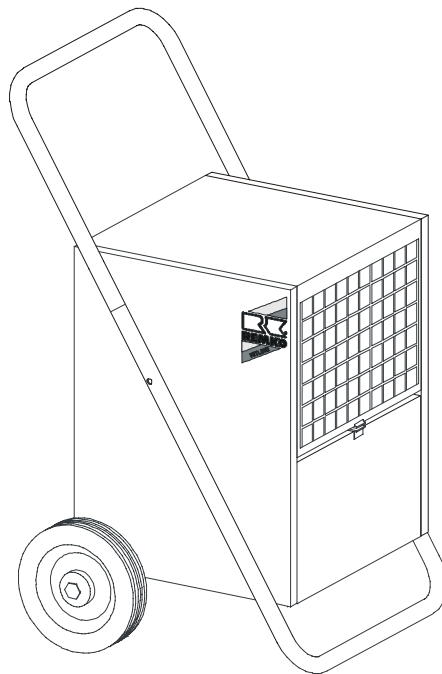


# **REMKO ETF 300 – 550**

## **Mobile Luftentfeuchter**



**Bedienung**  
**Technik**  
**Ersatzteile**



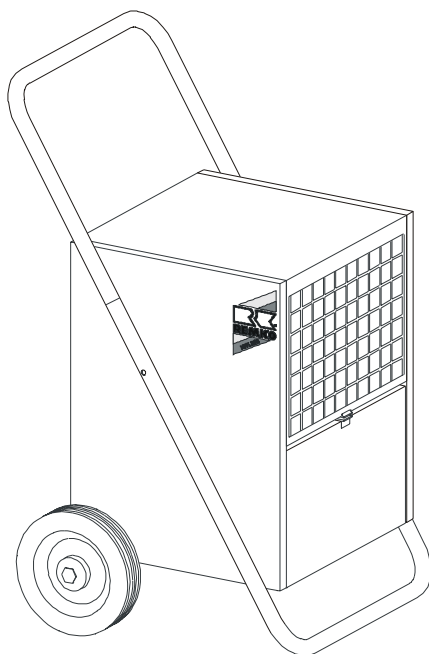
# Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme/Verwendung des Gerätes ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung etc. oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräteausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.

## Ortsveränderlicher Luftentfeuchter REMKO ETF 300 – 550

CE



<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Luftentfeuchtung	4	Pflege und Wartung	9-10
Sicherheitshinweise	6	Verhalten bei Störungen	10
Gerätebeschreibung	6	Technische Daten	11
Aufstellung	8	Schaltschema	11
Inbetriebnahme	8	Gerätedarstellung ETF 300	12
Arbeitsbereich	9	Ersatzteilliste ETF 300	13
Außerbetriebnahme	9	Gerätedarstellung ETF 550	14
Gerätetransport	9	Ersatzteilliste ETF 550	15



Diese Betriebsanleitung muß immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes bzw. am Gerät aufbewahrt werden.



# Luftentfeuchtung

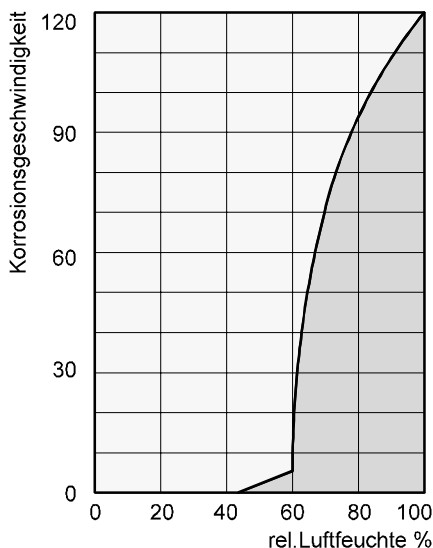
Die bei der Entfeuchtung von Luft ablaufenden Zusammenhänge beruhen auf physikalischen Gesetzmäßigkeiten. Diese sollen hier in vereinfachter Form dargestellt werden, um Ihnen einen kleinen Überblick über das Prinzip der Luftentfeuchtung zu verschaffen.

## Der Einsatz von REMKO-Luftentfeuchtern

- ◇ Fenster und Türen können noch so gut isoliert sein, Nässe und Feuchtigkeit dringen selbst durch dicke Betonwände.
- ◇ Die bei der Herstellung von Beton, Mörtel, Verputz etc. zum Abbinden benötigten Wassermengen sind unter Umständen erst nach 1-2 Monaten ausdiffundiert.
- ◇ Selbst die nach Hochwasser oder Überschwemmung in das Mauerwerk eingedrungene Feuchtigkeit wird nur sehr langsam wieder freigegeben.
- ◇ Dies trifft z. B. auch für die in eingelagerten Materialien enthaltene Feuchtigkeit zu.

Die aus den Gebäudeteilen oder Materialien austretende Feuchtigkeit (Wasserdampf) wird von der umgebenden Luft aufgenommen. Dadurch steigt deren Feuchtegehalt an und führt letztendlich zu Korrosion, Schimmel, Fäulnis, Ablösen von Farbschichten und anderen unerwünschten Feuchtigkeitsschäden.

Das untenstehende Diagramm veranschaulicht beispielhaft die Korrosionsgeschwindigkeit z.B. für Metall bei unterschiedlichen Luftfechtigkeiten.



Es wird ersichtlich, daß die Korrosionsgeschwindigkeit unter 50% relativer Luftfeuchte (r. F.) unbedeutend und unter 40 % r. F. zu vernachlässigen ist. Ab 60 % r. F. steigt die Korrosionsgeschwindigkeit stark an. Diese Grenze für Feuchtigkeitsschäden gilt auch für viele andere Materialien z.B. pulverförmige Stoffe, Verpackungen, Holz oder elektronische Geräte.

Das Trocknen von Gebäuden kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen:

### 1. Durch Erwärmung und Luftaustausch:

Die Raumluft wird erwärmt um Feuchtigkeit aufzunehmen und um dann ins Freie abgeleitet zu werden. Die gesamte eingebrachte Energie geht mit der abgeleiteten, feuchten Luft verloren.

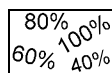
### 2. Durch Luftentfeuchtung:

Die im geschlossenen Raum vorhandene, feuchte Luft wird nach dem Kondensationsprinzip kontinuierlich entfeuchtet.

Bezogen auf den Energieverbrauch hat die Luftentfeuchtung einen entscheidenden Vorteil:

Der Energieaufwand beschränkt sich ausschließlich auf das vorhandene Raumvolumen. Die durch den Entfeuchtungsprozeß freiwerdende mechanische Wärme wird dem Raum wieder zugeführt.

*Bei ordnungsgemäßer Anwendung verbraucht der Luftentfeuchter nur ca. 25% der Energie, die beim Prinzip „Heizen und Lüften“ aufgebracht werden muß.*



## Die relative Luftfeuchtigkeit

Unsere Umgebungsluft ist ein Gasgemisch und enthält immer eine gewisse Menge Wasser in Form von Wasserdampf. Diese Wassermenge wird in g pro kg trockene Luft (absoluter Wassergehalt) angegeben.

1m<sup>3</sup> Luft wiegt ca. 1,2 kg bei 20 °C.

Temperaturabhängig kann jedes kg Luft nur eine bestimmte Menge Wasserdampf aufnehmen. Ist diese Aufnahmefähigkeit erreicht, spricht man von „gesättigter“ Luft; diese hat eine relative Feuchtigkeit (r. F.) von 100 %.

*Unter der relativen Luftfeuchte versteht man also das Verhältnis zwischen der zur Zeit in der Luft enthaltenen Wasserdampfmenge und der maximal möglichen Wasserdampfmenge bei gleicher Temperatur.*

Die Fähigkeit der Luft Wasserdampf aufzunehmen erhöht sich mit steigender Temperatur. Das bedeutet, daß der maximal mögliche (= absolute) Wassergehalt mit steigender Temperatur größer wird.

Temp. °C	Wasserdampfgehalt in g/m <sup>3</sup> bei einer Luftfeuchte von			
	40%	60%	80%	100%
-5	1,3	1,9	2,6	3,3
+10	3,8	5,6	7,5	9,4
+15	5,1	7,7	10,2	12,8
+20	6,9	10,4	13,8	17,3
+25	9,2	13,8	18,4	23,0
+30	12,9	18,2	24,3	30,3



## Die Kondensation von Wasserdampf

Da bei **Erwärmung** der Luft die Aufnahmefähigkeit der maximal möglichen Wasserdampfmenge größer wird, die enthaltene Wasserdampfmenge jedoch gleich bleibt, führt dies zur Senkung der relativen Luftfeuchte.

Dagegen wird bei **Abkühlung** der Luft die Aufnahmefähigkeit der maximal möglichen Wasserdampfmenge kleiner, die in der Luft enthaltene Wasserdampfmenge bleibt gleich und die relative Luftfeuchte steigt an.

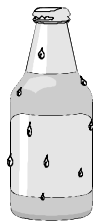
Sinkt die Temperatur weiter, wird die Aufnahmefähigkeit der maximal möglichen Wasserdampfmenge soweit reduziert, bis sie gleich der enthaltenen Wasserdampfmenge ist. Diese Temperatur nennt man Taupunkttemperatur.

Wird die Luft unter die Taupunkttemperatur abgekühlt, ist die in ihr enthaltene Wasserdampfmenge größer als die maximal mögliche Wasserdampfmenge.

*Wasserdampf wird ausgeschieden.*

Beispiele für das Kondensieren sind beschlagene Fensterscheiben im Winter oder das Beschlagen einer kalten Getränkeflasche.

Je höher die relative Feuchte der Luft ist, desto höher liegt auch die Taupunkttemperatur, die umso leichter unterschritten werden kann.

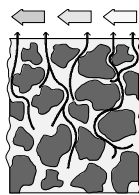


## Das Austrocknen von Materialien

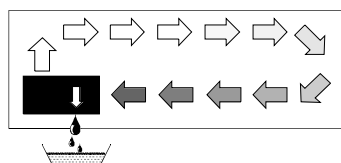
Baumaterial bzw. Baukörper können beachtliche Mengen an Wasser aufnehmen; z.B. Ziegel 90-190 l/m<sup>3</sup>, Schwerbeton 140-190 l/m<sup>3</sup>, Kalksandstein 180-270 l/m<sup>3</sup>,

Das Austrocknen von feuchten Materialien wie zum Beispiel Mauerwerk geht folgendermaßen vor sich:

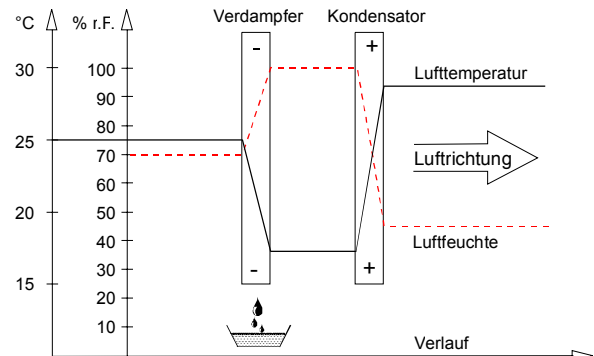
- ◇ Die enthaltene Feuchtigkeit bewegt sich vom Materialinneren zu dessen Oberfläche.
- ◇ An der Oberfläche findet eine Verdunstung statt = Übergang als Wasserdampf in die Umgebungsluft.
- ◇ Die mit Wasserdampf angereicherte Luft zirkuliert ständig durch den REMKO Luftentfeuchter. Sie wird entfeuchtet und verläßt leicht erwärmt wieder das Gerät um erneut Wasserdampf aufzunehmen.
- ◇ Die im Material enthaltene Feuchtigkeit wird auf diese Weise nach und nach reduziert;  
*Das Material wird trocken.*



Das anfallende Kondensat wird im Gerät gesammelt und abgeführt.



Der Luftstrom wird auf seinem Weg durch bzw. über den Verdampfer bis unter den Taupunkt abgekühlt. Der Wasserdampf kondensiert und wird in einer Kondensatfalle gesammelt und abgeführt



## Die Kondensationswärme

Die vom Kondensator an die Luft übertragene Energie setzt sich zusammen aus:

1. der zuvor im Verdampfer entzogenen Wärmemenge
2. der elektrischen Antriebsenergie
3. der durch Verflüssigung des Wasserdampfes freigewordenen Kondensationswärme.

Bei der Änderung vom flüssigen in den gasförmigen Zustand muß Energie zugeführt werden. Diese Energie wird als Verdampfungswärme bezeichnet. Sie bewirkt keine Temperaturerhöhung sondern ist nur für die Umwandlung von flüssig in gasförmig erforderlich. Umgekehrt wird bei der Verflüssigung von Gas Energie frei, die als Kondensationswärme bezeichnet wird.

Der Energiebetrag von Verdampfungs- und Kondensationswärme ist gleich.

Er ist für Wasser 2250 kJ / kg ( 4,18 kJ = 1kcal )

Hieraus wird ersichtlich, daß durch die Kondensation des Wasserdampfes eine relativ große Menge Energie frei wird.

Falls die Feuchtigkeit, die man kondensieren will nicht durch Verdunstung im Raum selber, sondern von außen eingebracht wird z.B. durch Lüftung, trägt die dabei freiwerdende Kondensationswärme zur Beheizung des Raumes bei.

Bei Austrocknungsaufgaben findet also ein Kreislauf der Wärmeenergie statt, die bei der Verdampfung verbraucht und bei der Kondensation frei wird. Bei der Entfeuchtung zugeführter Luft wird ein größerer Beitrag an Wärmeenergie geschaffen, der als Temperaturerhöhung zum Ausdruck kommt.

*Die für die Austrocknung erforderliche Zeit ist in der Regel nicht ausschließlich von der Geräteleistung abhängig, sondern sie wird vielmehr bestimmt durch die*

## Sicherheitshinweise

- ◇ Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen aufgestellt und betrieben werden.
- ◇ Das Gerät darf nicht in öl-, schwefel-, chlor-, oder salzhaltiger Atmosphäre aufgestellt und betrieben werden.
- ◇ Das Gerät muß aufrecht und standsicher aufgestellt werden.
- ◇ Das Gerät darf keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden.
- ◇ Freier Luftansaug und Luftausblas müssen immer gewährleistet sein.
- ◇ Die Ansaugseite muß immer frei von Schmutz und losen Gegenständen sein.
- ◇ Niemals fremde Gegenstände in das Gerät stecken.
- ◇ Das Gerät darf während des Betriebes nicht abgedeckt werden.
- ◇ Das Gerät darf während des Betriebes nicht transportiert werden.
- ◇ Alle Elektrokabel außerhalb des Gerätes sind vor Beschädigungen (z. B. durch Tiere) zu schützen.
- ◇ Verlängerungen des Anschlußkabels müssen in Abhängigkeit von Geräte-Anschlußleistung, Kabellänge, und Verwendungszweck ausgewählt werden.
- ◇ Der Kondensatbehälter muß vor jedem Ortswechsel entleert werden.
- ◇ Das Gerät darf nur aufrecht transportiert werden.
- ◇ Wird das Gerät ausgeschaltet, muß vor dem Wiedereinschalten eine Wartezeit von ca. 2 Minuten eingehalten werden.
- ◇ Ein anderer Betrieb oder eine andere Bedienung als in dieser Anleitung aufgeführt ist unzulässig.  
*Bei Nichtbeachtung erlischt jegliche Haftung und der Anspruch auf Gewährleistung.*



### Wichtige Hinweise zum Recycling.

- ◇ Die Geräte werden mit umweltfreundlichen und ozonneutralen Kältemitteln R134a bzw. R407c betrieben.
- ◇ Gemäß den gesetzlichen bzw. örtlich geltenden Vorschriften muß das im Gerät befindliche Kältemittel/

 **Arbeiten an der Kälteanlage und an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur durch einen hierfür speziell autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden!**

## Gerätebeschreibung

Das Gerät ist für eine automatische, universelle und problemlose Luftentfeuchtung konzipiert. Es läßt sich dank seiner kompakten Abmessungen bequem transportieren und aufstellen.

Das Gerät arbeitet nach dem Kondensationsprinzip. Es ist mit einer in sich hermetisch geschlossenen Kälteanlage, einem geräusch- und wartungsarmen Ventilator sowie einem Anschlußkabel mit Stecker ausgerüstet.

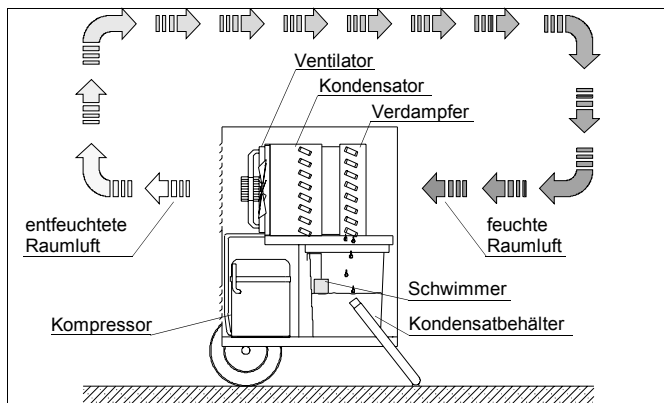
Zur Funktionskontrolle verfügt das Gerät über eine grüne Kontrollleuchte „Betrieb“ und eine gelbe Kontrollleuchte „Behälter voll“. Die tatsächlichen Betriebsstunden werden mit einem Betriebsstundenzähler erfaßt.

Die vollautomatische Steuerung, der Kondensatbehälter mit integrierter Überlaufsicherung und der Anschlußstutzen für direkte Kondensatableitung garantieren einen störungsfreien Dauereinsatz.

Das Gerät entspricht den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen EU-Bestimmungen. Es ist einfach zu bedienen und be-

### Arbeitsweise

Durch Betätigen des Betriebsschalters wird das Gerät eingeschaltet und arbeitet im vollautomatischen Dauerbetrieb.



Schematische Darstellung der Arbeitsweise

Der Ventilator saugt die Raumluft über den Staubfilter, Verdampfer und den dahinter liegenden Kondensator an.

Am kalten Verdampfer wird der Raumluft Wärme entzogen und sie wird bis unter den Taupunkt abkühlt. Der in der Raumluft enthaltene Wasserdampf schlägt sich als Kondensat bzw. Reif auf den Verdampferlamellen nieder.

Der Verdampfer wird bei Bedarf (Vereisung) vollautomatisch durch Heißgas abgetaut.

Am Kondensator (Wärmetauscher) wird die entfeuchtete, abgekühlte Luft wieder leicht erwärmt und über das Ausblaskitter in den Raum zurückgeblasen.

Die so aufbereitete, trockenere Luft vermischt sich wieder mit der Raumluft. Durch die ständige Zirkulation der Raumluft durch das Gerät wird die relative Luftfeuchtigkeit im Aufstellungsraum allmählich bis auf den gewünschten Feuchtwert (% r. F.) reduziert.

## Gerätebetrieb

Das Gerät ist mit einem temperaturgesteuertem Heißgasabtausystem ausgerüstet. Dieses System wird über die Verdampfer Temperatur gesteuert.

Sobald die Temperatur am Fühler unter einen bestimmten Minimalwert gesunken ist, wird ein Zeitrelais aktiviert. Nach Ablauf des eingestellten Zeitzyklus schaltet das Gerät in den Abtaubetrieb um.

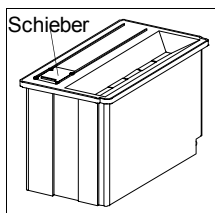
Sobald der Reif (Eis) abgetaut ist und die Temperatur am Fühler wieder über einen bestimmten Wert angestiegen ist, schaltet das Gerät in den normalen Entfeuchtungsbetrieb zurück.

Bei einer ausreichend hohen Raumtemperatur wird die Lamellenoberfläche nie so kalt, daß es zur Reifbildung kommt. Der automatische Abtauvorgang wird dann nicht eingeleitet, das Gerät entfeuchtet kontinuierlich.

REMKO Luftentfeuchter arbeiten besonders wirtschaftlich. In Abhängigkeit von der Raumtemperatur und der Luftfeuchtigkeit werden nur ca. 30 bis 40 % der Gerätekühlleistung an elektrischer Leistung benötigt.

## Kondensatbehälter

Abhängig von der Lufttemperatur und der relativen Luftfeuchtigkeit tropft das kondensierte Wasser stetig oder nur während der Abtauphasen in den Kondensatbehälter.



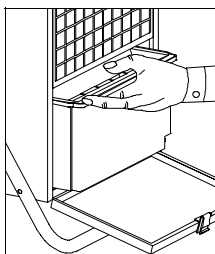
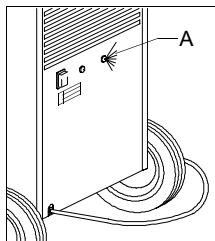
Der Kondensatbehälter befindet sich an der Ansaugseite hinter einer Verschlussklappe.

In dem Kondensatbehälter ist ein Schwimmer angebracht, der bei max. gefülltem Kondensatbehälter den Entfeuchtungsbetrieb über einen Microschalter unterbricht.

Das Gerät schaltet ab und die gelbe Kontrolllampe **A** leuchtet auf.

Zum Entleeren des Kondensatbehälters gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Öffnen Sie die Verschlussklappe.
2. Ziehen Sie den gefüllten Kondensatbehälter vorsichtig nach vorne aus den Führungsschienen.
3. Öffnen Sie den Schieber (Abb. oben) und gießen Sie das Kondensat in einen Ausguß o.ä.



**Achten Sie auf nachtropfendes Kondensat. Nach Abschalten des Gerätes kann der Verdampfer unter Einfluß der Umgebungstemperatur noch weiter abtauen.**

## Einsetzen des Kondensatbehälters

Wir empfehlen den Behälter nach der Entleerung mit einem sauberen Tuch zu reinigen.

Setzen Sie den gesäuberten Behälter oben auf die Führungsschienen und schieben Sie ihn dann vorsichtig in das Gerät ein. Verriegeln Sie anschließend die Verschlussklappe ordnungsgemäß.

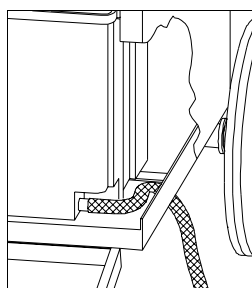
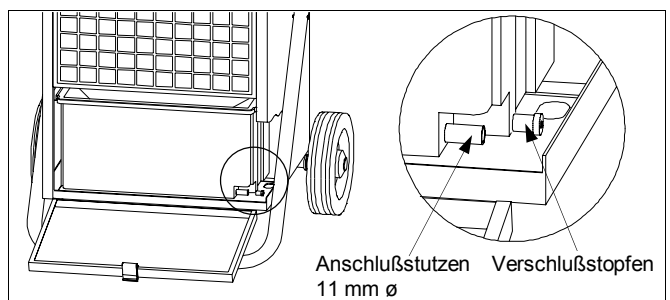
*Der Druckpunkt der Verriegelung ist zu überwinden, da sonst kein Gerätestart erfolgt.*

**Achten Sie darauf, daß sich der kleine, schwarze Verschlussstopfen im Anschlußstutzen (Abb. unten) steckt. Bei fehlendem Stopfen erfolgt unkontrollierter Wasseraustritt.**

**Achten Sie beim Einsetzen des Behälters unbedingt darauf, daß dieser sich in der korrekten Position befindet. Die Verschlussklappe läßt sich sonst nicht vollständig schließen.**

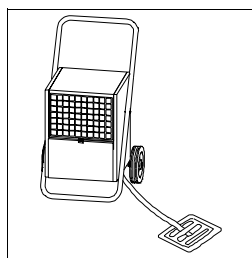
## Gerätebetrieb mit Schlauchanschluß

Der Kondensatbehälter ist mit einem Anschlußstutzen versehen. An diesen kann nach Entfernen des Verschlussstopfens ein Wasserschlauch (nicht im werkseitigen Lieferumfang enthalten) angeschlossen werden.



Der Anschluß eines Wasserschlauches ermöglicht einen unbeaufsichtigten Dauerbetrieb.

1. Öffnen Sie die Verschlussklappe und entfernen Sie den Verschlussstopfen.
2. Schieben Sie den Wasserschlauch auf den Anschlußstutzen.
3. Führen Sie den Schlauch durch das Langloch rechts neben dem Kondensatbehälter durch den Geräteboden.
4. Schließen Sie die Verschlussklappe durch Einrasten.
5. Leiten Sie das Kondensat in

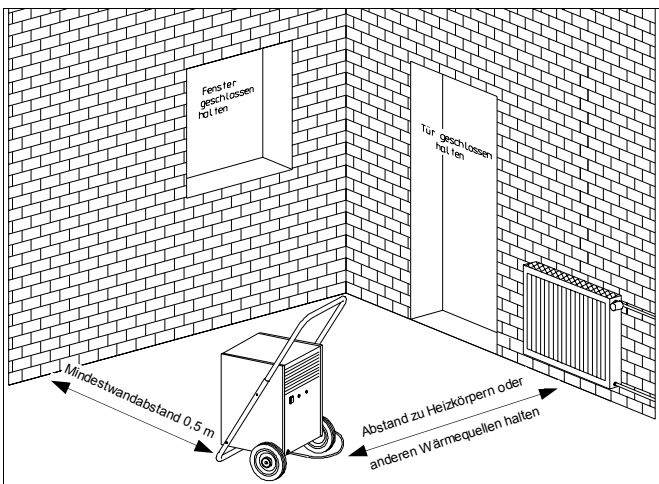


**Bei Verwendung eines bauseitigen Auffanggefäßes (Wanne, Eimer etc.) ist das Gerät entsprechend erhöht aufzustellen.**

**Achten Sie darauf, daß der Ablaufschlauch mit Gefälle zum Abfluß verlegt wird, damit das Kondensat ungehindert aus dem Kondensatbehälter ablaufen kann.**

# Aufstellung

- ◇ Das Gerät ist standsicher und waagrecht aufzustellen, damit ein ungehinderter Abfluß des Kondensates sichergestellt ist.
- ◇ Stellen Sie das Gerät möglichst in der Raummitte auf, damit eine optimale Luftzirkulation gewährleistet ist.
- ◇ Stellen Sie sicher, daß die Luft an der Gerätevorderseite ungehindert angesaugt und an der Geräterückseite ungehindert ausgeblasen werden kann.
- ◇ Halten Sie unbedingt 50 cm Mindestabstand zu Wänden ein.
- ◇ Stellen Sie das Gerät nicht in unmittelbarer Nähe von Heizkörpern oder anderen Wärmequellen auf.
- ◇ Halten Sie den zu trocknenden oder zu entfeuchtenden Raum gegenüber der umgebenden Atmosphäre geschlossen.
- ◇ Vermeiden Sie offene Fenster, Türen usw. sowie das häufige Betreten und Verlassen des Raumes.



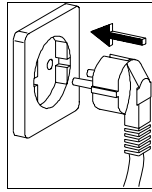
## Wichtige Hinweise zur Aufstellung

- ◇ Wird das Gerät in staubhaltiger Umgebung sowie in Ställen mit ammoniakhaltiger Atmosphäre eingesetzt, sind den jeweiligen Bedingungen entsprechende Pflege- und Wartungsmaßnahmen vorzunehmen. Siehe Kapitel „Pflege und Wartung“.
- ◇ Sie erreichen eine bessere Luftzirkulation, wenn Sie das Gerät ca. 1 m erhöht aufstellen.
- ◇ Der Elektroanschluß des Gerätes muß nach DIN VDE 0100, Teil 704 an Speisepunkte mit Fehlerstromschutzeinrichtung erfolgen.
- ◇ Bei der Aufstellung des Gerätes in nassen Bereichen wie Waschküchen, Duschen oder ähnlich, ist das Gerät bauseits über einen den Vorschriften entsprechenden Fehlerstrom-Schutzschalter abzusi-

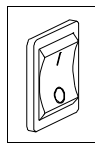
# Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme oder entsprechend den örtlichen Erfordernissen müssen die Ansaug- und Ausbläsergitter auf Verschmutzung kontrolliert werden.

 **Verschmutzte Gitter (Filter) sind umgehend zu reinigen (Siehe Kapitel „Pflege und Wartung“).**



1. Stecken Sie den Gerätestecker in eine ordnungsgemäß abgesicherte Netzsteckdose ein.  
(230V/1~ 50 Hz).



2. Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „I“.

*Die grüne Kontrolllampe "Betrieb" leuchtet.*

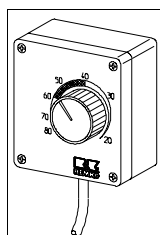
## Wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme:

- ◇ Kabelverlängerungen wie z.B. Kabeltrommeln müssen über einen ausreichenden Leitungsquerschnitt verfügen und dürfen nur vollständig aus- bzw. abgerollt verwendet werden!
- ◇ Der Kondensatbehälter muß ordnungsgemäß eingesetzt und die Verschlussklappe verriegelt sein.  
*Ansonsten keine Gerätefunktion!*

## Betrieb mit einem Hygrostat

Der REMKO-Hygrostat (Zubehör) wird mit einem speziellen Zwischenstecker geliefert. Die Inbetriebnahme des Gerätes in Verbindung mit einem Hygrostaten und seine Bedienung erfolgt folgendermaßen:

1. Stecken Sie den Zwischenstecker in eine ordnungsgemäß abgesicherte Netzsteckdose ein.
2. Platzieren Sie den Hygrostaten an einer geeigneten Stelle im zu entfeuchtenden Raum, aber nicht in unmittelbarer Gerätenähe.
3. Stecken Sie den Gerätestecker (bzw. Verlängerungskabel) in den Zwischenstecker ein.
4. Schalten Sie den Betriebsschalter am Gerät in Stellung „I“.
5. Stellen Sie die gewünschte Luftfeuchte am Hygrostaten ein.



Das Gerät schaltet sich automatisch ein, wenn die vorhandene Luftfeuchtigkeit höher ist als der am Hygrostat vorgewählte Einstellwert.

Das Gerät arbeitet jetzt vollautomatisch bis die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit (% r.F.) erreicht ist.

Ist der Kondensatbehälter voll, wird über den Schwimmerschalter eine Regelabschaltung vorgenommen.  
*Die gelbe Kontrolllampe „Behälter voll“ leuchtet auf.*

## Arbeitsbereich

Die Entfeuchtungsleistung ist ausschließlich abhängig von der räumlichen Beschaffenheit, der Raumtemperatur, der relativen Luftfeuchtigkeit und Beachtung der Aufstellanweisungen.

Je höher die Raumtemperatur und die relative Luftfeuchtigkeit, je größer ist die Entfeuchtungsleistung.

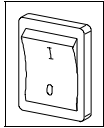
Für den zuverlässigen Betrieb des Gerätes gelten folgenden Arbeitsbereiche:

- ◇ Raumtemperaturen zwischen 3 °C und 32 °C
- ◇ Relative Luftfeuchtigkeiten zwischen 40 % r. F. und 100 % r. F.



**Bei Raumtemperaturen unter 10 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit unter 40 % ist eine ökonomische, wirtschaftliche Geräteleistung nicht mehr gewährleistet.**

## Außerbetriebnahme



Schalten Sie den Betriebsschalter in Stellung „0“.

Um Kompressorschäden zu vermeiden, muß vor dem Wiedereinschalten des Gerätes eine Wartezeit von ca. 2 bis 3 Minuten eingehalten werden.

### Vor längeren Betriebspausen

Wollen Sie das Gerät über einen längeren Zeitraum außer Betrieb nehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose (bzw. Zwischenstecker).
2. Entleeren Sie den Kondensatbehälter und wischen Sie ihn mit einem sauberen Tuch trocken.
3. Achten Sie auf nachtropfendes Kondensat aus den Verdampferlamellen.
4. Schützen Sie das Gerät evtl. mit einer Kunststoffhülle und bewahren Sie es in aufrechter Position an

## Gerätetransport

Das Gerät ist zum bequemen Transport mit 2 Rädern und einem leicht zu demontierenden Transportgriff versehen.

Führen Sie einen Gerätetransport folgendermaßen durch:

1. Schalten Sie vor jedem Ortswechsel das Gerät aus und ziehen Sie den Netzstecker aus der Steckdose.
2. Entleeren Sie anschließend den Kondensatbehälter.
3. Transportieren bzw. lagern Sie das Gerät nur in aufrechter Position, solange sich noch Feuchtigkeit am Verdampfer bzw. im Kondensatbehälter befindet.



**Benutzen Sie das Netzkabel niemals als Zugschnur oder Befestigungsmittel.**

## Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Beachtung einiger Grundvoraussetzungen wird Ihnen Ihr Gerät mit einer langen Lebensdauer und einem störungsfreiem Gerätebetrieb danken.

Die gesamte Kälteanlage ist ein wartungsfreies, hermetisch geschlossenes System und darf nur von hierfür speziell autorisierten Fachbetrieben instandgesetzt werden.

Alle beweglichen Teile haben eine wartungsarme Dauerschmierung.

Das Gerät sollte nach jedem Einsatz, jedoch mindestens jährlich einmal, durchgesehen und gründlich gereinigt werden. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

- ◇ Halten Sie das Gerät innen wie außen frei von Staub und sonstigen Ablagerungen.
- ◇ Reinigen Sie das Gerät nur trocken oder mit einem angefeuchteten Tuch.
- ◇ Setzen Sie keinen Wasserstrahl ein.
- ◇ Verwenden Sie keine scharfen Reinigungsmittel oder lösungsmittelhaltige Reiniger.
- ◇ Verwenden Sie auch bei extremer Verschmutzung nur geeignete Reinigungsmittel.
- ◇ Kontrollieren Sie den Staubfilter und das Ausbläsergitter regelmäßig auf Verschmutzung und reinigen Sie diese falls erforderlich.

### Reinigung des Staubfilters

- ◇ Schieben Sie zuvor das Schutzgitter leicht nach oben und ziehen Sie es dann nach vorne und unten weg.
- ◇ Nehmen Sie den Staubfilter heraus.
- ◇ Reinigen Sie den Staubfilter bei leichteren Verschmutzungen durch vorsichtiges Ausblasen oder Absaugen.
- ◇ Spülen Sie den Staubfilter bei stärkeren Verschmutzungen in einer lauwarmen (max. 40 °C) Seifenlösung. Spülen Sie anschließend mit klarem Wasser nach.
- ◇ Achten Sie darauf, daß der Staubfilter vor dem Wiedereinsetzen völlig trocken und unbeschädigt ist.
- ◇ Tauschen Sie den Staubfilter bei extremer Verschmutzung aus.
- ◇ Das Gerät sollte in staubhaltiger bzw. stark verschmutzter Umgebung nicht ohne eingesetzten



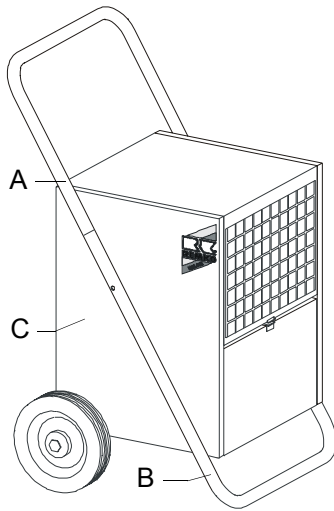
**Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung und an der Kälteanlage dürfen nur durch hierfür speziell autorisierte Fachbetriebe durchgeführt werden!**



**Bei allen Arbeiten am Gerät muß der Netzstecker aus der Netzsteckdose entfernt sein.**

## Reinigung der Tauscherlamellen

Vor der Reinigung der Kondensator- und Verdampferlamellen ist es erforderlich das Gerätegehäuse zu öffnen. Diese Arbeiten dürfen nur von autorisierten Fachbetrieben durchgeführt werden!



Gehen Sie zur Reinigung folgendermaßen vor:

1. Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzsteckdose.
2. Demontieren Sie den Transportbügel **A** und den Standbügel **B**.
3. Entfernen Sie die beiden seitlichen Verkleidungsbleche **C**.
4. Reinigen Sie die Lamellen des Kondensators entweder durch ausblasen, absaugen oder mit einer weichen Bürste bzw. einem weichen Pinsel.
5. Lassen Sie beim Reinigen des Kondensators besondere Vorsicht walten, die feinen Aluminiumlamellen

 **Es besteht Verletzungsgefahr durch die scharfkantigen Lamellen.**

6. Setzen Sie keinen scharfen Wasserstrahl (Hochdruckreiniger) ein.
7. Reinigen Sie die Verdampferlamellen z.B. mit lauwarmen Seifenlösung (oder ähnlichen Mitteln).
8. Spülen Sie mit sauberem Wasser nach, um anhaftende Seifenreste zu entfernen.
9. Reinigen Sie die Innenflächen des Gerätes sowie den Ventilatorflügel.
10. Nach den Reinigungsarbeiten ist das Geräteinnere ebenfalls zu Reinigen und zu Trocknen.  
*Achten Sie besonders auf die elektrischen Bauteile.*
11. Montieren Sie ordnungsgemäß alle demontierten Teile in umgekehrter Reihenfolge.
12. Führen Sie eine Funktionskontrolle und eine elektrische Sicherheitsüberprüfung durch.

 **Bei allen Arbeiten am Gerät muß der Netzstecker aus der Netzsteckdose entfernt sein.**

## Verhalten bei Störungen

Das Gerät wurde unter modernsten Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf einwandfreie Funktion geprüft.

Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, überprüfen Sie bitte das Gerät nach untenstehender Auflistung.

### Das Gerät läuft nicht an:

- ◇ Überprüfen Sie den Betriebsschalter.
- ◇ Überprüfen Sie den Netzstecker.
- ◇ Überprüfen Sie den Netzanschluß (230V/1~ 50 Hz).
- ◇ Überprüfen Sie die bauseitige Netzabsicherung (Absicherung mind. 10 A).
- ◇ Kontrollieren Sie den Kondensatbehälter auf seinen Füllstand. Entleeren Sie ggf. den Behälter.
- ◇ Kontrollieren Sie den Kondensatbehälter auf richtigen Sitz, die Verschlussklappe muß vollständig geschlossen und eingerastet sein.
- ◇ Überprüfen Sie den Microschalter auf Funktion.
- ◇ Kontrollieren Sie die Einstellung des Hygrostaten (Zubehör), der eingestellte Wert muß niedriger sein als die relative Luftfeuchte im Aufstellraum.
- ◇ Kontrollieren Sie den Zwischenstecker des Hygrostaten auf Beschädigungen bzw. richtigen Sitz.

### Das Gerät läuft, aber es bildet sich kein Kondensat:

- ◇ Kontrollieren Sie die Raumtemperatur. Der Arbeitsbereich des Gerätes liegt zwischen 3 °C und 32 °C.
- ◇ Überprüfen Sie die Luftfeuchtigkeit im Aufstellraum (40% r. F. Minimum).
- ◇ Überprüfen Sie die Einstellung des Hygrostats, stellen Sie gegebenenfalls einen niedrigeren Wert ein.
- ◇ Überprüfen Sie den Staubfilter auf Verschmutzung, reinigen Sie diesen gegebenenfalls.
- ◇ Überprüfen Sie die Verdampfer- Kondensatorlamellen auf Verschmutzung, reinigen Sie diesen gegebenenfalls.
- ◇ Überprüfen Sie, ob der Verdampfer stark vereist ist. Ist dies der Fall überprüfen Sie die Funktion der Abtauautomatik bzw. die Raumtemperatur.
- ◇ Überprüfen Sie, ob die Verdampfer-temperatur unter Raumtemperatur liegt. Ist dies nicht der Fall überprüfen Sie die Abtauautomatik bzw. den Kompressor.

### Aus dem Gerät läuft Wasser:

- ◇ Kontrollieren Sie, ob das Gerät gerade steht.
- ◇ Überprüfen Sie, ob der Verschlussstopfen im Anschlußstutzen des Kondensatbehälters nach Reinigungsarbeiten und/oder nach dem Gerätebetrieb mit Ablaufschlauch wieder korrekt eingesetzt ist.

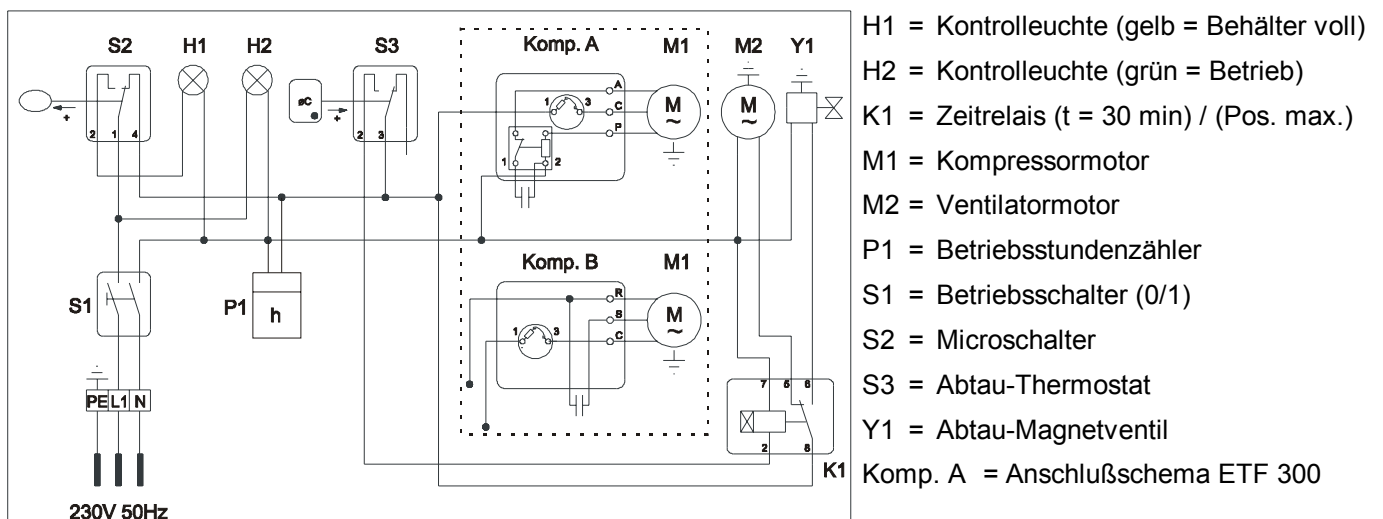
Sollte das Gerät trotz der durchgeführten Überprüfungen nicht einwandfrei arbeiten, benachrichtigen Sie bitte

# Technische Daten

Baureihe		ETF 300	ETF 550
Arbeitsbereich - Temperatur	°C	3 - 32	3 - 32
Arbeitsbereich - Feuchtigkeit	% r.F.	40 - 100	40 - 100
Entfeuchterleistung max.	l/Tag	30	55
Entfeuchterleistung bei 30°C / 80% r.F.	l/Tag (DER)	26,2 (1,75)	50,08 (2,67)
Entfeuchterleistung bei 20°C / 70% r.F.	l/Tag (DER)	13,7 (1,26)	28,59 (1,93)
Entfeuchterleistung bei 10°C / 60% r.F.	l/Tag (DER)	5,4 (0,63)	6,95 (0,57)
Fassungsvermögen des Wasserauffangbehälters	l	6,5	6,5
Kühlleistung bei 5 / 40°C	kW	1,29	2,1
Luftleistung	m³/h	350	600
Kältemittel		R134a	R407c
Kältemittelmenge	g	260	450
Elektroanschluß 1~ / Frequenz	V / Hz	~230 / 50	~230 / 50
Nennstrom, max.	A	3,3	3,8
Leistungsaufnahme, max.	kW	0,65	0,82
Leistungsaufnahme bei 20°C / 70% r.F.	kW	0,45	0,60
Absicherung bauseits	A	10 - 16	16
Schalldruckpegel L <sub>pA</sub> 1m <sup>1)</sup>	dB (A)	48	59
Abmessungen	Tiefe	mm	590 (465) <sup>2)</sup>
	Breite	mm	540
	Höhe	mm	900 (620) <sup>2)</sup>
Gewicht	kg	35,5	41

1) Geräuschmessung DIN 45635 - 13 - KL 3    2) Maße in ( ) = ohne Transportbügel  
(DER) = Entfeuchtungs-Leistungszahl nach DIN EN 810

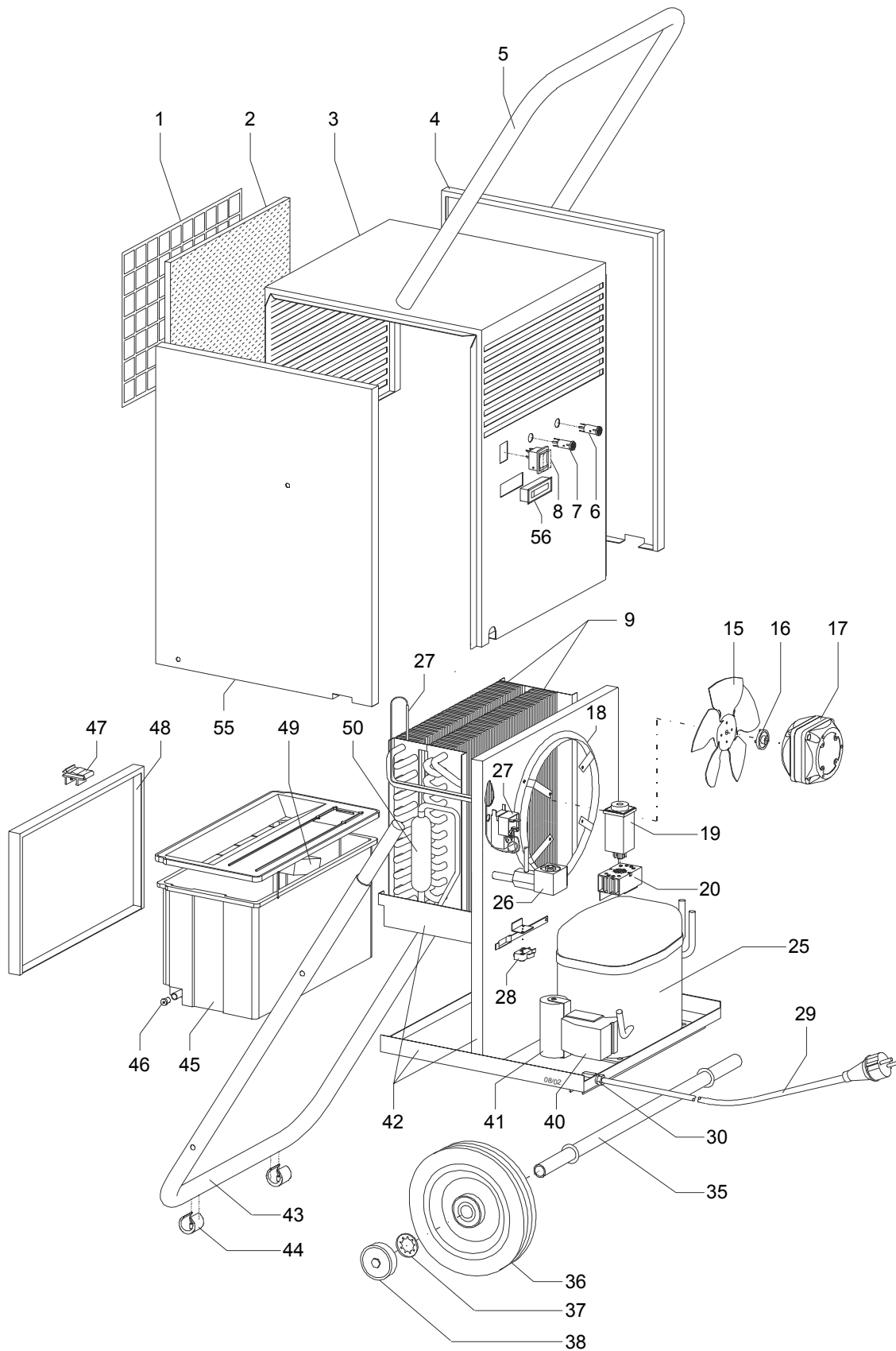
## Schaltschema



Ein anderer Betrieb oder eine andere Bedienung als in dieser Anleitung aufgeführt ist unzulässig!  
Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung erlischt jegliche Haftung und Anspruch auf Gewährleistung.

Voraussetzung für eventuelle Gewährleistungsansprüche ist, daß der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die jedem REMKO Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat.

# Gerätedarstellung ETF 300



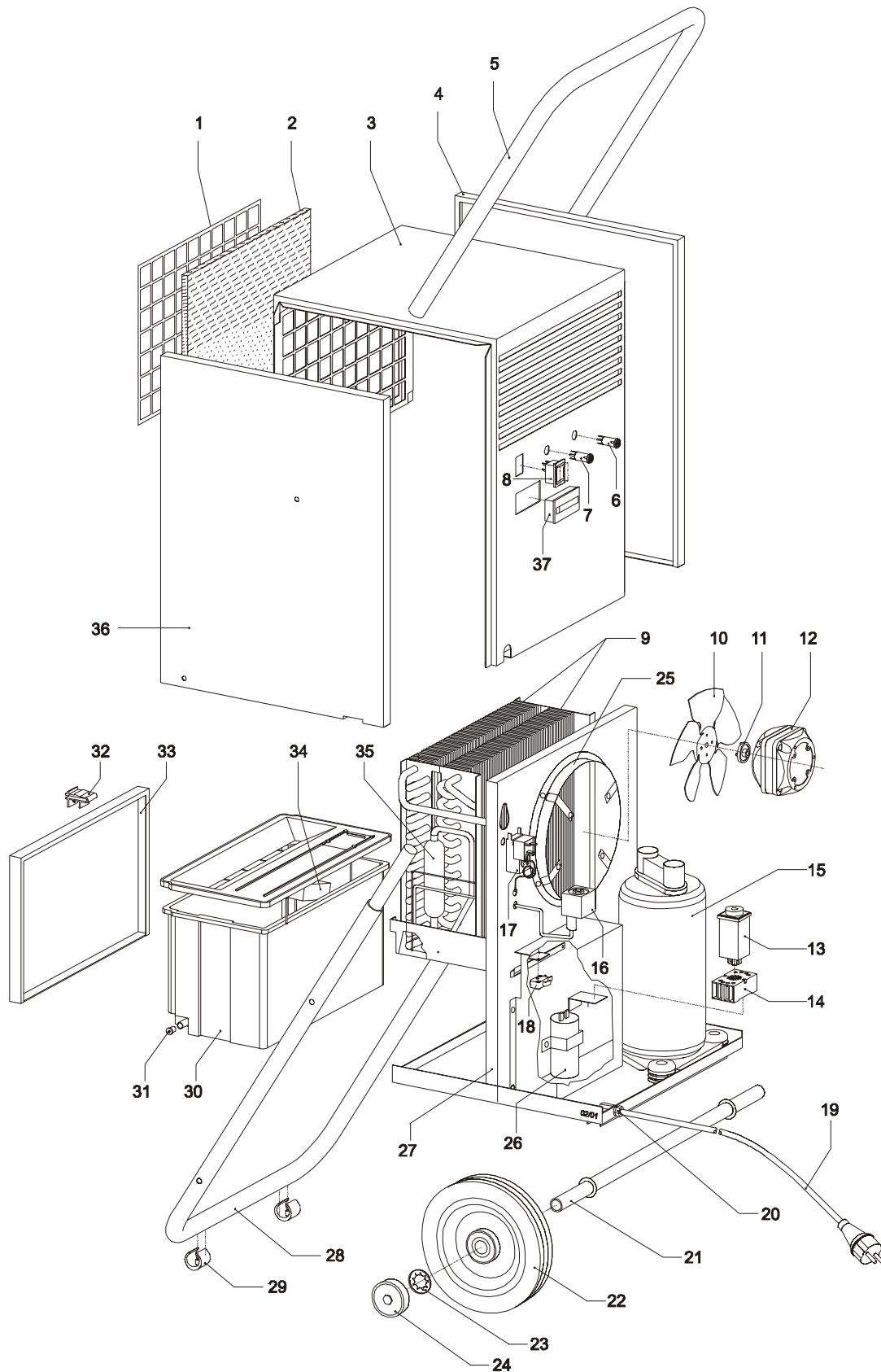
Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen bleiben uns vorbehalten.

# Ersatzteilliste ETF 300

Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.
1	Ansaugschutzgitter	1104487
2	Staubfilter	1104498
3	Gerätegehäuse	1104558
4	Seitenverkleidung, rechts	1104559
5	Transportbügel	1104553
6	Kontrolleuchte, gelb	1105512
7	Kontrolleuchte, grün	1105514
8	Betriebsschalter	1102248
9	Tauscherpaket, kpl.	1104464
15	Ventilatorflügel	1104465
16	Mitnehmerkupplung	1108014
17	Ventilatormotor	1104466
18	Halter für Ventilatormotor	1104554
19	Zeitrelais	1104467
20	Stecksockel für Zeitrelais	1104468
25	Verdichter, kpl.	1104469
26	Magnetventil	1104470
27	Abtauthernostat mit Fühler	1104471
28	Microschalter	1104472
29	Anschlußkabel mit Stecker	1101320
30	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1104562
35	Achse	1104474
36	Rad	1102155
37	Sicherungsring	1101622
38	Radkappe	1101623
40	Anlaufspule	1104475
41	Startkondensator	1104476
42	Geräterahmen, kpl.	1104555
43	Standbügel	1104556
44	Gummistopper, rund	1104479
45	Kondensatbehälter, kpl.	1104480
46	Verschlußstopfen	1104481
47	Verriegelung für Verschlußklappe	1104482
48	Verschlußklappe	1104483
49	Schwimmer	1104484
50	Trockenfilter	1104485
55	Seitenverkleidung, links	1104560
56	Betriebsstundenzähler	1105515

**Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. (siehe Typenschild) angeben!**

# Gerätedarstellung ETF 550



Maß- und Konstruktionsänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen bleiben uns vorbehalten.

# Ersatzteilliste ETF 550

Nr.	Bezeichnung	EDV-Nr.
1	Ansaugschutzgitter	1104501
2	Staubfilter	1104550
3	Gerätegehäuse	1104520
4	Seitenverkleidung, rechts	1104521
5	Transportbügel	1104504
6	Kontrolleuchte, gelb	1105512
7	Kontrolleuchte, grün	1105514
8	Betriebsschalter	1102248
9	Tauscherpaket, kpl.	1104505
10	Ventilatorflügel	1104506
11	Mitnehmerkupplung	1108014
12	Ventilatormotor	1104507
13	Zeitrelais	1104467
14	Stecksockel für Zeitrelais	1104468
15	Verdichter, kpl.	1104561
16	Magnetventil	1104470
17	Abtathermostat mit Fühler	1104471
18	Microschalter	1104472
19	Anschlußkabel mit Stecker	1101320
20	Kabeldurchführung mit Zugentlastung	1104562
21	Achse	1104509
22	Rad	1102155
23	Sicherungsring	1101622
24	Radkappe	1101623
25	Halter für Ventilatormotor	1104510
26	Startkondensator	1104563
27	Geräterahmen, kpl.	1104512
28	Standbügel	1104516
29	Gummistopper, rund	1104479
30	Kondensatbehälter, kpl.	1104480
31	Verschlußstopfen	1104481
32	Verriegelung für Verschlußklappe	1104482
33	Verschlußklappe	1104522
34	Schwimmer	1104484
35	Trockenfilter	1104485
36	Seitenverkleidung, links	1104523
37	Betriebsstundenzähler	1105515
o. Abb.	Klammer für Fühler Abtathermostat	1104515

**Bei Ersatzteilbestellungen neben der EDV-Nr. bitte immer auch die Geräte-Nr. (siehe Typenschild) angeben!**

**REMKO GmbH & Co. KG**

Klima- und Wärmetechnik

32791 Lage · Im Seelenkamp 12

32777 Lage · Postfach 1827

Telefon (0 52 32) 606-0

Telefax (0 52 32) 60 62 60