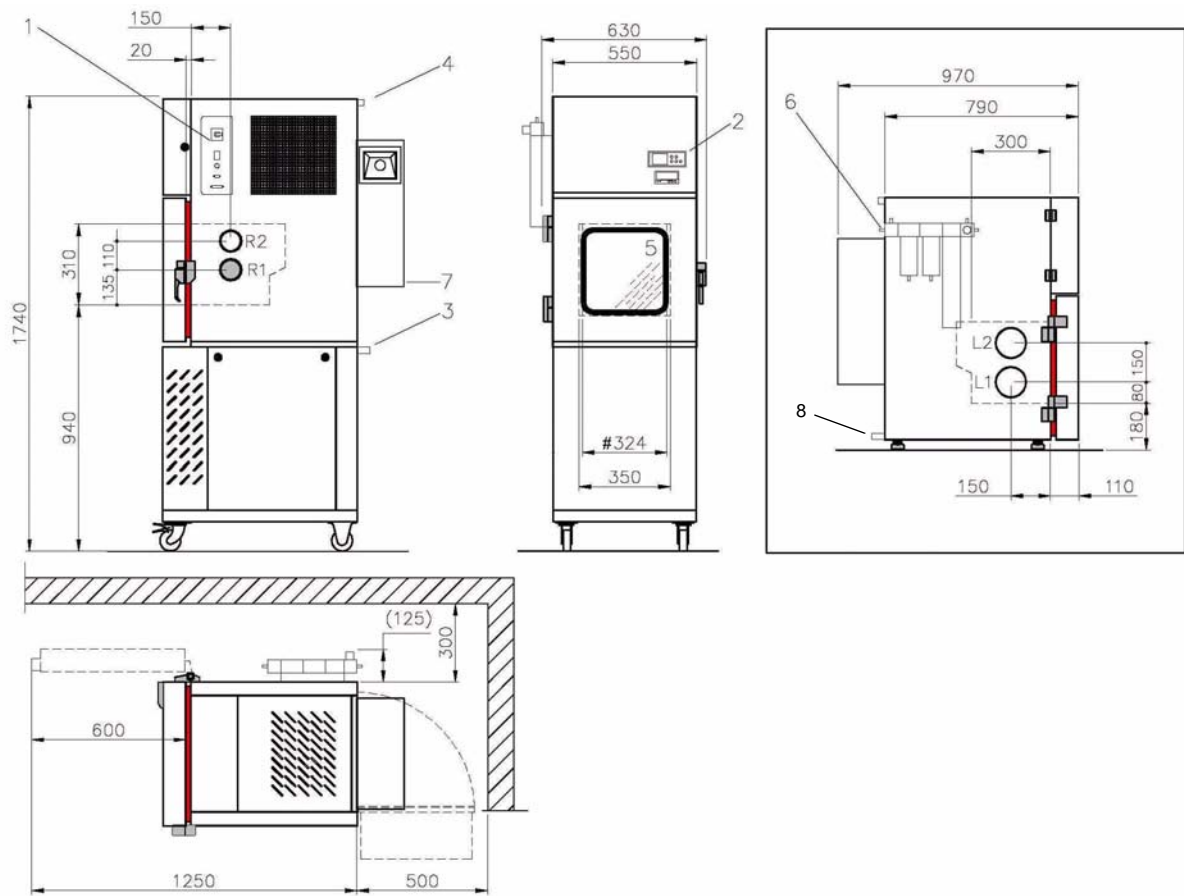


Abb. 4-2
Aufstellplan für Prüfshränke mit 34 l

- R1 NW 50 mm - Durchführung in Grundausstattung eingebaut
 R2¹⁾, R3¹⁾ weitere Einbauposition rechts
 L1¹⁾, L2¹⁾, L3¹⁾ weitere Einbauposition links
- 1 Hauptschalterfeld
 - 2 Bedienteil
 - 3 Kondensatablauf
 - 4 Elektroanschluss Kabellänge ca. 3,5 m
 - 5 Tür mit Fenster
 - 6 Anschluss für Druckluft¹⁾
 - 7 Wasserbehälter²⁾
 - 8 Anschluss für automatische Wassernachspeisung¹⁾²⁾
 - # nutzbare Breite

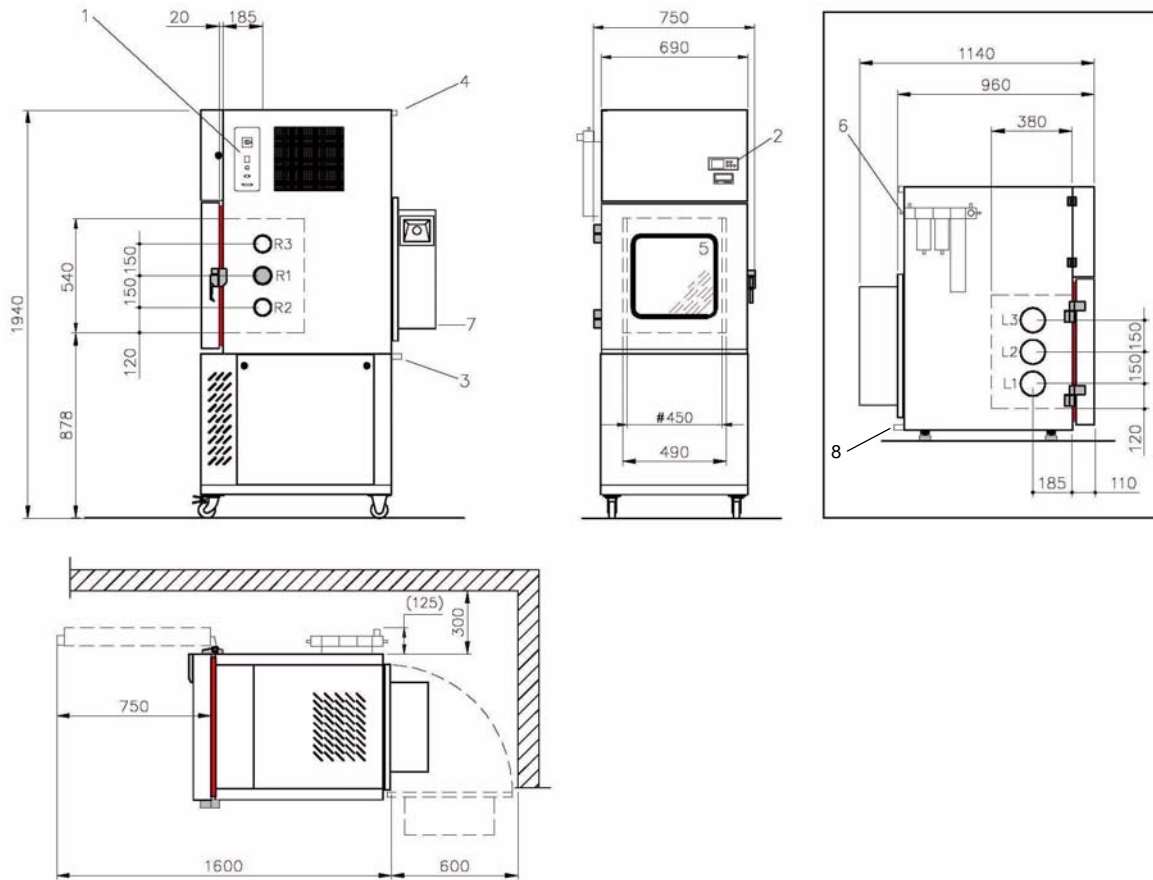


Abb. 4-3
Aufstellplan für Prüfchränke mit 100 l

- R1 NW 50 mm - Durchführung in Grundausstattung eingebaut
- R2¹⁾, R3¹⁾ weitere Einbauposition rechts
- L1¹⁾, L2¹⁾, L3¹⁾ weitere Einbauposition links
- 1 Hauptschalterfeld
- 2 Bedienteil
- 3 Kondensatablauf
- 4 Elektroanschluss Kabellänge ca. 3,5 m
- 5 Tür mit Fenster
- 6 Anschluss für Druckluft¹⁾
- 7 Wasserbehälter²⁾
- 8 Anschluss für automatische Wassernachspeisung¹⁾²⁾
- # nutzbare Breite

D WCL10EH032005
kap4.fm

4.2 Prüfschrank transportieren

Für den Transport des Prüfschranks benötigen Sie einen Gabelstapler oder ein vergleichbares Hubfahrzeug mit verstellbarer Gabelbreite.



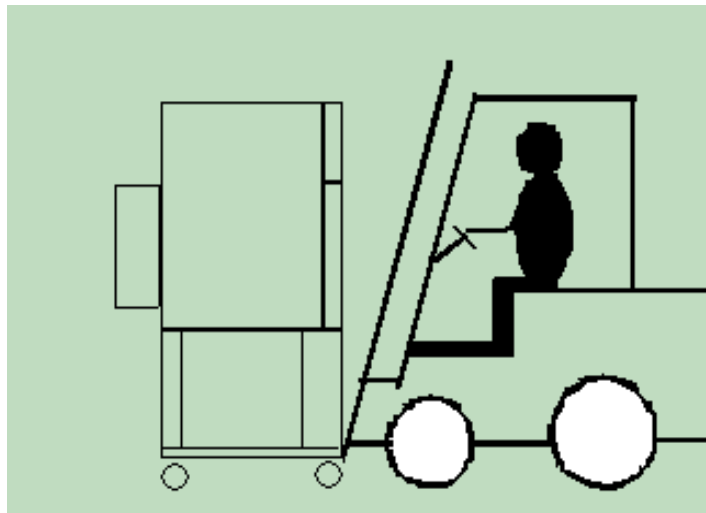
ACHTUNG

- Bitte keine Hebegurte verwenden.
- Sie können den Prüfschrank von vorne oder von hinten anheben, wenn die Gabellänge länger als die Prüfschrantiefe gemäß Aufstellplan ist.
- Sie können den Prüfschrank von der Seite anheben, wenn die Gabellänge die gesamte Prüfschrankbreite erfasst.



HINWEIS

Zur Demontage der Transportpalette müssen Sie den Prüfschrank von vorne oder von einer Seite aus anheben.



*Abb. 4-4
Hubfahrzeug*

- mit der Gabel unter den Prüfschrank fahren
- Gabelbreite einstellen
- Prüfschrank auf ca. 50 mm anheben
- Prüfschrank an den vorgesehenen Aufstellort transportieren
- Verpackung entfernen und fachgerecht entsorgen

4.3 Prüfschrank aufstellen

**ACHTUNG**

Der Prüfschrank muss mit montierten Stellfüßen oder Rollen betrieben werden, da sonst keine Belüftung des Maschinenteils erfolgt.

4.3.1 Prüfschrank mit Stellfüßen

- Durch Drehen der Stellfüße den Prüfschrank mit Wasserwaage ausrichten

**HINWEIS**

Das Anheben des Prüfschranks mit dem Hubfahrzeug erleichtert das waagerechte Ausrichten des Prüfschranks.

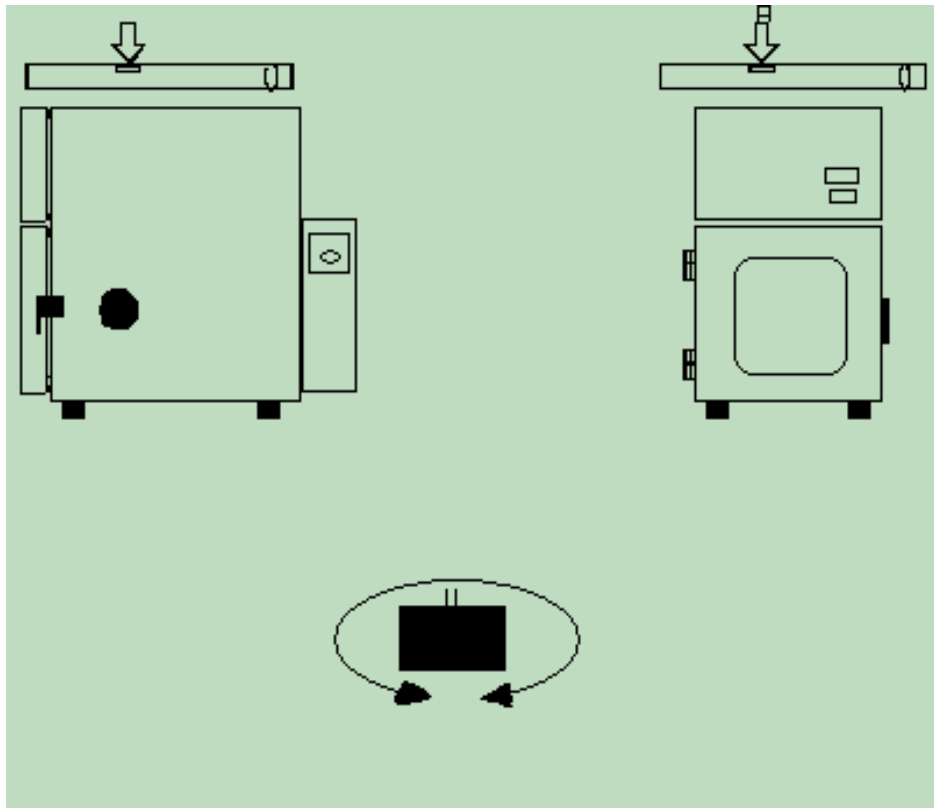


Abb. 4-5
Prüfschrank mit Stellfüßen ausrichten

4.3.2 Prüfschrank in fahrbarer Ausführung¹⁾

- Prüfschrank an Aufstellort fahren.
- Radstopp betätigen.
- Durch Drehen der Stellfüße Unebenheiten des Aufstellortes ausgleichen und Rollen entlasten.
- Prüfschrank mit Wasserwaage ausrichten.

Die Prüfschränke werden mit zwei losen Stellfüßen geliefert. Bitte montieren Sie diese wie folgt:

- Stellfüße aus dem Prüfraum nehmen.
- Prüfschrank mit Hubfahrzeug vorsichtig anheben.
- Je einen Stellfuß hinten rechts und links in vorbereitete Gewinde ganz eindrehen

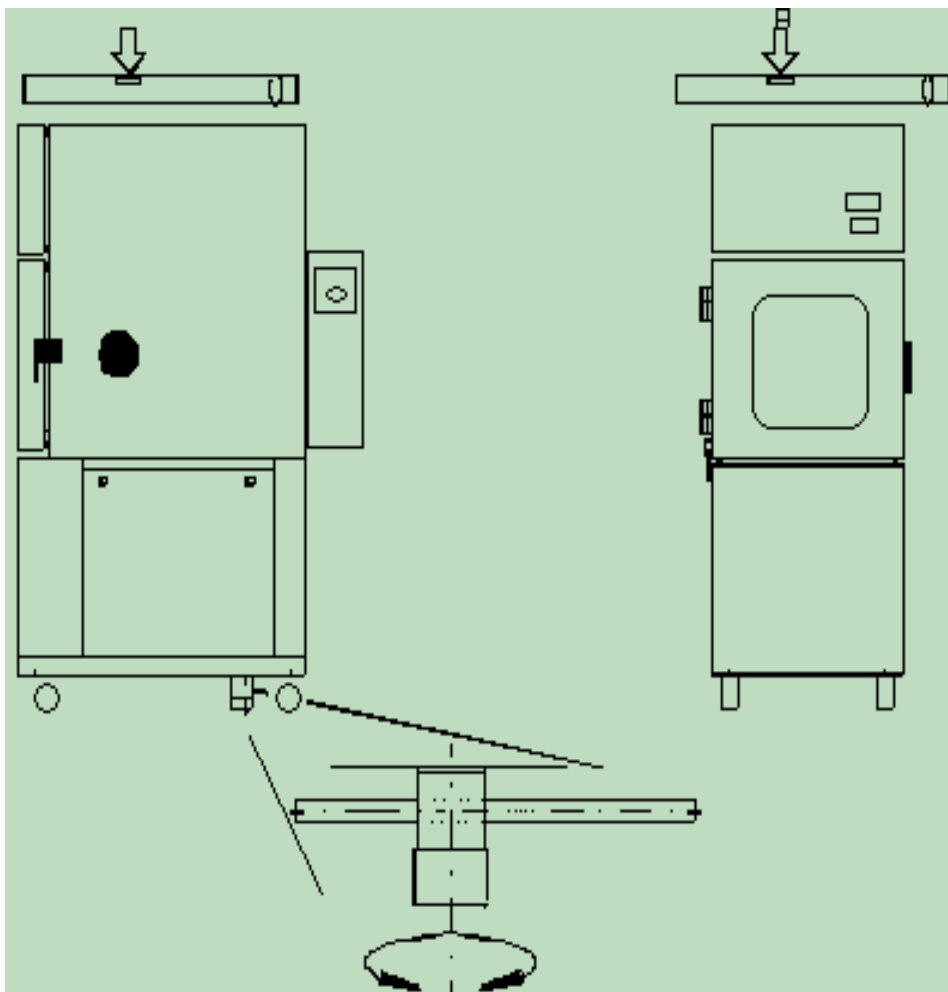


Abb. 4-6
Fahrbaren Prüfschrank ausrichten

4.4 Anschlüsse

4.4.1 Lage der Anschlüsse

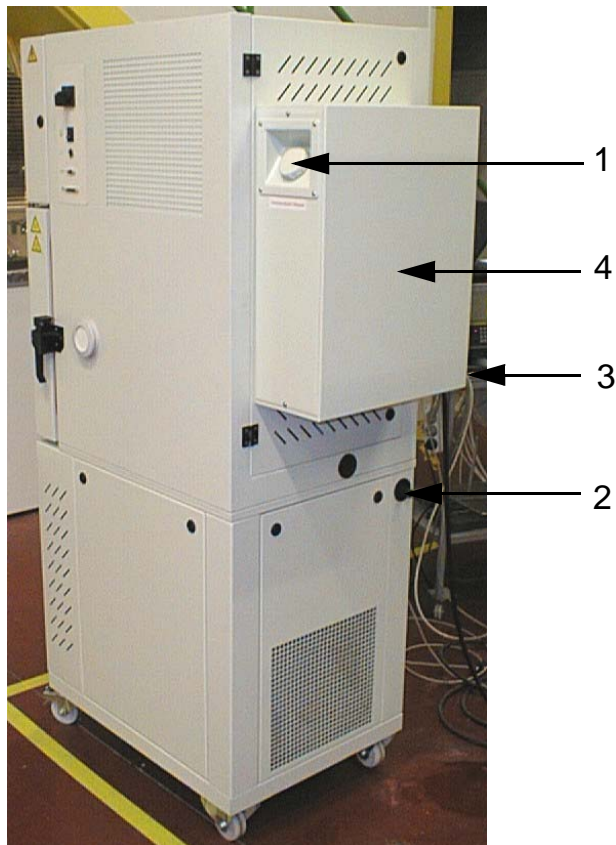


Abb. 4-7
Anschlüsse Wasserbehälter

- 1 Einfüllverschluss für Befeuchtungswasser
- 2 Anschluss für Überlauf und Kondensatablauf, Durchmesser 16
- 3 Anschluss für automatische¹⁾ Wassernachspeisung, Außengewinde R $\frac{1}{2}$ "
- 4 Visuelle Füllstandsanzeige

1) Option
2) nur Klimaprüfschränke

4.4.2 Stromversorgung herstellen

- Netzspannung und Frequenz müssen den Typenschildangaben entsprechen
- Netzsicherung muss ausreichend dimensioniert sein
- Prüfschrank an Stromversorgung anschließen



ACHTUNG

Falls die kundenseitige Netzspannung/Frequenz nicht mit den Angaben im Kapitel 3 Technische Daten (Seite 13) übereinstimmt, ist der Prüfschrank von einer Fachkraft gemäß beiliegender Installationsanleitung »Sonderspannung« anzuschließen.

4.5 Checkliste für Erstinbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen für die Inbetriebnahme erfüllt sind:
 - Entspricht der Aufstellort den vorgegebenen Bedingungen? → 4.1 (Seite 19)
 - Sind die erforderlichen Wandabstände eingehalten? → *Aufstellplan*
 - Steht der Prüfschrank waagrecht? → 4.3 (Seite 24)
 - Ist der Radstopp der Rollen¹⁾ betätigt?
 - Sind die Anschlüsse ordnungsgemäß hergestellt?
 - Sind die Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen gesichert?
 - Stimmen die Werte für Befeuchtungswasser überein mit den Angaben in Kapitel → 3 (Seite 13) ?
 - Stimmen die elektrischen Daten des Versorgungsnetzes mit unseren Angaben überein? → 3.3 (Seite 14)

5 INBETRIEBNAHME

5.1 Befeuchtungswasser²⁾ einfüllen

Sie können den Wasservorratsbehälter von Hand füllen oder an ein Netz mit demineralisiertem Wasser anschließen¹⁾.

5.1.1 Automatische Wassernachspeisung¹⁾ aus einem Netz



ACHTUNG

Falls Sie für demineralisiertes Wasser Entsalzungspatronen verwenden, die nach dem Prinzip des Ionenaustausches arbeiten, beachten Sie, dass erschöpfte Entsalzungspatronen (Anzeige am Leitwertmesser >20 µS/cm) unbedingt ausgetauscht werden müssen. Andernfalls können der Befeuchter und der Prüfschrank durch das Befeuchtungswasser beschädigt werden.

- druckbeständigen Schlauch auf der auf der Rückseite des Prüfschranks, (R ½", Außengewinde) anschließen
- bauseitige Wasserzufuhr öffnen
- Füllvorgang an der Füllstandsanzeige überprüfen



ACHTUNG

Das Wasserniveau wird durch ein Schwimmerventil geregelt. Sollte dieses Schwimmerventil undicht werden, läuft das Wasser über den Überlauf/ Kondensatablauf ab. Nach dem Betrieb muss die kundenseitige Wasserzufuhr wieder geschlossen werden.

5.1.2 Wasserbefüllung von Hand

- Verschluss losschrauben
- demineralisiertes Wasser mit Gießkanne oder dergleichen einfüllen



Abb. 5-1
Deckel des Wasserbehälters offen



HINWEIS

*Fassungsvermögen des Wasserbehälters ca. 13 l
Richtwert für den Wasserverbrauch ca. 2 l/24/h*

Die Warnmeldung für einen Wassermangel erfolgt in zwei Stufen:

- Bei Erreichen des mittleren Wasserstandes erfolgt eine Warnmeldung zum Befüllen des Wasserbehälters.
- Bei leerem Wasserbehälter erfolgt eine weitere Warnmeldung »Wassertank Feuchtesystem leer«. Das Klimasystem wird ausgeschaltet. Der Prüfschrank läuft auf den eingestellten Temperaturwerten weiter.

5.2 Feuchtemessfühler vorbereiten

Ist der Prüfschrank mit dem psychrometrischen Feuchtemesssystem ausgestattet, befindet sich der Feuchtemessfühler unter dem Luftbehandlungsraum.

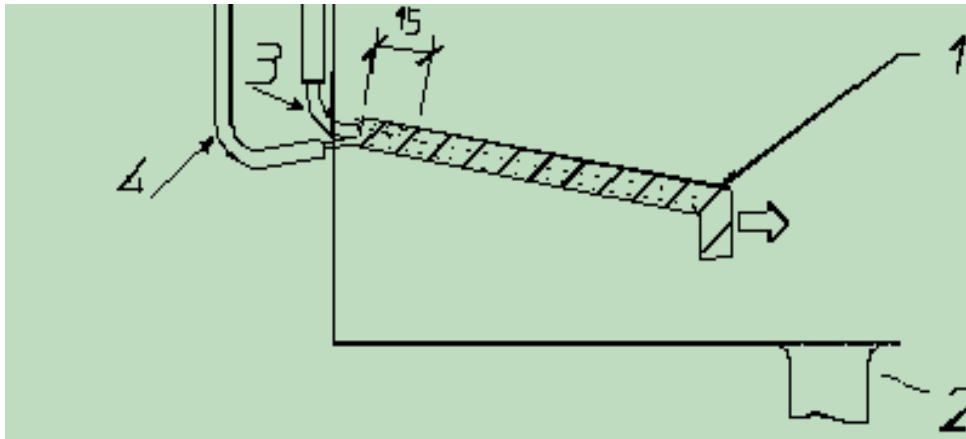


Abb. 5-2
Feuchtemessfühler

- 1 Befeuchtungsdocht
- 2 Ablaufrohr
- 3 Feuchtemessfühler
- 4 Wasserzufuhrrohr

Durch eine Pumpe wird der Befeuchtungsdocht des Feuchtemessfühlers zwangsbenetzt. Für Prüfungen über + 100 °C müssen Sie den Befeuchtungsdocht entfernen. Danach kann der Befeuchtungsdocht wieder verwendet werden. → 8.4.8 Befeuchtungsdocht wechseln (Seite 49).



ACHTUNG

Wenn Sie den Befeuchtungsdocht nicht entfernen, wird das Gewebe zerstört und der Feuchtemessfühler erzeugt falsche Messwerte.

5.3 Prüfgut vorbereiten

5.3.1 Prüfgut auswählen

Sie können das Prüfgut auf den Prüfraumboden oder auf einem Einlegegitter verteilen. Verteilen Sie das Prüfgut möglichst gleichmäßig über die gesamte Fläche.

- Stellen Sie sicher, dass das Prüfgut hinsichtlich folgender Punkte dem bestimmungsgemäßen Gebrauch entspricht:
 - Beschaffenheit → 1.5 (Seite 3)
 - Korrosionseinflüsse → 1.5 (Seite 3)
 - Gewicht → 3.3 (Seite 14)
 - Wärmeeinflüsse → 1.6.5 (Seite 6)

5.3.2 Korrosionseinflüsse durch das Prüfgut

Prüfgut kann bei hohen Temperatur- und Feuchtwerten Schadstoffe freisetzen. Diese Schadstoffe führen zur Korrosionsbildung des im Prüfraum verwendeten Chromnickelstahls. Regelmäßige Reinigung des Prüfraums verhindert solche Schäden.

Hauptsächliche Korrosionsverursacher sind:

- Chlorverbindungen
- Säuren
- Laugen



ACHTUNG

Bestückte und ungewaschene Platinen, sowie einige Kunststoffe setzen Chlor frei. Beim Arbeiten mit derartigem Prüfgut sollten Sie grundsätzlich mit uns über geeignete, zu beachtende Vorsichtsmaßnahmen reden.

5.3.3 Wärmeabgebendes Prüfgut

Sie können Prüftests mit wärmeabgebendem Prüfgut durchführen. Die zulässige Wärmemenge ist von der Prüfschrankgröße und den jeweiligen Prüfraumtemperaturen abhängig.



ACHTUNG

Bei einem Störfall schaltet der Prüfschrank automatisch ab und es steht keine Kühlung mehr zur Verfügung. Das wärmeabgebende Prüfgut würde den Prüfraum unzulässig hoch erhitzen. Deshalb muss sichergestellt werden, dass beim Abschalten des Prüfschranks auch das wärmeabgebende Prüfgut abgeschaltet wird. Dies kann nach entsprechender Umformung z.B. mit dem potentialfreien Kontakt geschehen → Anhang: Anschlüsse für Schnittstellen, 1.2 (Seite 1).

5.4 Prüfgutschutz einstellen

5.4.1 Software-Temperaturbegrenzer

Die Steuerung des Prüfschranks ist mit einem Software-Temperaturbegrenzer ausgestattet. Mit dieser Einrichtung können Sie Alarm- und Warngrenzen für maximal und minimal zulässige Temperaturwerte einstellen.

Wenn Sie auf eine Eingabe der Grenzen verzichten, werden automatisch die Grenzen der letzten Prüfung verwendet.

Grenzwerte einstellen → Betriebsanleitung für das Bedienteil



ACHTUNG

Die untere Temperaturgrenze muss beim Start einer Prüfung immer unterhalb, und die obere Temperaturgrenze immer oberhalb der aktuellen Prüfraumtemperatur liegen. Der einzugebende Wert für die zulässige Grenze muss mindestens 5 K über bzw. unter den eingestellten Sollwerten liegen. Die genauen Werte für die obere und untere Grenze hängen von der Temperaturempfindlichkeit des Prüfgutes ab.

5.4.2 Prüfgutabsicherung mit einstellbarem Temperaturbegrenzer

Zum Schutz des Prüfguts vor thermischer Überbeanspruchung ist der Prüfschrank mit einem, von der Steuerung unabhängigen Temperaturbegrenzer ausgestattet. Durch einen beweglichen Temperaturmessfühler können Sie Ihr Prüfgut an beliebiger Stelle im Prüfraum absichern.



GEFAHR

Der Temperaturmessfühler darf nicht an potentialführende Teile angelegt werden.

Bei Überschreiten / Unterschreiten eines eingestellten maximalen / minimalen Temperaturgrenzwertes schaltet die Steuerung den Prüfschrank bleibend ab. Am Bedienteil erscheint eine Fehlermeldung. Der entsprechende Leuchtmelder (»MIN« / »MAX«) am Temperaturbegrenzer leuchtet auf.

Der Temperaturbegrenzer befindet sich an der Frontseite, der zugehörige Temperaturmessfühler »min./max. protect« im Prüfraum.



ACHTUNG

Der einzustellende Grenzwert muss für den Maximalwert 5 bis 10 K über, und für den Minimalwert 5 bis 10 K unter dem eingestellten Temperatur-Sollwert liegen.

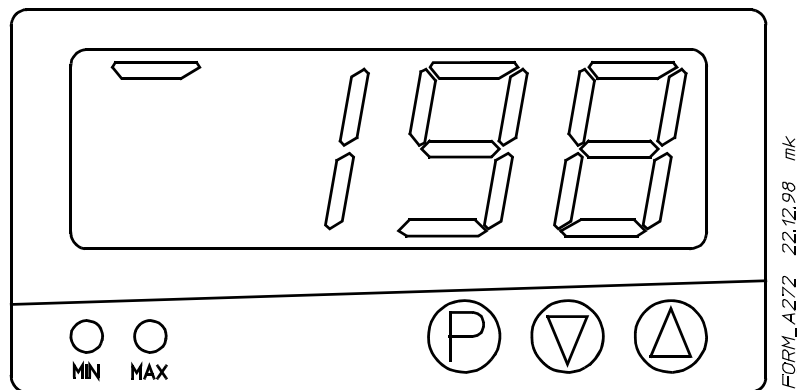


Abb. 5-3
Temperaturbegrenzer

Werkseitig sind die Grenzwerte entsprechend dem Temperaturbereich eingestellt.

- Ändern Sie diese Werte entsprechend Ihren Anforderungen bei Bedarf wie folgt ab

Maximalen Temperaturwert einstellen:

- mit \textcircled{P} Anzeige »AH« anwählen.

$\textcircled{P} + \textcircled{\Delta} > 3 \text{ s}$	Anzeige wechselt zwischen »AH« (Alarmgrenze High) und dem aktuellen maximalen Temperaturwert
$\textcircled{\Delta}$ oder $\textcircled{\nabla}$	Auswahl der gewünschten Temperatur
2 x \textcircled{P}	Temperaturwert speichern, zurück zur Grundstellung

Minimalen Temperaturwert einstellen:

- mit \textcircled{P} Anzeige »AH« anwählen.

$\textcircled{P} + \textcircled{\nabla} > 3 \text{ s}$	Anzeige wechselt zwischen »AL« (Alarmgrenze Low) und dem aktuellen minimalen Temperaturwert
$\textcircled{\Delta}$ oder $\textcircled{\nabla}$	Auswahl der gewünschten Temperatur
2 x \textcircled{P}	Temperaturwert speichern, zurück zur Grundstellung



HINWEIS

Die Tasten $\textcircled{P} + \textcircled{\Delta}$ bzw. $\textcircled{P} + \textcircled{\nabla}$ müssen gleichzeitig während der Anzeige »AH« und länger als 3 s gedrückt werden, sonst ist keine Veränderung des Temperaturwertes möglich. In diesem Fall mit der Taste \textcircled{P} erneut die Anzeige »AH« anwählen. Wird der geänderte Temperaturwert nicht mit 2 x \textcircled{P} gespeichert, wird nach 30 s auf den zuvor eingestellten Temperaturwert zurückgeschaltet.

Tritt eine Störung auf, leuchtet der entsprechende Leuchtmelder am Temperaturbegrenzer, und am Bedienteil erfolgt eine Fehlermeldung.

Beseitigen Sie die Störung wie folgt:

- Eingestellte Grenzwerte um ca. 10 K bei »AH« erhöhen bzw. bei »AL« senken, oder durch Öffnen der Prüfraumtür die Prüfraumtemperatur in den Grenzwertbereich bringen.
- neuen Temperaturwert mit 2 x \textcircled{P} speichern
- \textcircled{P} ca. 3 s gedrückt halten; Leuchtmelder erlischt
- Fehlermeldung am Bedienteil quittieren:
 - Fehlermeldung mit Pfeilen markieren
 - Fehlermeldung beseitigen → Betriebsanleitung für das Bedienteil

Liegt die Prüfraumtemperatur noch außerhalb der Grenzwerte, tritt die Störmeldung erneut auf. Durch Drücken von \textcircled{P} kann über die Funktion »INP« der aktuelle Wert am Temperaturbegrenzer abgefragt werden.

5.5 Durchführungen verschließen

- Verschließen Sie die Durchführungen durch die mitgelieferten Verschlussstopfen.



HINWEIS

Offene Durchführungen bewirken einen hohen Wasserverbrauch bei Klimabetrieb. Extreme Klimawerte können nicht erreicht werden. Bei niedrigen Prüfraumtemperaturen kann es zum Vereisen des Verdampfers kommen.

5.6 Prüfschrank einschalten

- Hauptschalter in Position »I« drehen.

5.7 Prüfraumbeleuchtung

- Betätigen Sie den Lichtschalter auf dem Hauptschalterfeld → 2.2.8 (Seite 11)



HINWEIS

Nach ca. 10 Minuten wird die Beleuchtung von der Steuerung automatisch abgeschaltet.

5.8 Prüfung starten

Prüfungen werden mit dem Bedienteil gestartet. Lesen Sie weiter in der Betriebsanleitung für das Bedienteil.

5.8.1 Temperaturprüfung im Handbetrieb

→ Betriebsanleitung für das Bedienteil

5.8.2 Klimaprüfung²⁾ im Handbetrieb

→ Betriebsanleitung für das Bedienteil

5.9 Checkliste für Inbetriebnahme

- Stellen Sie sicher, dass folgende Voraussetzungen für die Inbetriebnahme erfüllt sind:
 - Befeuchtungswasser²⁾ eingefüllt bzw. automatische Wassernachspeisung²⁾ angeschlossen? → 5.1 (Seite 29)
 - Befeuchtungsdocht²⁾ richtig vorbereitet bzw. bei Temperaturen über +100 °C wurde der Befeuchtungsdocht entfernt? → 5.2 (Seite 31)
 - Ist das Prüfgut für vorgesehene Prüfung geeignet? → 5.3 (Seite 32)
 - Ist Prüfgutabschaltung bei wärmeabgebendem Prüfgut sichergestellt? → 5.3.3 (Seite 32)
 - Sind die Grenzen des Software-Temperaturbegrenzers richtig eingestellt? → 5.4.1 (Seite 33)
 - Ist der einstellbare Temperaturbegrenzer richtig eingestellt? → 5.4.2 (Seite 34)
 - Sind die Durchführungen verschlossen? → 5.5 (Seite 36)
 - Sind alle während der Prüfzeit anfallenden Wartungsarbeiten durchgeführt? → 8.3 (Seite 46)
 - Sind alle Optionen ordnungsgemäß installiert?

6 AUßERBETRIEBNAHME

Je nach Art und Dauer der Außerbetriebnahme beachten Sie bitte die folgenden Punkte:

6.1 Nach jeder Prüfung

- Prüfschrank auf Raumtemperatur fahren
- Prüfung beenden
- externe Systeme außer Betrieb setzen
- Optionen außer Betrieb setzen



GEFAHR

Prüfraum, Prüfraumluft, Türinnenseite und das Prüfgut können aufgeheizt, oder extrem abgekühlt sein.

- Tragen Sie Schutzhandschuhe!
- Wenden Sie Ihr Gesicht von dem Prüfraum ab!
- Prüfraumtür öffnen
- Prüfgut aus dem Prüfraum nehmen
- Prüfraum reinigen und trocknen

6.2 Endgültige Entsorgung

Wenn Sie den Prüfschrank nicht mehr benötigen oder ihn durch einen neuen ersetzen, müssen Sie den alten Prüfschrank fachgerecht entsorgen.



GEFAHR

Im Prüfschrank befinden sich einige Materialien, die als Sondermüll entsorgt werden müssen. Dies sind:

- Kältemittel
- Kompressor-Öl
- Elektrische Bauteile

Wenn Sie uns die Entsorgung Ihres Prüfschranks anvertrauen möchten, dann rufen Sie uns an. Gegen Berechnung werden wir uns um eine fach- und umweltgerechte Entsorgung kümmern.

Wenn Sie die Entsorgung Ihres Prüfschranks selbst übernehmen möchten, dann müssen Sie folgende Tätigkeiten ausführen:

- Zerstören Sie den Türverschluss
- Führen Sie Sondermaterialien den entsprechenden Entsorgungsstellen zu.

Für die aufgeführten Sondermaterialien und die Entsorgung der restlichen Materialien sind die zum Zeitpunkt der Entsorgung gültigen nationalen und örtlichen Bestimmungen für die Entsorgung zu beachten.

7 VERHALTEN IM STÖRFALL

Je nach Art der Störungsmeldung darf die Beseitigung vom Bediener, einer Fachkraft oder von unserer Service-Organisation durchgeführt werden.

7.1 Allgemeine Störungen

Störfall	Ursache	Zu ergreifende Maßnahmen
Temperatur- und Feuchtwerte werden nicht erreicht	Zu wenig Kältemittel im Kältesystem	Service-Organisation verständigen
Soll- und Istwert der Feuchte weichen voneinander ab	Befeuchtungsdocht verunreinigt.	Befeuchtungsdocht austauschen (darf vom Bediener erfolgen)
	Befeuchtungsdocht wird nicht mit Wasser benetzt.	Feuchte neu aktivieren, Wasserzufuhr am Befeuchtungsdocht beobachten. Wenn keine Wasserzufuhr erfolgt, ist die Pumpe defekt, Service-Organisation verständigen.

7.2 Fehlermeldungen

Bei Störungen im Betriebsablauf leuchtet die LED rot, und am Bedienteil blinkt die Fehlermeldung.

Eine Störung ist wie folgt zu beheben:

- Fehler anhand nachfolgender Fehlerübersicht beheben.
- Fehlermeldung quittieren → Betriebsanleitung für das Bedienteil
- Installation fortsetzen.

Kenn-Nr.	Meldung	Ursache	Zu ergreifende Maßnahmen
1	Istwert defekt:EKO/X21	Temperaturmessfühler defekt	Prüfschrank ausschalten Service-Organisation verständigen
2	Istwert defekt:EK1/X22	Fühler defekt	Prüfschrank ausschalten Service-Organisation verständigen
12	Pufferbatterie austauschen	Die Batterie der Steuerung ist erschöpft	Prüfschrank ausschalten Service-Organisation verständigen
13	Kommunikation Bedienteil	Die Verbindung zwischen Bedienteil und Steuerung ist unterbrochen	Steckverbindungen prüfen.
14	Kommunikation I/O-System	Die Verbindung zwischen Steuerung und I/O-System ist unterbrochen	Prüfschrank ausschalten Service-Organisation verständigen
15	Gerätetyp ungültig	Falsche Prüfschrankparameter	Prüfschrank ausschalten Service-Organisation verständigen
16	Netzwiederkehr	Netzausfallzeit oder Toleranzband außerhalb des definierten Bandes	Werte für Netzausfallzeit und Toleranzband überprüfen, Prüfschrank neu starten
19	STB Prüfraum	Die Temperatursicherung im Prüfraum ist ausgelöst worden.	Prüfschrank ausschalten. Service-Organisation verständigen
20	Temperaturwählbegr. Tmin -Tmax Anzeige des Temperaturbegrenzers blinkt und zeigt 1999	Der Grenzwert für den Prüfgutschutz ist überschritten oder nicht erreicht worden Fühler des Temperaturbegrenzers ist gebrochen oder hat einen Kurzschluss	Störung durch Drücken von »P« oder »RESET« am Temperaturbegrenzer beseitigen, Grenzwerteinstellung und programmierte Sollwerteinstellung überprüfen. Hysterese des Schaltpunktes von 2 K beachten Prüfschrank ausschalten Service-Organisation verständigen
21	Software Prüfgutschutz Temp.	Istwert der Temperatur über- bzw. unterhalb der Prüfschrankkonfiguration.	Eingabe überprüfen und Sollwert auf Temperaturbereich einstellen → 3 (Seite 13)
22	Kommunikation Datenerfassung	Verbindung zum PC gestört	Kabel und Anschlüsse prüfen
49	Feuchte außerhalb Bereich	Istwert der Feuchte über- bzw. unterhalb der Prüfschrank-Konfiguration	Eingabe überprüfen, Sollwert auf zulässigen Feuchtebereich einstellen → 3 (Seite 13)

Kenn-Nr.	Meldung	Ursache	Zu ergreifende Maßnahmen
50	TW Feuchtesystem	Das Thermostat des Verdampfers hat ausgelöst	Maschinenteil öffnen, Resetschalter betätigen. Service-Organisation verständigen.
51	Feuchtemessung nicht OK	Wasserzufuhr am Psychrometer gestört	Sitz des Befeuchtungsdochtes prüfen, Wasserzufuhr der Pumpe prüfen.
52	Sollwert außerhalb Messbereich	Es wurde ein Taupunkt <-12°C eingestellt, obwohl kein kapazitives Feuchtemesssystem eingebaut ist.	Höhere Taupunkt-Sollwerte einstellen.
54	Demin. Wasser nachfüllen	Der Wasservorrat für das Befeuchtungswasser ist erschöpft.	Wasserbehälter mit Wasser auffüllen. Prüfschrank bleibt in Betrieb.
55	Wassertank Feuchtesystem leer	Im Befeuchtungssystem ist kein Wasser mehr vorhanden oder Pumpe läuft nicht.	Wasserbehälter mit Wasser auffüllen. Wenn die Pumpe defekt ist, Service-Organisation verständigen.

- Sollten Sie mit den genannten Maßnahmen die Störung nicht beseitigen können, benachrichtigen Sie unsere Service-Organisation.

Verständigen Sie unsere Service-Organisation ebenso, wenn die gleichen Fehler erneut auftreten.



HINWEIS

Zur schnellen Bearbeitung und Störungsbeseitigung sind immer folgende Angaben notwendig:

- Typ/Steuerung
- Bestellnummer des Prüfschranks
- Fehlermeldung am Bedienteil

Diese Informationen befinden sich auf dem Typenschild auf der linken Seite des Prüfschranks und in dieser Betriebsanleitung auf der Innenseite des Deckblattes.

8 WARTUNG

8.1 Allgemeine Angaben

Regelmäßige Pflege und Wartung sind mitentscheidend für den störungsfreien Betrieb und die Lebensdauer des Prüfschranks.

Im Wartungsplan → 8.3 (Seite 46) sind grundlegende und eigenständig durchführbare Wartungs- und Reinigungsarbeiten aufgeführt. Diese Arbeiten dürfen nur durch qualifiziertes und zugelassenes Personal durchgeführt werden.

Die aufgeführten Wartungs- und Reinigungsarbeiten ersetzen keine professionelle Wartung, wie sie von unserer Service-Organisation durchgeführt wird.

Ein Wartungsvertrag mit unserer Service-Organisation legt u. a. Zeitabstände fest, in denen ein Kundendienstmitarbeiter zu Ihnen kommt und die Kälteanlage, die elektrischen Einrichtungen und die Sicherheitseinrichtungen überprüft.



HINWEIS

Nach EN 378-2 Anhang C.6 ist eine jährliche Überprüfung des Druckschalters zur Druckbegrenzung vorgeschrieben, dies darf nur durch unsere Service-Organisation oder eine von uns autorisierte Fachkraft ausgeführt werden.



GEFAHR

Wartungsarbeiten an der Kälteanlage und den elektrischen Einrichtungen dürfen nur von einer Fachkraft durchgeführt werden.

- Rufen Sie unsere Service-Organisation an.

Wir vertrauen die Durchführung der Wartungsarbeiten einer spezialisierten Fachkraft an. Oder wir nennen Ihnen Fachkräfte, die von uns autorisiert sind, Wartungsarbeiten durchzuführen.

Unsere Service-Organisation verfügt über technische Kapazitäten für die Entsorgung der Produkte nach Abschluss der Wartungsarbeiten gemäß den geltenden Vorschriften. Auf Wunsch nehmen wir das Entsorgungsgut gegen Berechnung zurück.

8.2 Verbrauchsmaterial

Für Wartungsarbeiten wird folgendes Material benötigt:

Bestell-Nr.	Bezeichnung
64444158	Befeuchtungsdocht, Länge 10 m
60885666	Halogenbirne 12 V, 20 W
63640241	Patrone für Entsalzungseinrichtung ¹⁾

- Die Bestellung des Materials richten Sie bitte an unsere Service-Organisation.

8.3 Wartungsplan

Wartungsintervall	Baugruppe / Bauteil	Tätigkeit	Ausführung gemäß Kapitel
nach jeder Prüfung	Prüfraum	reinigen	→ 8.4.1 (Seite 47)
nach jeder Prüfung	Prüfraumdichtung	reinigen	→ 8.4.2 (Seite 47)
monatlich	Befeuchtungswasser	erneuern	→ 8.4.6 (Seite 48)
monatlich	Befeuchtungsdocht	erneuern	→ 8.4.8 (Seite 49)
alle 3 Monate	Lamellen des luftgekühlten Kondensators	reinigen	→ 8.4.4 (Seite 47)
alle 3 Monate	Wasserbehälter	reinigen	→ 8.4.7 (Seite 49)
Jährlich	Kapazitives Feuchtesystem ¹⁾	kalibrieren	→ 8.4.9 (Seite 49)
bei Bedarf	Halogenbirne	erneuern	→ 8.4.5 (Seite 48)
bei Bedarf	Entsalzungspatrone ¹⁾	erneuern	→ Separate Betriebsanleitung

8.4 Wartungsarbeiten

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise → 1.6.5 (Seite 6) »Pflege- und Wartung«.

8.4.1 Prüfraum reinigen

Um Korrosion zu vermeiden, müssen Sie nach jeder Prüfung

- die Innenwände reinigen.
- Verwenden Sie klares Wasser und handelsübliche Spülmittel.



GEFAHR

- Schutzhandschuhe tragen!
- eingebaute Messfühler nicht beschädigen

Bei Korrosionsansätzen können Sie ein handelsübliches Reinigungsmittel für Edelstahl verwenden.

Entfernen Sie die Rückstände des Reinigungsmittels. Ist die Korrosion hiermit nicht zu entfernen, polieren Sie die korrodierte Stelle nur mit Edelstahl-Putzwolle.

8.4.2 Prüfraumdichtung reinigen

Die Prüfraumdichtung kann an der Tür des Prüfschranks verkleben oder gefrieren. Deswegen muss nach jeder Prüfung die Prüfraumdichtung mit klarem Wasser gereinigt und anschließend gut getrocknet werden. Hierzu kann dem Wasser ein übliches Reinigungsmittel hinzugefügt werden.

8.4.3 Kontrolle der Dichtigkeit der Prüfraumdichtung

Die Prüfraumdichtung muss den Prüfraum dicht verschließen. Prüfen Sie die einwandfreie Abdichtung der Tür wie folgt mit einem Papierstreifen:

- Papierstreifen zwischen Prüfraumtür und Dichtung einklemmen.
- Papierstreifen herausziehen, hierbei muss ein merklicher Widerstand spürbar sein.
- Prüfvorgang ringsum wiederholen.

Sollte die Tür nicht einwandfrei schließen, so ist unsere Service-Organisation zu verständigen.

8.4.4 Luftgekühlten Kondensator reinigen

Der luftgekühlte Kondensator befindet sich im Maschinenteil.



GEFAHR

An den Lamellen des Kondensators können Sie sich verletzen.

- Schutzhandschuhe tragen!

Staubablagerungen an den Lamellen des luftgekühlten Verflüssigers würden zu einem unzulässigen Druckanstieg in der Kälteanlage führen.

- Kontrollieren Sie den luftgekühlten Verflüssiger regelmäßig auf Staubablagerungen. (Zugang von rechts, bei Prüfschränken mit -60°C von hinten.)
- Der Kondensator ist alle 3 Monate, bei starkem Staubanfall in kürzeren Zeitabständen, zu reinigen.
- Für die Reinigung bitte einen Staubsauger verwenden

8.4.5 Halogenbirne wechseln

Die Beleuchtung befindet sich links an der Prüfraumdecke.



Abb. 8-1
Prüfraumbeleuchtung

- Schutzglas abschrauben
- defekte Birne herausziehen
- neue Halogenbirne mit sauberem Tuch anfassen und aufstecken
- Schutzglas aufschrauben

8.4.6 Befeuchtungswasser²⁾ nachfüllen

Bevor Sie eine neue Prüfung starten, müssen Sie den Wasserstand im Wasserbehälter kontrollieren und gegebenenfalls über die Einfüllöffnung nachfüllen. Bei Entsalzungseinrichtung¹⁾ oder automatischer Wassernachspeisung¹⁾ entfällt das Befüllen des Wasserbehälters.



ACHTUNG

Nur destilliertes oder vollentsalztes Wasser verwenden.

→ 3.6 Kennwerte für Klimaprüfungen (Seite 16).

Bei verschmutztem Wasser unbedingt den Wasserbehälter reinigen und neu befüllen.

8.4.7 Wasserbehälter reinigen



ACHTUNG

Im Wasserbehälter befinden sich auf der Rückseite Schwimmerschalter. Diese dürfen nicht beschädigt werden.

Den Wasserbehälter reinigen Sie wie folgt:

- Schrauben Sie die Abdeckung auf der gegenüberliegenden Seite des Einfüllverschlusses los.
- automatische Wassernachspeisung absperren¹⁾.
- öffnen Sie den Verschluss des Behälters
- Inhalt des Behälters mit einem Wasserauger aufsaugen
- Wasserbehälter durch die Einfüllöffnung mit einer Bürste vorsichtig reinigen
- Wasserbehälter mit Wasser spülen
- Spülwasser aufsaugen

8.4.8 Befeuchtungsdocht wechseln

Wenn der Befeuchtungsdocht des Feuchtemessfühlers → Abb. 2-3 (Seite 12), → Abb. 2-4 (Seite 12) verschmutzt oder beschädigt ist, müssen Sie diesen austauschen.

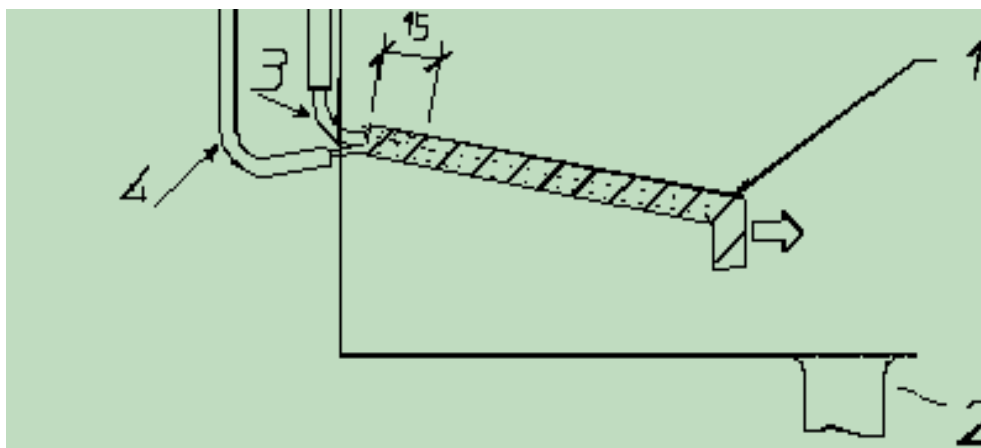


Abb. 8-2
Feuchtemessfühler

- alten Befeuchtungsdocht (1) nach rechts abziehen
- neuen Befeuchtungsdocht auf eine Länge von ca. 100 mm abschneiden
- Befeuchtungsdocht auf den Feuchtemessfühler (3) schieben, bis er das Wasserzufuhrrohr (4) um ca. 15 mm überdeckt

8.4.9 Kapazitives Feuchtemesssystem kalibrieren¹⁾

Bei der zusätzlichen Feuchteregelung mit kapazitivem Feuchtemesssystem¹⁾ müssen Sie beachten, dass die angezeigten Feuchtwerte von den tatsächlichen Feuchtwerten abweichen können. Diese Abweichung hängt von den Prüfbedingungen (hohe Temperatur- und Feuchtwerte) und den Betriebsstunden des Prüfschranks ab.

Ausgasungen des Prüfgutes können das Feuchtemesssystem angreifen und ebenfalls Abweichungen verursachen.

Wir empfehlen eine jährliche Kalibrierung der Feuchtwerte durch unsere Service-Organisation.

ANHANG: ANSCHLÜSSE FÜR SCHNITTSTELLEN

1.1 Schnittstelle RS 232

Die Schnittstelle RS 232 dient z. B. der externen Steuerung über Computer. Je nach Pol-Zahl des Anschlusses ist folgende Pin-Belegung zu beachten:

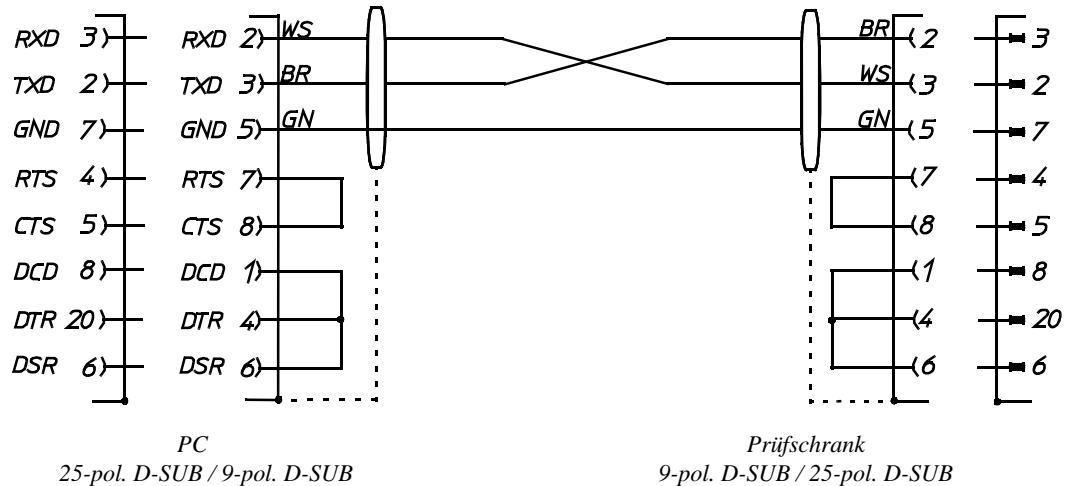


Abb. 1-1

Pin-Belegung Schnittstelle RS 232

→ 2.2.8 (Seite 11)

Für den Anschluss stehen fertige Verbindungskabel und Adapter zur Verfügung.



HINWEIS

Sollten Sie das Verbindungskabel selbst erstellen, so beachten Sie, dass die Abschirmung beidseitig am Metallgehäuse befestigt werden muss.

1.2 Potentialfreier Kontakt zur Prüfgutabschaltung

Der Anschluss für den potentialfreien Kontakt ist auf Buchse geführt (maximale Belastung 24 V, 0,5 A).



Im Störfall sind Pin 2 und 3 offen.

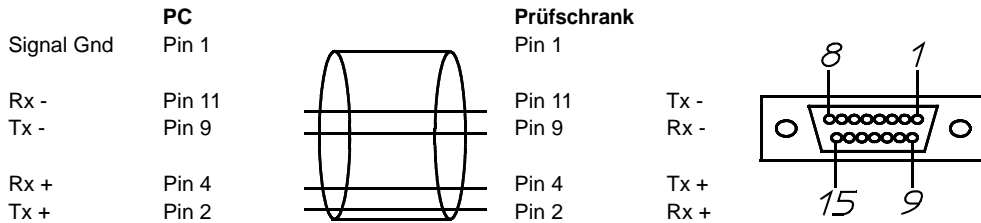
Bei Verwendung des potentialfreien Kontaktes ist dessen Funktion mit dem bauseitigen Messaufbau zu überprüfen.

1.3 Beschreibung Schnittstelle RS 485/RS 422¹⁾

Die Schnittstellen Network RS 485/RS 422¹⁾ in Verbindung mit der Mini-Combox 2 dienen der Vernetzung mehrerer Prüfschränke.

Die Anschlussbuchsen befinden sich im Steckerfeld → Abb. 1-2 (Seite 2)

Die 15-poligen D-Sub-Buchsen sind wie folgt belegt:



HINWEIS

PC-Belegung nur gültig in Verbindung mit Schnittstellenwandler¹⁾ RS 232 / RS 485, Bestell-Nr. 63823080.

Die Schnittstellen RS 232 und RS 485/422¹⁾ können nicht gleichzeitig verwendet werden.

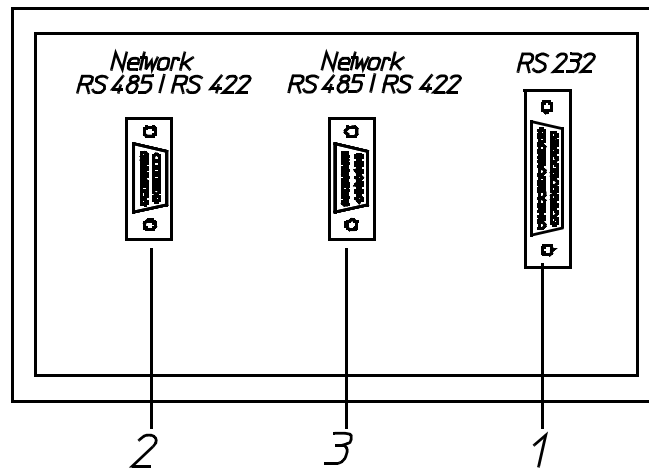


Abb. 1-2
Steckerfeld

- 1 Schnittstelle RS 232
- 2 Schnittstelle RS 485 / RS 422¹⁾
- 3 Schnittstelle RS 485 / RS 422¹⁾

ANHANG: DRUCKLUFTTROCKNER UND DRUCKLUFTANSCHLUSS¹⁾

Dieser Anhang beinhaltet die Betriebsanleitung für den Betauungsschutz und die Taupunkterweiterung mittels getrockneter Druckluft.

1.1 Beschreibung

1.1.1 Aufbau

Die Lage des Druckluftanschlusses entnehmen Sie bitte dem Aufstellplan.

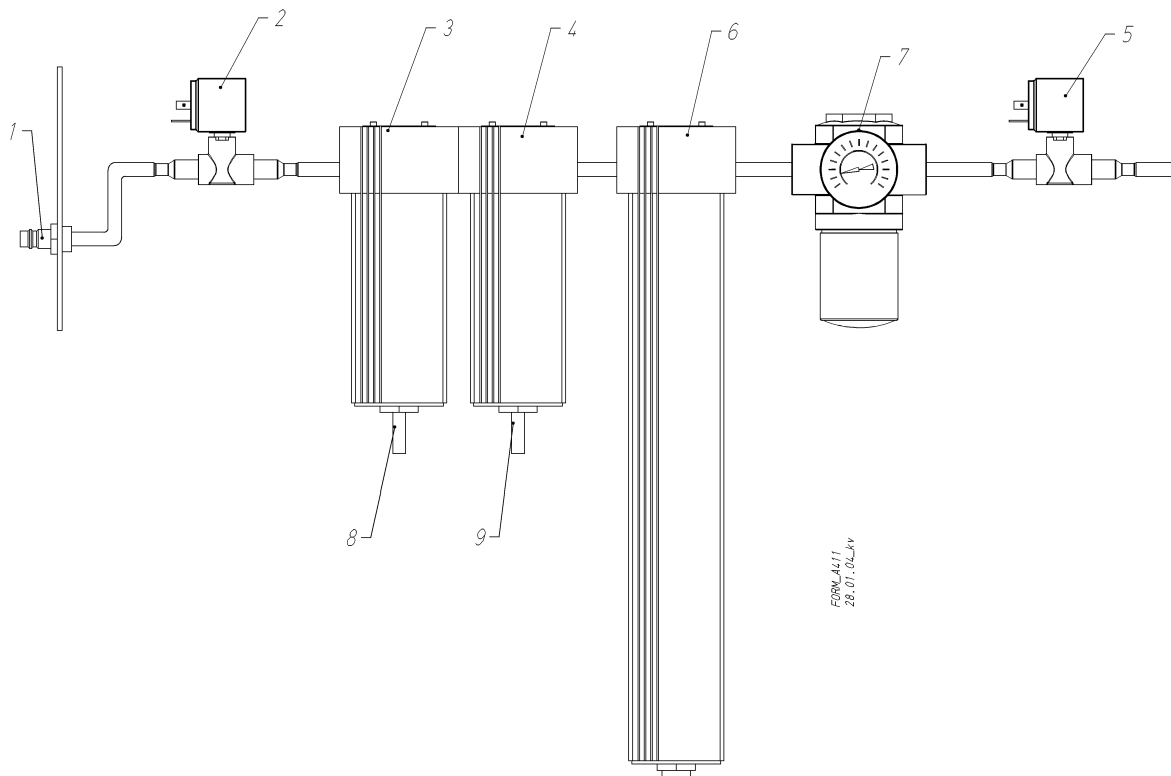


Abb. 1-1
Schema

- 1 Schnellkupplung für kundenseitige Druckluft
- 2 Magnetventil
- 3 Feinfilter
- 4 Feinfilter
- 5 Magnetventil²⁾
- 6 Drucklufttrockner
- 7 Druckminderer mit Manometer
- 8 Kondensatablauf Feinfilter (Öl-/Wassergemisch)
- 9 Kondensatablauf Feinfilter (Öl-/Wassergemisch)

1.2 Funktion

Am Prüfschrank kann kundenseitig getrocknete Druckluft oder ungetrocknete Druckluft für den Drucklufttrockner angeschlossen werden. Bei Ausführung mit Drucklufttrockner wird die Druckluft durch einen Feinfilter und einen Feinstfilter geleitet, gereinigt, und im Drucklufttrockner entfeuchtet.

Mit dem Druckminderer wird der Durchfluss der getrockneten Druckluft der Prüfschrankgröße angepasst und über ein Magnetventil in den Prüfraum geleitet, wo sie sich mit der dort vorhandenen Luft vermischt.

In dem Luftgemisch stellt sich eine aus beiden Luftmengen resultierende Luftfeuchtigkeit ein.

Je nach Art der Taupunkterweiterung lässt sich die Luftfeuchtigkeit in bestimmten Temperaturbereichen regeln, oder die getrocknete Luft wird als Betauungsschutz stetig eingeblasen.



HINWEIS

Bei kundenseitig getrockneter Druckluft hängt der zu erreichende Taupunkt von der Qualität der Druckluft ab.

1.2.1 Taupunkte bis -30 °C ungeregelt

Bei Temperatur- und Klimaprüfschränken können im Temperaturbetrieb Taupunkte bis -30 °C erreicht werden. Es wird ständig getrocknete Druckluft in den Prüfraum geführt und verhindert eine Betauung des Prüfguts. Durch Einschalten des Digitalkanals »Druckluft/ GN2« wird ein Trockenklima im Temperaturbereich von -70 °C bis +70 °C erzeugt.

1.2.2 Entfeuchtung in der Aufheizphase

Bei Temperatur- und Klimaprüfschränken kann im Temperaturbereich eine Entfeuchtung in der Aufheizphase aktiviert werden.

Es wird ständig getrocknete Druckluft in den Prüfraum geleitet und so eine Betauung des Prüfguts verhindert. Durch Einschalten des Digitalkanals »Betauungsschutz« wird die Entfeuchtung in der Aufheizphase aktiviert.

Bei Erreichen des eingestellten Sollwertes wird die Entfeuchtung nach 5 Minuten oder bei Einsetzen der Kühlphase ausgeschaltet.

1.2.3 Taupunkte bis -20 °C ²⁾ geregelt, mit kapazivem Feuchtemessfühler ¹⁾

Bei Klimaprüfschränken können im Klimabetrieb Taupunkte bis -20 °C eingestellt werden. Der eingestellte Taupunktwert wird durch Takten des Magnetventils in Verbindung mit dem kapazitiven Feuchtemessfühler geregelt. Mögliche Temperatur- und Feuchtesollwerte entnehmen Sie bitte dem Feuchtediagramm.

1.3 Technische Daten

Zulässiger Druckbereich	4 bis 12 bar g
Temperaturbereich Druckluft	+2 bis +60 °C
Druckluftanschluss	Schnellkupplung selbstabstellend DN 7,2



HINWEIS

Die Druckluft sollte frei von aggressiven Wasser-, Öl- und Feststoffbestandteilen sein. Bei ungenügender Druckluftqualität kann sich Kondensat ansammeln, welches an Ablauf (8) und (9) → Abb. 1-1 (Seite 1) austritt. Das Kondensat (Öl-Wassergemisch) ist kundenseitig abzuleiten.

1.4 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

- Schnellkupplung an kundenseitigen Druckluftschlauch (Innendurchmesser 6 mm) montieren
- Schnellkupplung am Anschluss »Druckluft/GN2« anschließen

1.5 Inbetriebnahme

1.5.1 Taupunkte bis -30 °C ungeregelt

Aktivieren Sie das Trockenklima wie folgt:

- Druckluftzufuhr sicherstellen
- Sollwert für Temperatur am Bedienteil einstellen
- Digitalkanal »Druckluft/GN2« einschalten → Betriebsanleitung für das Bedienteil
- Prüfung starten

1.5.2 Entfeuchtung in der Aufheizphase

Aktivieren Sie die Entfeuchtung in der Aufheizphase wie folgt:

- Druckluftzufuhr sicherstellen
- Sollwert für Temperatur am Bedienteil einstellen
- Digitalkanal »Betaungsschutz« einschalten → Betriebsanleitung für das Bedienteil
- Prüfung starten



HINWEIS

Um eine bessere Wirksamkeit der Entfeuchtung in der Aufheizphase zu erreichen, empfehlen wir, den Prüfraum vorzutrocknen. Schalten Sie den Digitalkanal »Betaungsschutz« bereits während der Abkühlphase ein.

1.5.3 Geregelte Taupunkte bis -20 °C

Aktivieren Sie die Taupunktregelung wie folgt:

- Druckluftzufuhr sicherstellen
- Sollwert für Temperatur am Bedienteil einstellen
- Sollwert für Feuchte am Bedienteil einstellen
- Digitalkanäle »Feuchte«, »Kapazitiver Fühler« und »Druckluft/GN2« einschalten
→ Betriebsanleitung für das Bedienteil
- Prüfung starten

Die eingegebenen Temperatur- und Feuchtwerte müssen mit dem Feuchtediagramm in der Betriebsanleitung übereinstimmen.

1.6 Außerbetriebnahme

- Digitalkanal »Druckluft/GN2« bzw. »Betauungsschutz« ausschalten

1.7 Verhalten im Störfall

Störung	Ursache	Maßnahme
Taupunkt zu hoch	Betriebsdruck zu niedrig	Betriebsdruck erhöhen. Bei kundenseitig getrockneter Druckluft, Qualität der Druckluft überprüfen.
Drucklufttrockner geht nicht in Betrieb	Digitalkanal nicht eingeschaltet	Digitalkanal am Bedienteil einschalten
	Druckluftzufuhr fehlt	Druck am Manometer des Druckminderers prüfen, Druckluftzufuhr herstellen

1.8 **Wartung**

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise → 1.6.5 (Seite 6) »Pflege- und Wartung«.

1.8.1 **Monatliche Wartung**

- Kontrollieren Sie, ob Kondensat (Öl-/Wassergemisch) aus den Filterelementen austritt → 1.3 Technische Daten (Seite 3).

1.8.2 **Wartung nach 4000 Betriebsstunden oder mindestens jährlich**

Wechseln Sie die Filterelemente des Fein- und Feinstfilters wie folgt:

→ Abb. 1-2 Filterelement austauschen (Seite 6)

- Druckluftschlauch abkoppeln (System drucklos)
- Schraube (2) des Schiebers (1) lösen
- Schieber (1) nach unten drücken
- Filtergehäuse (3) abschrauben
- Filterelement (4) aus dem Filterkopf (5) ziehen
- Feinfilter »04F« und Feinstfilter »04S« gegen neues Filterelement tauschen. Die Bezeichnung der Filterelemente finden Sie auf deren Unterseite und dem Filtergehäuse.



ACHTUNG

Die Filterelemente dürfen nicht vertauscht werden!

- Aufkleber für nächsten Filterwechsel an gut sichtbarer Stelle am Prüfschrank anbringen
- Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge

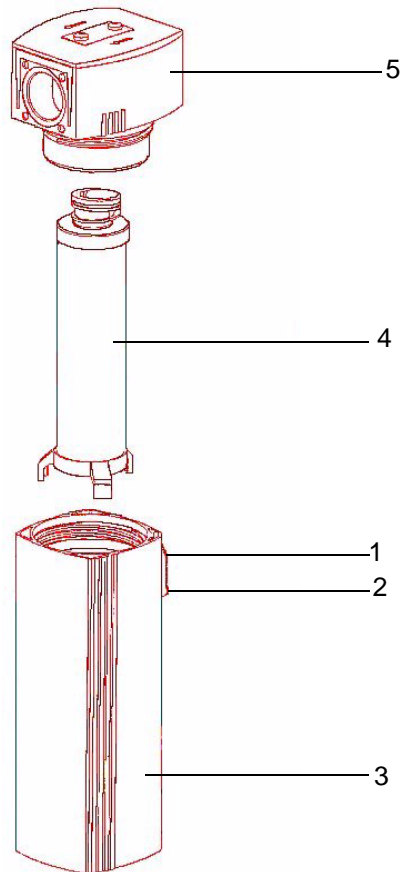


Abb. 1-2
Filterelement austauschen



ACHTUNG

Werden die Filterelemente nicht gewechselt, wird das Membranelement des Drucklufttrockners zerstört und die Entfeuchtung der Druckluft wird unwirksam.

1.8.3 Verbrauchsmaterial

Bestell-Nr.	Bezeichnung
62836003	Filterelemente »04F« und »04S«

- Die Bestellung des Materials richten Sie bitte an unsere Service-Organisation.
Die Anschriften unserer Service-Organisation finden Sie im Anhang.

ANHANG: ENTSALZUNGSEINRICHTUNG ¹⁾ TYP B10DN

Dieser Anhang beinhaltet die Installations- und Betriebsanleitung für die Entsalzungseinrichtung.

1.1 Beschreibung

1.1.1 Aufbau

Die Entsalzungseinrichtung kann an einem beliebigen Ort in der Nähe des Prüfschranks aufgestellt werden. Der Anschluss an die kundenseitige Wasserzufuhr und an den Prüfschrank erfolgt über flexible Schläuche.

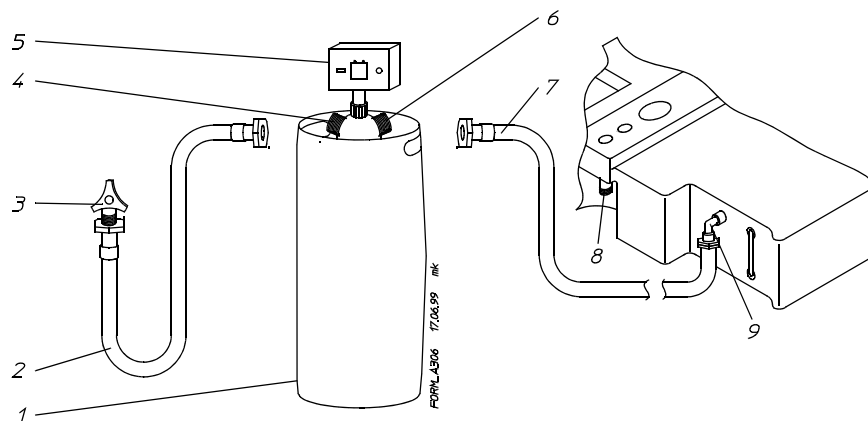


Abb. 1-1
Entsalzungseinrichtung

- 1 Patrone
- 2 Rohwasserschlauch
- 3 kundenseitiger Wasserhahn
- 4 Eingangsstutzen
- 5 Leitwertmesser
- 6 Ausgangsstutzen
- 7 Reinwasserschlauch
- 8 Anschluss Überlauf Wasserbehälter
- 9 Anschluss Wasserbehälter

1.1.2 Funktion

Der Wasservollentsalzer gewährleistet eine zuverlässige Versorgung der Befeuchtereinheit mit demineralisiertem Wasser.

Das manuelle Befüllen des Wasserbehälters wird dadurch überflüssig.

1.2 Technische Daten

→ Abb. 1-1 Entsalzungseinrichtung (Seite 1)

1.2.1 Abmessungen

Durchmesser	210 [mm]
Höhe incl. Leitwertmesser Pos. (5)	680 [mm]
Höhe nur Patrone Pos. (1)	550 [mm]

1.2.2 Daten für Anschluss

zulässiger Betriebsdruck	8 bar
Eingangsstutzen Pos. (4)	R 3/4"
Ausgangsstutzen Pos. (6)	R 3/4"

1.2.3 Leistungsdaten

Leistung bei: 10° dH (ca. 100 mg CaO/l) 20° dH (ca. 200 mg CaO/l)	1200 l 600 l
max. Durchlauf	300 l/h
Erschöpfungspunkt	20 µS/cm

1.2.4 Elektrischer Anschluss

Nennspannung	230 V AC / 50-60 Hz
Nennstrom	5 mA
Schutzart	IP 65

1.3 Vorbereitung zur Inbetriebnahme

1.3.1 Wasseranschluss herstellen

Schließen Sie die Versorgungsleitungen wie folgt an:

→ *Abb. 1-1 Entsalzungseinrichtung (Seite 1)*

- gerade Verschraubung des Rohwasserschlauches (2) an kundenseitigen Wasserhahn (3), Größe R ³/₄" anschließen
- Winkelverschraubung des Rohwasserschlauches (2) an den Eingangsstutzen (4) der Entsalzungspatrone (1) anschließen
- Winkelverschraubung des Reinwasserschlauches (7) an den Ausgangsstutzen (6) der Entsalzungspatrone anschließen
- Frontklappe unterhalb der Prüfraumtür öffnen
- Schlauch unter Prüfschrank durchführen und gerade Verschraubung an Anschluss (9) »Demineralisiertes Wasser« am Wasserbehälter anschließen
- Leitwertmesser (5) auf Entsalzungspatrone aufschrauben
- Überlauf (8) des Wasserbehälters in einen Bodenablauf führen.



ACHTUNG

Um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten, müssen Sie folgendes sicherstellen:

- In allen Schlauchverbindungen müssen beiliegende Dichtringe eingelegt sein.
- Der auftretende Wasserdruck muss zwischen 1,5 und 6 bar liegen.



ACHTUNG

Die Entsalzungseinrichtung darf nur an eine Wasserversorgung mit kaltem Wasser angeschlossen werden.

- Schützen Sie die Entsalzungseinrichtung vor Wärme und Frost.



HINWEIS

Die örtlichen Sanitär- Einbauvorschriften und die Vorschriften des zuständigen Wasserversorgungsunternehmens sind zu beachten.

- Bewahren Sie die Verschlusskappen der Entsalzungspatrone für eine spätere Regeneration auf.

1.3.2 Spannungsanschluss

- Netzstecker des Leitwertmessers in kundenseitige Steckdose einstecken

1.4 Inbetriebnahme



ACHTUNG

Vor dem Einschalten sind folgende Punkte grundsätzlich zu beachten:

- Inbetriebnahme gemäß → 5 *Inbetriebnahme (Seite 29)* durchführen
- Prüfraumtür schließen

Reionisierung kann nach längeren Betriebspausen und bei geringem Durchfluss ein Ansteigen des Leitwertes bewirken. In diesem Fall lassen Sie das Wasser ablaufen, bis der Wert unter 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ abfällt.

Sinkt der Wert nicht mehr unter 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ → 1.7 *Wartung (Seite 5)*

1.4.1 Patrone entlüften



ACHTUNG

Bei jeder neuen und neu regenerierten Patrone ist für eine einwandfreie Entlüftung zu sorgen.

- Rohwasserschlauch zunächst am Ausgangsstutzen befestigen (bei druckfesten Patronen roten Ring des Schnellverschlusses zurückziehen)
- Wasserhahn öffnen bis am eigentlichen Eingangsstutzen Wasser austritt
- Verbindung wieder herstellen → 1.3.1 *Wasseranschluss herstellen (Seite 3)*.
- Wasserhahn öffnen
- Wasser ablaufen lassen bis der Zeiger des Leitwertmessers sich im grünen Feld befindet

1.5 Außerbetriebnahme

Je nach Dauer der Außerbetriebnahme müssen Sie nachstehende Punkte beachten.

- kundenseitige Wasserzufuhr absperren
- Verschraubungen der Wasserschläuche lösen
- Wasser entleeren

1.6 Verhalten in Störfall

1.6.1 Störungen und deren Beseitigung

Störung	Ursache	Maßnahme
Leitwert des Leitwertmessers übersteigt 20 µS/cm	Harz der Patrone ist verbraucht Aufgrund längerer Betriebspausen oder geringem Durchfluss hat eine Reionisierung stattgefunden	Patrone austauschen → 1.7.1 (Seite 5) Wasser ablaufen lassen bis Leitwert unter 20 µS/cm

1.7 Wartung

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise → 1.6.5 (Seite 6) »Pflege- und Wartung«.
- Netzstecker des Leitwertmessers ziehen

1.7.1 Patronenaustausch

Wird im Betriebszustand der Grenzwert von 20 µS/cm am Leitwertmesser überschritten, muss die Patrone ausgetauscht werden.



HINWEIS

Wir empfehlen Ihnen, bereits bei Erreichen des Leitwerts von 10 µS/cm eine Zweitpatrone bereitzustellen.

Tauschen Sie die Patrone wie folgt:

- kundenseitige Wasserzufuhr absperren
- Verschraubungen an Patrone lösen
- Netzstecker des Leitwertmessers ziehen
- Leitwertmesser von Patrone abschrauben
- Restwasser aus Patrone entleeren
- verbrauchte Patrone zum Regenerieren an eine der behropurstationen senden
- neue Patrone anschließen → 1.3.1 Wasseranschluss herstellen (Seite 3)



ACHTUNG

In den Schläuchen befindet sich noch Wasser.

1.7.2 Verbrauchsmaterial

Bestell-Nr.	Bezeichnung
63640241	Patrone für Entsalzungseinrichtung ¹⁾

- Die Bestellung des Materials richten Sie bitte an unsere Service-Organisation.
Die Anschriften unserer Service-Organisation finden Sie im Anhang.

1.7.3 behropur - Station in Deutschland

BEHR

Labor - Technik

Spangerstraße 8

40599 Düsseldorf

Tel.: (0211) 7 48 47 - 0

Fax: (0211) 7 48 97 72

ANHANG : INDEX

A	
Anschlüsse	26
Aufstellbedingungen	19
Aufstellplan	20
Aufstellung Prüfschrank	24
Außerbetriebnahme	39
Automatische Wassernachspeisung	26, 29
B	
Befeuchtungsdocht	31, 46
Befeuchtungswasser	26, 29
Betauungsschutz s. Anhang Drucklufttrockner und Druckluftanschluss	
C	
Centronics Schnittstelle	11
D	
Drucklufttrockner s. Anhang	
Durchführungen	6, 9, 10, 36
E	
Entsalzungseinrichtung	46
Entsalzungseinrichtung s. Anhang	
Entsalzungspatrone	29
Entsorgung	40
Erstinbetriebnahme	27
F	
Feuchtediagramm	17
Feuchtemessfühler	31
Frontklappe	9
Füllstandsanzeige	26
G	
Gefahrenhinweise	1
Geräuschmessung	14
Gewährleistung	2
H	
Halogenbirne	46
Hauptschalter	11
Hauptschalterfeld	9
Hubfahrzeug	23
I	
Inbetriebnahme	29, 37

K

Kältemittel 6, 40
 Kompressor-Öl 40
 Kondensatablauf anschließen 26, 29

M

Maschinenteil 9, 10
 Messfühler 9

P

Prüfgutschutz 33
 Software-Temperaturbegrenzer 33
 unabhängig einstellbarer Temperaturbegrenzer 34
 Prüfraumbeleuchtung 14, 36
 Prüfraumdichtung 47

S

Schaltschrank 9
 Schnittstelle RS 232 s. auch Anhang 11
 Schnittstelle RS 485/RS 422 s. Anhang Anschlüsse für Schnittstellen
 Schnittstellenwandler s. Anhang Anschlüsse für Schnittstellen
 Schwimmerventil 29
 Sicherheitseinrichtungen 7
 Sicherheitshinweise 6
 Steckerfeld 9
 Steckerfeld s. Anhang Anschlüsse für Schnittstellen
 Stellfüße 24
 Störaussendung 2
 Störfall 43
 Störungen 41
 Anhang Drucklufttrockner und Druckluftanschluss
 Anhang Entsalzungseinrichtung Typ B10dN
 Stromversorgung 27

T

Taupunkterweiterung s. Anhang Drucklufttrockner und Druckluftanschluss
 Technische Daten 13
 Transport 23
 Typenschild 43

U

Überlauf 26, 29

V

Verbrauchsmaterial 46
 Vernetzung s. Anhang Anschlüsse für Schnittstellen

W

Wandabstand 6
 Wärmeabgebendes Prüfgut 32
 Wartung 2, 45
 Wasserbehälter 30



Weiss Umwelttechnik GmbH
Simulationsanlagen • Messtechnik

D-35447 Reiskirchen-Lindenstruth

Telefon: (06408) 84-0 • Fax: (06408) 84-3 41

Internet <http://www.wut.com> • eMail: info@wut.com

Ein  Unternehmen