

# TURBINE

## CTR T2

### Betriebsanleitung



**Corroventa**<sup>®</sup>

## Inhalt

Einsatzbereich .....	3
Herstellungsrichtlinie .....	3
Sicherheit.....	4
Die relative Luftfeuchtigkeit und ihre Wirkung auf Baustoffe .....	5
So wählen Sie die ideale Entfeuchtungstechnik.....	5
Lieferkontrolle.....	7
Übersicht, Bedienelemente und Anschlüsse.....	7
Trocknungsmethoden .....	8
Installation.....	9
Wartung und Service.....	11
Zubehör und Verbrauchsartikel .....	11
Störungssuche .....	12
Technische Daten .....	13

## Betriebsanleitung CTR T2

### Einsatzbereich

Die Turbine CTR T2 gehört der neusten Turbinengeneration von Corroventa an und wurde für die Bautrocknung und die Wasserschadensanierung entwickelt. Sie wird zusammen mit einem Adsorptionstrockner für die Vakuum- und Drucktrocknung von geschichteten Konstruktionen eingesetzt.

Dank der variabel einstellbaren Drehzahl und des geringen Gewichts überzeugt die CTR T2 durch Vielseitigkeit und einfache Handhabung. Zudem ist es mit einem praktischen, zusammenklappbaren Tragegriff mit integrierter Kabelfixierung versehen. Die strapazierfähigen Füße schützen den Boden vor Schäden und ermöglichen es, zwei Geräte zu stapeln, was die Lagerung und den Transport vereinfachen. In Sachen Robustheit steht die Turbine ihren Vorgängern in nichts nach und gewährleistet somit eine lange Lebensdauer. Dank des äußerst geräuscharmen Betriebs kann das Gerät auch in Wohnhäusern zur Bautrocknung und Wasserschadensanierung eingesetzt werden, ohne dass die Bewohner vorübergehend ausziehen müssen.

Leistungsmerkmale:

• Hohe Leistung	• Geringes Gewicht – einfach zu tragen und zu transportieren
• Hohe Energieeffizienz	• Zeit-/kWh-Zähler
• Robuste Bauweise	• Geringer Wartungsaufwand
• Sehr leiser Betrieb	

### Herstellungsrichtlinie

Die Turbine T2 ist mit der CE-Kennzeichnung versehen.

### Haftungsausschluss

- Eine unsachgemäße Installation und/oder Handhabung kann zu Sachschäden sowie Verletzungen führen.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die als Folge der Missachtung der hier aufgeführten Anweisungen oder einer nicht-bestimmungsgemäßen Verwendung des Geräts auftreten. Solche Schäden werden nicht durch die Garantie abgedeckt.
- Die Garantie deckt Maschinenschäden, die durch Material- oder Fabrikationsfehler verursacht wurden, nicht jedoch Folgeschäden.
- Die Garantie gilt nicht für Verschleißteile oder normale Abnutzung.
- Es obliegt dem Käufer, die Ware bei Lieferung zu untersuchen und ihre Funktion wie in der Anleitung angegeben zu überprüfen.
- Änderungen oder Umbauten dürfen nur nach schriftlicher Genehmigung von Corroventa Avfuktning AB durchgeführt werden.
- Das Produkt, die technischen Daten und/oder die Installations- und Betriebsanweisungen können ohne Vorankündigung geändert werden.
- Diese Bedienungsanleitung enthält urheberrechtlich geschützte Informationen. Kein Teil dieses Dokuments darf reproduziert, in einem Informationssystem gespeichert oder in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln ohne die vorherige schriftliche Zustimmung von Corroventa Avfuktning AB übertragen werden.

Bitte wenden Sie sich mit Änderungsvorschlägen und Hinweisen zu diesem Dokument an:

Corroventa Avfuktning AB  
Mekanikervägen 3  
SE-564 35 Bankeryd  
Schweden

Tel. +46 (0)36-37 12 00  
Fax +46(0)36-37 18 30  
E-Mail: mail@corroventa.se

## **Sicherheit**

Dieses Gerät darf nicht verwendet werden von Personen mit eingeschränkten physischen, psychischen oder sensorischen Fähigkeiten und Personen, die nicht über die notwendigen Fähigkeiten oder Erfahrungen verfügen, sofern diese nicht durch eine andere, für die Sicherheit verantwortliche Person überwacht und instruiert werden.

Kinder dürfen das Gerät nur unter der Aufsicht eines Erwachsenen bedienen, der sicherstellt, dass das Gerät nicht als Spielzeug verwendet wird.

Für die Installation erforderliche Elektroinstallationen müssen von einem Fachmann in Übereinstimmung mit den örtlichen und nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

### **Darüber hinaus sind folgende Hinweise zu beachten:**

1. Die Turbine ist nur für die Verwendung in Gebäuden vorgesehen.
2. Die Stromzufuhr zum Gerät darf erst dann hergestellt werden, wenn die Installation in Übereinstimmung mit den Anweisungen in dieser Anleitung durchgeführt wurde.
3. Die Turbine darf nicht abgedeckt werden, da dies zu Überhitzung und Brandgefahr führen kann.
4. Die Turbine darf nicht als Arbeitstisch, Bock oder Hocker verwendet werden.
5. Die Turbine darf nicht als Steighilfe oder Podest verwendet werden.
6. Die Turbine darf niemals ohne Filter verwendet werden, da dies zu Geräteschäden führen kann. Stellen Sie sicher, dass der Filter sauber ist. Bei zugesetztem Filter kann es zur Überhitzung des Geräts kommen.
7. Vermeiden Sie das Einsaugen von Wasser, Öl, Fett, Lösungsmittel, Boracol oder Ähnlichem in die Turbine.
8. Verwenden Sie die Turbine nicht in Bereichen, in denen sich explosive Gase bilden können.
9. Stecken Sie keine Gegenstände in den Einlass oder den Luftauslass, da dies zu Maschinenschäden oder Verletzungen führen kann.
10. Stellen Sie die Turbine auf eine stabile und ebene Unterlage, damit es nicht umkippen kann.
11. Kinder, Tiere und andere Unbefugte sind vom Betriebsbereich fernzuhalten.
12. Kontaktieren Sie den Anbieter, wenn die Turbine, der Stecker oder das Stromkabel beschädigt ist. Nehmen Sie niemals Reparaturen vor, ohne die entsprechenden Schulungen des Anbieters absolviert zu haben.
13. Achten Sie darauf, dass das elektrische Kabel nicht beschädigt wird. Das Kabel darf nicht durch Wasser oder über scharfe Kanten geführt werden.
14. Tragen oder ziehen Sie die Turbine niemals am Kabel.
15. Die Verwendung von elektrischen Geräten in sehr feuchten oder nassen Umgebungen kann gefährlich sein. Schalten Sie die Turbine niemals an, wenn sie im Wasser steht.
16. Die Turbine darf nur an eine geerdete Steckdose und ein Stromnetz mit der auf dem Kennschild angegebenen Spannung angeschlossen werden.

17. Es empfiehlt sich die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters, um die Gefahr von Stromschlägen zu minimieren.
18. Die elektrischen Bauteile der Turbine dürfen nicht mit Wasser in Kontakt kommen. Geschieht dies dennoch, müssen die Teile gründlich trocknen, bevor die Turbine wieder verwendet werden darf.
19. Öffnen Sie die Turbine niemals zu Reinigungs- oder Instandhaltungszwecken, ohne zunächst sicherzustellen, dass die Stromversorgung zur Turbine unterbrochen ist.
20. Reparaturen und Instandhaltung an der elektrischen Anlage der Turbine sind von einem zugelassenen Elektriker vorzunehmen.
21. Der an die Turbine angeschlossene Luftschlauch/das angeschlossene Luftrohr muss korrosionsbeständig und für Temperaturen bis zu 80 °C ausgelegt sein. Der Schlauch/das Rohr muss zudem so fest konstruiert sein, dass es durch den erzeugten Unter-/Überdruck nicht zusammengedrückt oder beschädigt wird.
22. Die Turbine darf nur mit Zubehörteilen verwendet werden, die in dieser Anleitung aufgeführt sind oder ausdrücklich durch Corroventa Avfuktning AB genehmigt wurden.

Kontaktieren Sie den Anbieter der Turbine für weitere Hinweise zur Sicherheit und Verwendung des Produkts.

## **Die relative Luftfeuchtigkeit und ihre Wirkung auf Baustoffe**

Luft enthält immer ein gewisses Maß an Feuchtigkeit. Diese Feuchtigkeit erkennt das menschliche Auge erst dann, wenn sie sich in Tröpfchenform z. B. auf Glas oder Metallflächen niederschlägt. Doch schon bevor Feuchtigkeit sichtbar wird, kann sie Materialien schädigen, Herstellungsprozesse beeinträchtigen, Korrosion verursachen und die Bildung von Mikroorganismen fördern.

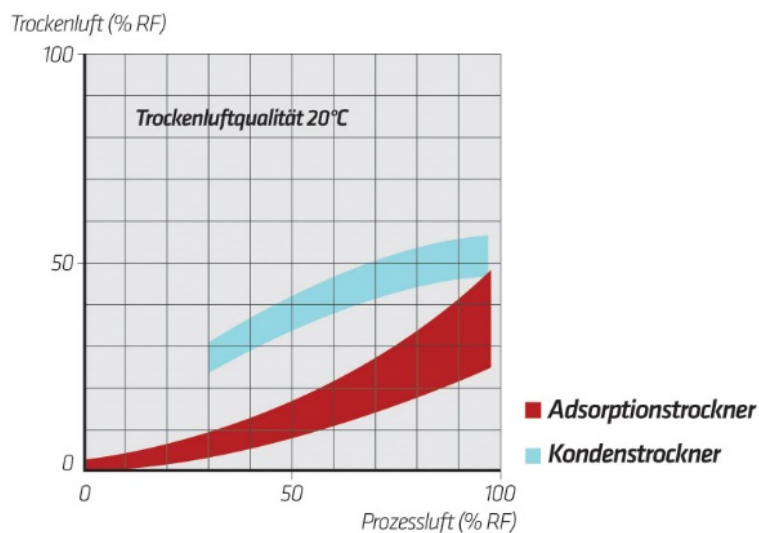
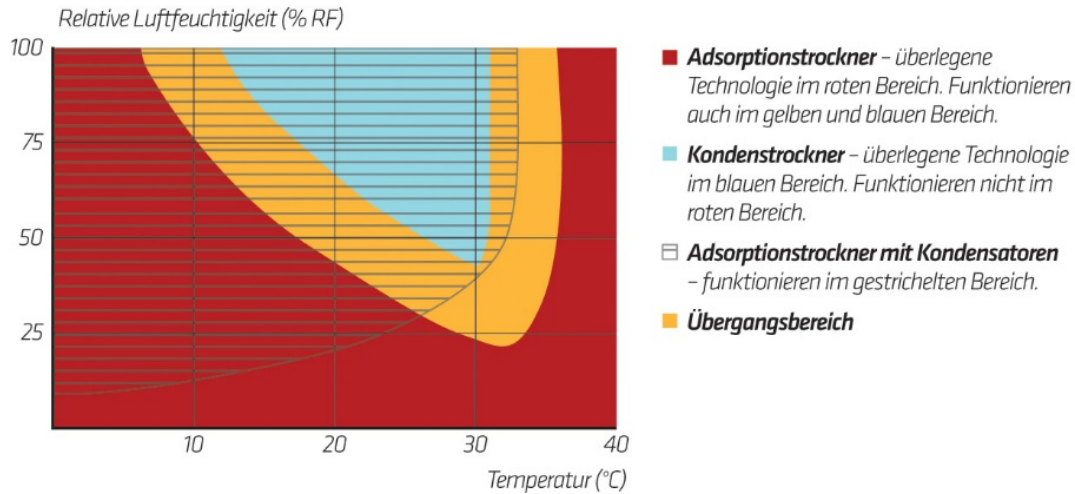
Die geläufigste Einheit zur Messung der Luftfeuchtigkeit ist die relative Luftfeuchte, angegeben in Prozent (% rF). Sie beschreibt das Verhältnis der tatsächlich in der Luft enthaltenen zur maximal möglichen Menge Wasserdampf bei einer bestimmten Temperatur und einem bestimmten Luftdruck. Je höher die Temperatur, desto mehr Wasser kann die Luft enthalten – gemessen wird aber immer die relative Luftfeuchte, wenn man Korrosion oder Schimmelbildung vermeiden will. Bei 100 % relativer Luftfeuchte ist die Luft gesättigt. Ist dieser Wert erreicht, schlägt sich die überschüssige Feuchtigkeit als Nebel oder kleine Wassertröpfchen nieder. Schon bei 60 % korrodiert Stahl und bei 70 % besteht die Gefahr von Schimmelbildung. Für die meisten Baustoffe ist eine relative Feuchte von 50 % ideal.

## **So wählen Sie die ideale Entfeuchtungstechnik**

Das Adsorptionsprinzip hat gegenüber der Kondenstrocknung den Vorteil, dass es weniger temperaturabhängig ist. Das Adsorptionsprinzip funktioniert auch weit unterhalb des Gefrierpunkts, während die Leistung von Kondenstrocknern bei fallender Temperatur signifikant abnimmt, was das Diagramm unten links deutlich macht.

Generell lässt sich sagen, dass ein Adsorptionstrockner vorzuziehen ist, wenn ungeheizte Räumlichkeiten entfeuchtet oder Baustoffe getrocknet werden sollen. In letzterem Fall lässt sich dies damit begründen, dass Adsorptionstrockner trocknere Luft erzeugen, was bedeutet, dass der Unterschied zwischen dem Wassergehalt der ein- und der ausströmenden Luft in Gramm pro Kubikmeter gerechnet ( $\Delta X$ ) größer ist, was die nachstehende rechte Kurve zeigt und was ausschlaggebend für die Trockengeschwindigkeit ist. Will man Schichtkonstruktionen trocknen, sollte

man möglichst eine Turbine zuschalten, um die Vorteile von Vakuum- und Drucktrocknung zu vereinen.



Wie die Kurve oben zeigt, empfehlen sich Kondenstrockner in warmen, feuchten Räumlichkeiten, wenn eine Trocknung des Raums angestrebt wird.

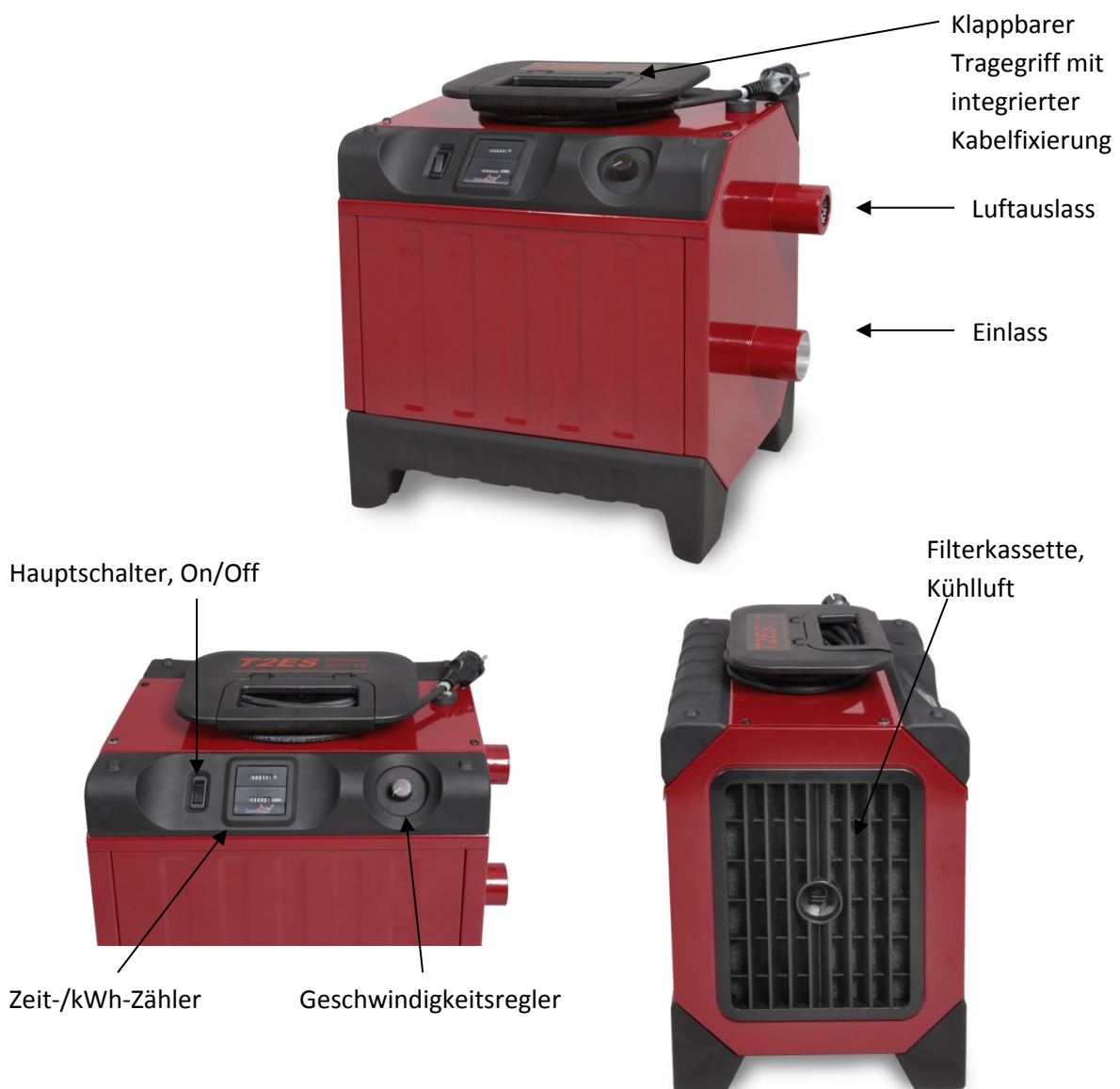
## Lieferkontrolle

Zum Lieferumfang der T2 gehören:

Turbine T2	1 St.
Kühlluftfilter, zusätzlich zu dem in der Turbine	4 St.
Anleitung	1 St.

## Übersicht, Bedienelemente und Anschlüsse

Nachfolgend ist der CTR T2 mit seinen äußeren Bauteilen und Bedienelementen abgebildet.



## Trocknungsmethoden

Die Turbine T2 ist zusammen mit einem Adsorptionstrockner für die Vakuum- und Drucktrocknung einzusetzen. Die Kombination mit einem Adsorptionstrockner empfiehlt sich, weil sowohl die Vakuumtrocknung als auch die Drucktrocknung für die Baustofftrocknung eingesetzt werden, und die Trocknungszeit hierbei von der Wassergehaltsdifferenz ( $\Delta x$ ) zwischen dem Baustoff und der Umgebung abhängt. Ein Adsorptionstrockner generiert trockenere Luft und erzielt eine größere Wassergehaltsdifferenz zwischen der Prozessluft und der Trockenluft, was kürzere Trockenzeiten ermöglicht. Bei der Drucktrocknung sorgt die warme, trockene Luft, die in die Konstruktion gepresst wird, dafür, dass auch die Baustofftemperatur steigt. Daher sind hier noch kürzere Trockenzeiten als bei der Vakuumtrocknung möglich.

### Vakuumtrocknung

Bei der Vakuumtrocknung wird die Turbine so angeschlossen, dass sie die feuchte Luft über das Schlauchsystem, den Wasserabscheider und den Filter aus der Schichtkonstruktion heraussaugt und über einen Schlauch aus dem Raum ableitet. Der Einsatz eines Wasserabscheiders ist hier entscheidend. Er verhindert, dass Wasser in die Turbine gesaugt wird und dort Motorschäden verursacht. Der Trockner wird wie gewohnt für die Raumtrocknung installiert.



Vakuumtrocknung. Der Trockner trocknet die Luft im Raum, und die Turbine zieht Luft aus der Schichtkonstruktion nach oben, wodurch trockene Luft in die Konstruktion eingesaugt wird.

### Drucktrocknung

Bei der Drucktrocknung wird die Turbine so angeschlossen, dass sie Trockenluft aus dem Trockner in die Konstruktion presst. Auf diese Weise wird trockene Luft in die Konstruktion gepresst, wodurch die Materialtemperatur steigt, was wiederum den Trocknungsvorgang beschleunigt. Feuchtigkeit und abgekühlte Luft gelangen über Spalte zwischen Boden und Wand oder über gebohrte Kontrolllöcher in den Raum, wo sie vom Trockner als Prozessluft eingesaugt werden.



Drucktrocknung. Der Trockner versieht die Turbine mit Trockenluft. Danach drückt die Turbine die Luft in die geschichtete Konstruktion.

Bevor man mit der Drucktrocknung beginnt, muss alles Wasser mithilfe der Vakuumtrocknung abgeleitet werden, damit es nicht in andere Teile der Konstruktion gedrückt wird.

Durch die Drucktrocknung können Fasern/Partikel aus der Schichtkonstruktion freigesetzt werden und in die Raumluft gelangen. Wenn dies potenziell ein Problem ist, ist eine andere Methode vorzuziehen.



## **Installation**

Stellen Sie die CTR T2 auf eine stabile und ebene Unterlage, damit sie nicht umkippen und somit Verletzungen oder Sachschäden verursachen kann.

**Verwenden Sie stets einen externen Filter, damit keine Partikel und kein Schmutz in die Turbine gelangen und den Motor beschädigen können.**

Bei der Vakuumtrocknung ist ein Wasserabscheider zu verwenden und vor der Turbine an den Schlauch anzuschließen, damit kein Wasser in die Turbine gesaugt wird, was zu einem Motordefekt führen könnte.

Bei der Drucktrocknung ist darauf zu achten, dass die Turbinenleistung die Trockenluftkapazität des Trockners nicht übersteigt. Andernfalls strömt zu viel Luft durch den Trockner, was dessen Leistung schnell sinken lässt.

Stellen Sie vor der Verwendung sicher, dass der Luftfilter nicht mit Schmutz zugesetzt ist. Falls erforderlich, ist der Filter vor der Verwendung auszuwechseln. Durch einen verstopften Filter erhöht sich der Widerstand, und der Luftstrom wird verringert, was sich negativ auf die Trocknung auswirkt.

Anders als das Vorgängermodell hat die CTR T2 keinen extern rückstellbaren Überhitzungsschutz, da dies nicht erforderlich ist. Die Turbine versorgt sich selbst mit Kühlluft und verhindert ein Überhitzen, da sie ihren Betrieb automatisch reguliert, wenn die Temperatur stark ansteigt. Genau wie beim Vorgängermodell hat der Benutzer für ein optimales Trockenergebnis dafür zu sorgen, dass der Luftstrom in der zu trocknenden Konstruktion korrekt ist.

### **Die Installation in Kürze:**

1. Achten Sie darauf, dass die Turbine gerade und stabil steht, damit sie nicht umkippen kann.
2. Schließen Sie die Luftschläuche gemäß der geeigneten Konfiguration für den jeweiligen Trocknungsprozess an. Verwenden Sie stets Corrofilter oder eine entsprechende Filterlösung am Turbineneinlass, damit kein Schmutz in die Turbine eingesaugt werden kann, was zu Motorschäden führen würde. Falls die Gefahr besteht, dass Wasser eingesaugt wird, ist ein Wasserabscheider zu installieren, der Wasser und Luft vor Eintritt in die Turbine trennt.

Bei der Vakuumtrocknung wird der Turbineneinlass an einen Schlauch/ein Schlauchsystem angeschlossen, das mit der Konstruktion verbunden ist. Hier müssen ein Wasserabscheider und ein Filter eingebaut sein, damit Partikel und Schmutz nicht in die Turbine eingesaugt werden, wo sie Motorschäden verursachen könnten.

An den Turbinenauslass wird ein Schlauch angeschlossen (unter Umständen mit einem Schalldämpfer), der die Luft aus dem zu trocknenden Raum ableitet.

Bei der Drucktrocknung wird der Turbineneinlass an den Trockenluftstutzen des Trockners angeschlossen. Stellen Sie sicher, dass die Trocknerleistung ausreicht, d. h. dass der Umsatz der Trockenluft pro Stunde nicht unter der Leistung der Turbine liegt.

Der Auslass wird an einen Schlauch/ein Schlauchsystem angeschlossen, der die Trockenluft in die Konstruktion drückt.

3. Schließen Sie das Kabel an eine 1-phasige 230-V-Steckdose an, die mit 10 A oder höchstens 16 A abgesichert ist. Wenn das Gerät in feuchten, nassen Räumen aufgestellt wird, empfehlen wir die Verwendung eines Fehlerstromschutzschalters.
4. Starten Sie die Turbine am Hauptschalter.
5. Drehen Sie den Durchsatzregler auf, bis der gewünschte Luftstrom erreicht ist. Falls durchführbar, ist der Luftstrom in der Konstruktion zu überprüfen.

## Wartung und Service

### Filterwechsel

Der Kühlluftfilter der Turbine ist regelmäßig auszuwechseln, am besten vor/nach jedem Einsatz des Trockners. Ist die Luft stark verunreinigt, ist der Filter öfter zu wechseln.

1. Drehen Sie am Drehknopf und heben Sie die Filterkassette heraus.
2. Nehmen Sie die beiden schmutzigen Filter heraus und setzen Sie zwei neue ein.
3. Setzen Sie die Filterkassette wieder ein.



Beachten Sie auch, dass am Einlass stets Corrofilter oder eine entsprechende Filterlösung zu verwenden ist, um Geräteschäden aufgrund von Staub und Schmutz zu vermeiden.

### Zubehör und Verbrauchsartikel

Für die CTR T2 sind folgende Zubehörteile und Verbrauchsartikel erhältlich:

Artikelnummer	Bezeichnung
1001238	Kühlluftfilter

## Störungssuche

Problem	Wahrscheinliche Ursache	Maßnahme
Die Turbinengeschwindigkeit schwankt/die Turbine bleibt bisweilen stehen und läuft dann wieder an.	Die Turbine wird zu stark belastet, d. h. der Widerstand ist aufgrund eines zugesetzten Filters, eines abgeklemmten Schlauchs oder zu weniger Saug-/Druckpunkt zu hoch.	Überprüfen Sie die Installation und stellen Sie sicher, dass alle Filter (in der Turbine und allen anderen Filter im Schlauchsystem) sauber sind und den Durchsatz nicht einschränken. Stellen Sie sicher, dass die Schläuche nirgendwo abgeklemmt oder aufgrund von Schmutz verstopft sind.  Sorgen Sie für weitere Saug- bzw. Druckpunkte, je nachdem, welche Trocknungsmethode durchgeführt wird. Bohren Sie mehrere Löcher und schließen Sie weitere Schläuche an das System an, oder ergreifen Sie andere Maßnahmen, die geeignet sind, um den Widerstand zu reduzieren und somit den Durchsatz zu erhöhen.
Die Turbine erzeugt unnormale Geräusche.	Das Lager im Motor ist defekt/weist Verschleiß auf.	Lassen Sie den Defekt von einem Fachhändler beheben.
Die Turbine startet nicht.	Keine Stromversorgung.  Der integrierte Überhitzungsschutz im Turbinenmotor wurde ausgelöst.  Turbinendefekt.	Stellen Sie sicher, dass das Stromkabel an eine Steckdose angeschlossen ist und dass die Sicherung der Steckdose und/oder der Fehlerstromschutzschalter nicht aktiviert wurde.  Ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose, um die Stromversorgung der Turbine zu unterbrechen. Lassen Sie das Gerät 15 Minuten abkühlen und starten Sie es dann erneut.  Wenn sich das Problem auf diese Weise nicht beheben lässt, kontaktieren Sie Ihren Fachhändler, damit eine Reparatur durchgeführt wird.

## Technische Daten

Typ LAF 50 LAF 50E LAF 50E2 LAF 100 LAF 100E LAF 150 LAF 150E

<b>Luftmenge m<sup>3</sup>/h</b>	<b>Bis zu 180 (stufenlos verstellbar)</b>
<b>Druck (mbar)</b>	<b>Bis zu 260 (stufenlos verstellbar)</b>
<b>Schallpegel, dBA (3 m)</b>	<b>Ca. 48 *</b>
<b>Anschluss</b>	<b>230 VAC / 50 Hz</b>
<b>Anschlussleistung (W)</b>	<b>1100</b>
<b>Höhe × Breite × Länge (mm)</b>	<b>430x295x430</b>
<b>Gewicht, kg</b>	<b>15</b>

*\*Der Geräuschpegel variiert je nach Installation.*