



AIRCENTER

ENTFEUCHTUNGS- & KLIMATECHNIK

DANTHERMGROUP

Technisches Handbuch



TFT Serie 100 - 1250



Modelle	TFT 100 TFT 270 TFT 420 TFT 550 TFT 700 TFT 820 TFT 1250
Katalog	MTAD0112E_DE
Ausgestellt	06.20

Die Maschinenanleitungen bestehen aus folgenden Unterlagen:

- Konformitätsbescheinigung
- Technisches Handbuch
- Schaltpläne



Inhaltsverzeichnis

1	Einführende Informationen	5
1.1	Zweck und Inhalt des Handbuchs	5
1.2	Aufbewahrung und Aktualisierungen des Handbuchs	5
1.3	Anwendung des Handbuchs	5
2	Allgemeine Informationen zur Sicherheit	6
2.1	Allgemeine Sicherheitsvorschriften	7
2.2	Funktionsüberwachung	7
3	Garantie	8
4	Einhaltung der Richtlinien	8
5	Copyright	8
6	Gerätekenzeichnung	9
6.1	Typenschild	9
7	Restrisiken	10
8	Verwendete Sicherheitssymbole	11
8.1	Im Handbuch verwendete graphische Zeichen	11
9	Anwendungen	12
10	Funktionsweise	12
11	Produktbeschreibung	13
11.1	Aufbau	13
11.2	Rotor	13
11.2.1	Übertragungssysteme	13
11.2.2	Lager	13
11.3	Filter	13
11.4	Lüfter für Prozess- und Regenerationsluft	13
11.4.1	Beschränkungen mit Frequenzwandler	13
11.5	Wärmetauscher der Regenerationsluft	14
11.6	Schalttafel	14
12	Montage	15
12.1	Sicherheit	16
12.2	Anheben und Bewegen	16
12.3	Erhalt und Inspektion	16
12.4	Lagerung	17
12.5	Auspacken	17
12.6	Entsorgung	18
12.7	Installations- und Standortanforderungen	18
12.8	Am Boden aufstellen	19
12.9	Anschluss der Kanäle	19
12.9.1	Allgemeine Hinweise	19
12.9.2	Spezifikationen für den Lufteinlasskanal	20
12.9.3	Technische Angaben für den Auslasskanal der feuchten Luft	21
12.9.4	Anschlussmaße der Lufteinlässe	22
12.10	Verkabelungen: Einführende Informationen zur Sicherheit	23
12.11	Daten der Elektrik	23



12.11.1	Die Stromversorgung anschließen.....	24
12.11.2	Schaltpläne:.....	24
12.11.3	Verkabelung des Zubehörs	24
12.11.4	Anschluss Sonde relative Feuchtigkeit.....	24
13	Inbetriebnahme	25
13.1	Vorbereitende Kontrollen	25
13.2	Regulierung des Luftstroms	26
13.2.1	Allgemeine Hinweise.....	26
13.2.2	Luftstrom der Prozessluft.....	26
13.2.3	Luftstrom der Regenerationsluft	26
14	Wartung.....	27
14.1	Sicherheit	27
14.2	Filter	27
14.3	Rotor.....	27
14.4	Elektromotoren	27
14.5	Wärmetauscher.....	28
14.6	Übertragungsriemen Rotor	28
14.7	Dichtungen	28
14.8	Kundendienst und regelmäßige Wartung.....	28
14.9	Servicemöglichkeiten	28
14.10	Garantieverlängerung.....	28
14.11	Service- und Wartungsplanung.....	29
15	Störungssuche.....	30
16	Technische Eigenschaften.....	31
16.1	Technische Daten	31
16.2	Ertragsdiagramme.....	32
16.3	Abmessungen.....	34
16.4	Freiraum der Installation.....	35
17	Beschreibung der Geräte und Befehlseinrichtungen.....	36



1 Einführende Informationen

Ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch den Hersteller darf kein Teil dieser Veröffentlichung reproduziert, gespeichert oder übertragen werden.

Die Maschine, auf die sich diese Anleitung bezieht, ist für die in den entsprechenden Abschnitten dargestellten Anwendungen ausgelegt, die mit ihren Leistungsmerkmalen kompatibel sind. Jegliche vertragliche oder außervertragliche Haftung des Unternehmens für Schäden an Personen, Tieren oder Gegenständen, durch Installations-, Einstell- und Wartungsfehler oder durch unsachgemäßen Gebrauch wird ausgeschlossen. Jede Verwendung, die nicht ausdrücklich in diesem Handbuch angegeben ist, ist nicht zulässig.

Diese Unterlage dient nur zu Informationszwecken und kann nicht als Vertrag mit Dritten betrachtet werden.

Das Unternehmen ist darum bemüht, seine Produkte ständig zu verbessern und weiterzuentwickeln. Es behält sich daher das Recht vor, Spezifikationen, Ausrüstungen und Unterlagen jederzeit, ohne Vorankündigung und ohne Verpflichtung zur Aktualisierung bereits gelieferter Teile, zu ändern.

1.1 Zweck und Inhalt des Handbuchs

Zweck dieser Anleitung ist es, wesentliche Informationen für die Wahl, Installation, Verwendung und Wartung der Maschine bereitzustellen. Sie wurde unter Beachtung der von der Europäischen Union erlassenen Rechtsvorschriften und der zum Zeitpunkt der Erteilung der Anweisungen geltenden technischen Normen erstellt.

Die Anleitungen enthalten Informationen, um einen vernünftigerweise vorhersehbaren Missbrauch zu verhindern.

1.2 Aufbewahrung und Aktualisierungen des Handbuchs

Die Betriebsanleitung muss an einem geeigneten Ort, geschützt vor Staub und Feuchtigkeit und für Benutzer und Bediener leicht zugänglich sein. Die Anweisungen müssen die Maschine während ihres gesamten Lebenszyklus begleiten und sind daher an jeden nachfolgenden Benutzer weiterzugeben.

Es ist ratsam, immer zu überprüfen, ob die Anweisungen auf dem neuesten Stand sind.

Alle Aktualisierungen, die an den Kunden gesendet wurden, müssen in einem Anhang dieses Handbuchs aufbewahrt werden.

Das Unternehmen steht zur Verfügung, um alle Informationen über die Verwendung seiner Produkte zur Verfügung zu stellen.

1.3 Anwendung des Handbuchs

Die Anleitungen sind ein fester Bestandteil der Maschine. Benutzer und Bediener sind dazu verpflichtet, die Anleitungen vor jedem Einsatz an der Maschine durchzulesen und immer dann, wenn Unsicherheiten über Transport, Handhabung, Installation, Wartung, Gebrauch und Demontage bestehen.

In dieser Anleitung wurden Symbole eingefügt, die die Aufmerksamkeit der Benutzer und Bediener auf sich lenken sollen. Sie werden in den nachfolgenden Abschnitten erläutert.



2 Allgemeine Informationen zur Sicherheit

- Jeder, der Luftentfeuchter der Serie **AD** verwendet, muss diese Anleitung zur Hand haben und die darin enthaltenen Sicherheitshinweise kennen.
- Die Informationen dieses Handbuchs enthalten Vorschläge für optimale Betriebsmethoden und -verfahren, die nicht die Eigenverantwortung und/oder die örtlichen Sicherheitsvorschriften ersetzen sollen.
- Nur Personal mit entsprechender Kenntnis des Luftentfeuchters darf dieses bedienen und Wartungen an ihm ausführen.
- Nur Personen, die dazu berechtigt sind, elektrische Installationen auszuführen, dürfen Wartungsarbeiten an elektrischen Bauteilen durchführen. Reparaturen an elektrischen Bauteilen dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Der Luftentfeuchter darf nicht in Bereichen installiert werden, in denen Explosionsschutzvorrichtungen erforderlich sind.
- Das Gerät darf angespritzt oder in Wasser getaucht werden.
- Das Gerät darf niemals an eine andere Spannung oder Frequenz angeschlossen werden, als an die, für die es bestimmt ist. Siehe Typenschild. Eine zu hohe Netzspannung kann zu Stromschlägen und Schäden am Gerät führen.
- Stecken Sie niemals Ihre Finger oder andere Gegenstände in die Lüftungsöffnungen.
- Der Hauptschalter des Gerätes steht immer unter Strom.
- Trennen Sie den Luftentfeuchter durch den Hauptschalter vom Strom, bevor Sie irgendeine Verkleidung des Luftentfeuchters öffnen.
- Lassen Sie den Luftentfeuchter vor allen Wartungsarbeiten mindestens 15 Minuten abkühlen, nachdem er ausgeschaltet wurde.
- Der Luftentfeuchter könnte sich nach der Unterbrechung des Stroms wieder automatisch starten. Schalten Sie den Hauptschalter immer aus und verriegeln Sie ihn mit einem Schloss in der Position AUS, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.
- Die Verkleidungen des Luftentfeuchters sollten nur zu Wartungszwecken entfernt werden.
- Der Luftentfeuchter darf nur zur Entfeuchtung von Luft bei Atmosphärendruck installiert werden.
- Den Luftentfeuchter nicht ohne die Filter am Lufteinlass laufen lassen.
- Etiketten und Signale dürfen nicht vom Luftentfeuchter entfernt werden.
- Diese Anleitung muss sich immer in der Nähe des Luftentfeuchters befinden und leicht zugänglich sein.
- Kontroll- und Wartungsarbeiten müssen unter strikter Beachtung der Anweisungen durchgeführt werden.
- Wenden Sie sich für den Kundendienst und Reparaturen immer an TFT und verwenden Sie nur Original-Ersatzteile.
- Vor Eingriffen, die den Luftentfeuchter verändern, immer eine besondere schriftliche Genehmigung von TFT einholen.
- Während des Betriebs und anderer Arbeiten am Gerät, liegt es immer in der Verantwortung des Einzelnen, Folgendes zu bewerten: Die Sicherheit aller beteiligten Personen, die Sicherheit des Gerätes und anderer Gegenstände, der Schutz der Umwelt.

2.1 Allgemeine Sicherheitsvorschriften

Vor Beginn jeglicher Arbeiten an den Geräten muss jeder Bediener mit der Bedienung der Maschine und ihrer Steuerungen vertraut sein und alle in dieser Anleitung enthaltenen Informationen gelesen und verstanden haben.



Es ist strengstens verboten, Sicherheitsvorrichtungen jeglicher Art zu entfernen und/oder zu manipulieren.



Bei ordentlichen und außerordentlichen Wartungen muss die Maschine stehen und von der Stromversorgung getrennt sein.



Niemals die Hände, Schraubenzieher, Schlüssel oder andere Werkzeuge in Maschinenteile stecken, die in Bewegung sind.



Der Maschinenbediener und der Wartungstechniker müssen eine geeignete Schulung und Unterweisung erhalten, die ihren Sicherheitsaufgaben entspricht.



Die Bediener müssen mit den persönlichen Schutzausrüstungen und den Unfallverhütungsvorschriften der nationalen und internationalen Gesetze und Normen vertraut sein.

2.2 Funktionsüberwachung

Der Luftentfeuchter wird mit einer Schalttafel gesteuert, die sich vorne an der Einheit befindet, siehe Abschnitt 17 "Beschreibung der Geräte und Befehleinrichtungen".

3 Garantie

- Die Garantiezeit beginnt mit dem Datum, an dem das Gerät das Werk verlassen hat, sofern nicht schriftlich etwas anderes angegeben ist.
- Die Garantie beschränkt sich auf den kostenlosen Ersatz von Bauteilen oder Komponenten, die aufgrund von Material- oder Verarbeitungsfehlern nachweislich defekt sind.
- Alle Garantieansprüche müssen den Nachweis enthalten, dass der Fehler innerhalb der Garantiezeit aufgetreten ist und dass das Gerät bestimmungsgemäß verwendet wurde. Alle Anfragen müssen den Gerätetyp und die Fertigungsnummer angeben. Diese Informationen sind auf dem Typenschild aufgedruckt, siehe Abschnitt *Gerätekenzeichnung*.
- Voraussetzung für die Gewährleistung ist, dass das Gerät während der gesamten Garantiezeit von einem qualifizierten TFT-Techniker oder durch einen von TFT-zugelassenen Techniker gewartet wird. Kundendienst und Wartung müssen dokumentiert werden, damit die Garantie gültig ist.
- Wenden Sie sich für Kundendienst und Reparatur immer an TFT.
- Es können Betriebsstörungen auftreten, wenn das Gerät nicht ausreichend gewartet, unzureichend gewartet oder falsch gewartet wird.

4 Einhaltung der Richtlinien

- Der Luftentfeuchter erfüllt die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, der Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit EMV 2014/30/EU, der Richtlinie LVD 2014/35/EU, der Richtlinie 2014/29/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über Elektrogeräte der Mitgliedstaaten und der RoHS-Richtlinie 2011/65/EU.
- Der Luftentfeuchter wird von einem nach ISO 9001:2015 zertifiziertem Unternehmen hergestellt.

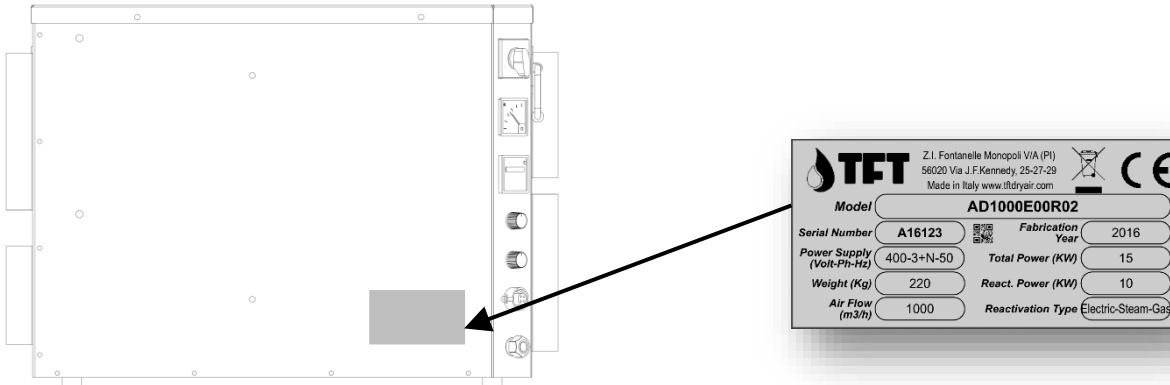
5 Copyright

- Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne Vorankündigung verändert werden.
- Dieses Handbuch enthält Informationen, die durch Copyright geschützt sind. Ohne eine schriftliche Genehmigung durch TFT darf kein Teil dieses Handbuchs reproduziert oder weitergegeben werden.

6 Gerätekenzeichnung

6.1 Typenschild

Die CE- Identifikation befindet sich seitlich an der Struktur, in der Nähe des Netzanschlusses, wie in folgender Abbildung dargestellt.



7 Restrisiken

Die Maschine ist so entworfen, dass die Risiken für die Sicherheit von Personen, die mit ihr arbeiten, minimiert werden. Es war technisch nicht möglich, die Gefahrenquellen bereits in der Planungsphase vollständig zu beseitigen. Daher ist es unbedingt erforderlich, die folgenden Anweisungen und Symbole zu beachten.

BETROFFENE TEILE (falls vorhanden)	RESTRISIKO	BEDINGUNG	VORSICHTSMASSNAHME
Lüfter und Lüftergitter	Verletzungen	Spitze Gegenstände durch die Gitter einführen, während die Lüfter in Betrieb sind	Keinerlei Gegenstände durch die Gitter der Lüfter einführen
Innenbereich der Einheit und Regenerations- und Bypass-Kanäle mit Spülluftbereich.	Verbrennungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe tragen.
Innenbereich der Einheit: Stromkabel und Metallteile	Stromschlag, schwere Verbrennungen	Isolationsdefekt der Versorgungskabel, Metallteile stehen unter Strom.	Geeigneter Schutz der Versorgungsleitungen; sorgfältigste Ausführung der Erdung von Metallteilen
Elektrische Regeneration: Elektrische Widerstände	Stromschlag, schwere Verbrennungen	Brand durch Kurzschluss oder Überhitzung der Widerstände durch fehlenden Regenerations-Luftstrom.	Den Durchfluss der Regenerationsluft freihalten und die Filter sauber halten; niemals die Spannung vom Hauptschalter nehmen, bevor die Widerstände abgekühlt sind.
Außenbereich der Einheit: Umgebung der Einheit	Vergiftungen, schwere Verbrennungen	Brand durch Kurzschluss oder Überhitzung der Versorgungslinie vor der Schalttafel der Einheit	Durchmesser der Kabel und Schutzsystem der Stromlinie stimmen mit den geltenden Vorschriften überein

8 Verwendete Sicherheitssymbole



ALLGEMEINE GEFAHR

Sorgfältig alle Angaben neben dem Piktogramm beachten. Werden die Angaben nicht beachtet, dann kann dies zu Risikosituationen und möglichen Gesundheitsschäden des Bedieners und des Anwenders im Allgemeinen führen.



STROMSCHLAGGEFAHR

Sorgfältig alle Angaben neben dem Piktogramm beachten. Das Symbol weist auf Maschinenbauteile hin oder identifiziert, in diesem Handbuch, Maßnahmen, die zu einem Stromschlagrisiko führen könnten.



BAUTEILE IN BEWEGUNG

Dieses Symbol weist auf Bauteile der Maschine hin, die sich in Bewegung befinden und daher ein Risiko darstellen könnten.



HEISSE OBERFLÄCHEN

Das Symbol weist auf Maschinenteile mit einer heißen Oberfläche hin, die ein Risiko darstellen können.



SCHARFE OBERFLÄCHEN

Das Symbol weist auf Maschinenteile hin, die bei Berührung Schnittverletzungen verursachen können.



ZUGANGSVERBOT ZUR SCHALTAFEL

Das Symbol zeigt an, dass der Zugang zur Schalttafel oder zu elektrischen Teilen für Personen, die nicht speziell für den Betrieb dieser Art von Geräten qualifiziert sind, verboten ist.



ERDUNG

Das Symbol kennzeichnet den Punkt der Maschine, an dem die Erdung erfolgt.



WIEDERVERWERTBARES ODER RECYCELBARES MATERIAL

8.1 Im Handbuch verwendete graphische Zeichen



Weist auf Vorgänge hin, die für Personen und/oder die einwandfreie Funktion der Maschine gefährlich sind.



Weist auf Vorgänge hin, die nicht ausgeführt werden dürfen.



Weist auf wichtige Informationen hin, die der Bediener befolgen muss, damit die Maschine unter sicheren Bedingungen ordnungsgemäß funktioniert.

9 Anwendungen

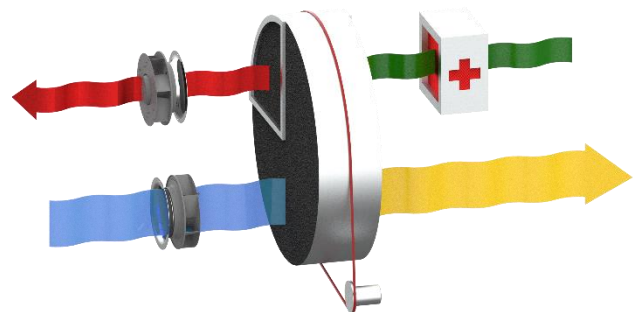
Der Luftentfeuchter **AD** ist ein Absorptionsgerät mit Trockenmittelrotor und dient zur Entfeuchtung von Luft bei Atmosphärendruck. Der Luftentfeuchter kann verwendet werden, um Luft bei einer relativen Luftfeuchtigkeit von bis zu 100% und Temperaturen von -20 °C bis + 40 °C in Umgebungen, in denen eine niedrige Luftfeuchtigkeit erforderlich ist, effektiv zu entfeuchten. Die Geräte sind nicht isoliert und bei niedrigen Temperaturen kann sich an den Wänden Kondensat bilden.

Die Anwendungen sind vielfältig und decken alle Bereiche ab; einige Beispiele sind unten aufgeführt:

- Feuchtigkeitskontrolle in Produktionsprozessen
- Trocknen von temperaturempfindlichen Produkten
- Aufrechterhaltung des richtigen Feuchtigkeitsniveaus in Lagerhallen
- Korrosionsschutz von Anlagen und Eisenwerkstoffen im Allgemeinen
- Feuchtigkeitsregulierung in Museen und Bibliotheken
- Bautrocknung nach Hochwasser und in der Bauindustrie
- Verbesserung der Umgebungsbedingungen bei übermäßiger Feuchtigkeit

10 Funktionsweise

Der Luftentfeuchter arbeitet mit zwei Luftströmen, wobei der Hauptstrom die zu entfeuchtende Luft ist, während ein zweiter - mit einem geringeren Durchfluss - zur Regeneration des Entfeuchtungsrotors verwendet wird. Zwei Lüfter im Luftentfeuchter erzeugen diese beiden Luftströme, die den Rotor in entgegengesetzten Richtungen durchströmen. Die zu entfeuchtende Luft - auch "Prozessluft" genannt - durchströmt den mit Kieselgel imprägnierten Trockenmittelrotor. Kieselgel ist ein stark hygroskopisches Material, das Wasserdampf aus der Luft absorbiert. Beim Durchströmen des Rotors überträgt die Luft ihren Feuchtigkeitsgehalt auf den Rotor. Die entfeuchtete Luft wird dann in den Produktionsraum oder in das zu entfeuchtende Verfahren geleitet. Der Entfeuchtungsvorgang kann zwischen -20°C und +40°C erfolgen. Während des Vorgangs dreht sich der Rotor sehr langsam und ist mit einem Antriebssystem mit Getriebemotor und Riemen ausgestattet. Die so genannte "Regenerationsluft" wird vom System dazu verwendet, die aufgenommene Feuchtigkeit zu entfernen und nach außen zu bringen: Sie wird von einem Wärmetauscher im Inneren des Luftentfeuchters auf ca. +100°C erwärmt und durchquert den Rotor in entgegengesetzter Richtung zur Prozessluft und unterzieht sie einem umgekehrten Prozess, bei dem der Rotor seinen Feuchtigkeitsgehalt abgibt und wieder auf seine ursprüngliche Absorptionsfähigkeit zurückkehrt. Die Regenerationsluft wird warm und feucht abgegeben und muss außerhalb der behandelten Umgebung abgegeben werden.



11 Produktbeschreibung

Der Adsorptionsentfeuchter wurde so konzipiert, dass er die Anforderungen des Schutzgrades IP54 der IEC-Norm erfüllt.

11.1 Aufbau

Die Struktur des Luftentfeuchters besteht aus außen lackiertem verzinktem Stahl (Serienausstattung) oder Edelstahl (Sonderausstattung) mit einfachen nicht isolierten Paneelen. Die obere Verkleidung kann für Wartungen an den elektrischen Bauteilen und allen internen, mechanischen Bauteilen, entfernt werden. Der Anschluss an den Luftentfeuchter kann mit handelsüblichen Spiralkanälen erfolgen (Anschlüsse für runde Spiralkanäle sind optional).

11.2 Rotor

Der Luftentfeuchter hat einen Rotor mit Trockenmittel. Der Rotor weist eine alveolenartige Struktur aus hitzebeständigen Wellplatten mit dem Kieselgel-Trockenmittel auf, wobei eine hohe Anzahl von axial gelegenen Fluidfäden und gleichzeitig eine hohe Absorptionsfläche bei geringem Volumen entsteht. Der Rotor ist so konstruiert, dass er gesättigter Luft schadlos standhält. Außerdem wird der Rotor nicht beschädigt, wenn der Prozess- oder Regenerationslüfter aufgrund einer Betriebsstörung anhalten sollte. Der Rotor ist nicht entflammbar und kann nicht brennen.

11.2.1 Übertragungssysteme

Ein Riemenantriebssystem steuert die Rotorbewegung. Der Riemen führt seine Zugwirkung an der Außenkante des Rotors aus und wird von einer Riemenscheibe am Getriebemotor angetrieben. Eine spezielle Vorrichtung hält die korrekte Spannung des Riemens aufrecht, damit der Riemen nicht durchrutschen kann. Die korrekte Drehrichtung und Übertragung kann überprüft werden, indem die Frontplatte entfernt wird.

11.2.2 Lager

Der Rotor ist mit Kugellagern ausgestattet. Die Rotorwelle ist aus Stahl gefertigt.

11.3 Filter

Der Luftentfeuchter verfügt über zwei separate G4-Filter: Einen am Prozesslufteinlass und einen am Regenerationslufteinlass.

11.4 Lüfter für Prozess- und Regenerationsluft

Die Lüfter sind direkt mit einem ein- und/oder dreiphasigen Motor der Klasse IP55, ISO F, Klasse B gekoppelt. Für die Inspektion die Verkleidung entfernen. Bei Lüftern ab Modell 420 kann der Luftstrom manuell über ein Potentiometer an der Vorderseite der Struktur eingestellt werden.

11.4.1 Beschränkungen mit Frequenzwandler

Der Luftentfeuchter erfüllt die Emissionsgrenzwerte für Wohn-, Gewerbe- und Leichtindustrialbereiche mit Ausnahme der Emissionsgrenzwerte für Oberschwingungsströme (DIN EN 61000-3-12). Da die Grenzwerte der Oberschwingungsströme überschritten werden, dürfen die Geräte nicht in Wohnhäusern, Gewerbe- und leichten Industrieanlagen eingesetzt werden, ohne geeignete Maßnahmen an der Elektroinstallation zu ergreifen, wie z.B. die Versorgung der Geräte mit einem speziellen Transformator, der an das Hoch- oder Mittelspannungsnetz angeschlossen ist.

11.5 Wärmetauscher der Regenerationsluft

Der elektrische Wärmetauscher der Regenerationsluft verfügt über selbstregulierende PTC-Elemente für eine Leistungsmodulation.

11.6 Schalttafel

Die Schalttafel befindet sich an der Vorderseite der Gerätestruktur und ist durch Entfernen der oberen Verkleidung zugänglich.



Wenn der Luftentfeuchter ausgeschaltet wird, mindestens 15 Minuten abwarten, bevor auf den Innenbereich zugegriffen wird.

12 Montage

ALLGEMEINE HINWEISE UND VERWENDUNG DER SYMBOLE



Bevor Arbeiten jeglicher Art durchgeführt werden, muss jeder Bediener mit der Bedienung der Maschine und ihren Steuerungen vertraut sein und alle in dieser Anleitung enthaltenen Informationen gelesen und verstanden haben.



Alle Arbeiten an der Maschine müssen durch qualifiziertes Personal in Übereinstimmung mit den im Bestimmungsland geltenden nationalen Rechtsvorschriften durchgeführt werden.



Installation und Wartung der Maschine muss in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen oder lokalen Vorschriften durchgeführt werden.



Keine Gegenstände in die beweglichen Teile einführen oder sich ihnen nähern.

GESUNDHEIT UND SICHERHEIT DER ARBEITER



Der Arbeitsplatz des Bedieners muss sauber, ordentlich und frei von Gegenständen sein, die die Bewegungsfreiheit einschränken können. Der Arbeitsplatz muss für die geplanten Arbeiten ausreichend beleuchtet sein. Eine unzureichende oder übermäßige Beleuchtung kann ein Risiko darstellen.



Darauf achten, dass der Arbeitsbereich immer gut gelüftet ist und die Absauganlagen immer funktionsfähig, sich in einem guten Zustand befinden und den gesetzlichen Anforderungen entsprechen.

PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNG



Bediener, die die Maschine installieren und warten, müssen die nachstehend aufgeführten persönlichen Schutzausrüstungen tragen.



Sicherheitsschuhe.



Augenschutz.



Schutzhandschuhe.



Atemschutz.



Gehörschutz.

12.1 Sicherheit



ACHTUNG! Um Unfälle oder Schäden am Luftentfeuchter zu vermeiden, verwenden Sie immer zugelassene Hubgeräte.



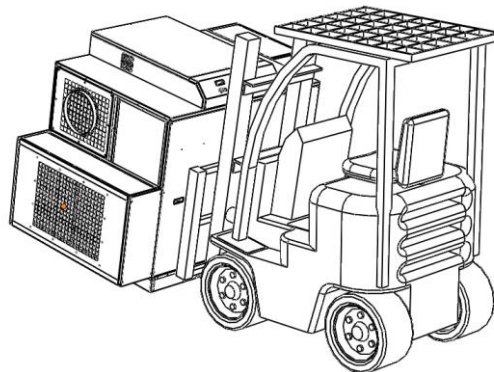
ACHTUNG! Nicht auf den Luftentfeuchter steigen und keine Gegenstände darauf legen.



ACHTUNG! Montage, Einstellungen, Wartung und Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden, das über die Gefahren informiert ist, die mit Arbeiten an Geräten verbunden sind, die mit Hochspannungsstrom und bei hohen Temperaturen betrieben werden.

12.2 Anheben und Bewegen

Beim Entladen und Positionieren des Gerätes ist darauf zu achten, dass plötzliche oder heftige Manöver zu vermeiden sind, um die internen Bauteile zu schützen. Die Einheiten können mit dem Gabelstapler/Palettierer oder Brückenkran transportiert werden, wobei darauf zu achten ist, dass die seitlichen und oberen Platten der Einheit nicht beschädigt werden. Bei Handhabung mit einem Gabelstapler ist ein Sicherheitsabstandshalter zwischen der Konstruktion des Geräts und den Hubgabeln zu platzieren, um Beschädigungen an der Verkleidung zu vermeiden. Bei Handhabung mit einem Brückenkran wird empfohlen, vorsorglich einen geeigneten Gurt zu verwenden, um Schäden an der Konstruktion und den inneren Bauteilen zu vermeiden. Während dieser Arbeiten muss das Gerät immer horizontal gehalten werden.



ACHTUNG! Alle Bewegungen des Luftentfeuchters müssen sehr vorsichtig durchgeführt werden, denn es besteht das Risiko, dass der Luftentfeuchter kippt. Alle Klappen an der Verkleidung müssen während des Transports geschlossen sein.

12.3 Erhalt und Inspektion

Bei der Installation oder bei Arbeiten am Gerät sind die Vorschriften dieser Anleitung unbedingt zu beachten. Die Anweisungen am Gerät beachten und alle notwendigen Vorsichtsmaßnahmen treffen. Falls diese Anweisungen nicht beachtet werden, dann kann dies zu gefährlichen Situationen führen. Überprüfen Sie nach Erhalt des Geräts seine Unversehrtheit: Die Maschine hat das Werk in

einwandfreiem Zustand verlassen; alle Schäden sind unverzüglich dem Spediteur zu melden und auf dem Lieferschein zu vermerken, bevor dieser unterschrieben wird. Das Unternehmen ist innerhalb von 8 Tagen über das Ausmaß des Schadens zu informieren. Bei erheblichen Schäden hat der Kunde einen schriftlichen Bericht auszufüllen.

Kontrollieren Sie vor Annahme der Lieferung,:

- dass die Maschine während des Transports nicht beschädigt wurde;
- dass das gelieferte Material mit den Angaben des Lieferscheins übereinstimmt.

Bei Schäden oder Anomalien:

- Sofort die Schäden auf dem Lieferschein vermerken;
- Den Lieferanten innerhalb von 8 Tagen nach Erhalt über den Schaden informieren. Meldungen nach dieser Zeit sind ungültig;
- Bei großen Schäden einen Bericht schreiben.

12.4 Lagerung

Falls die Einheit eingelagert werden muss, diese verpackt in einen geschlossenen Raum abstellen. Falls die Maschine schon ausgepackt wurde, sich an folgende Hinweise halten, um Schäden, Korrosion und/oder Zersetzung zu vermeiden.

- Das Verpackungsmaterial zum Schutz der Einheit wiederverwenden;
- Den Luftentfeuchter vor Staub, Frost, Regen oder aggressiven Stoffen schützen;
- Sicherstellen, dass alle Öffnung verschlossen oder versiegelt sind;
- Die Einheit niemals mit Dampf oder anderen schädlichen Mitteln reinigen;
- Eventuelle Schlüssel, mit denen auf die Schalttafel zugegriffen wird, abziehen und dem Verantwortlichen der Baustelle übergeben.

12.5 Auspacken

Die Verpackung könnte für die Arbeiter gefährlich sein.

Es wird empfohlen, die Einheit während der Handhabung verpackt zu lassen und die Verpackung erst bei der Montage zu entfernen. Die Verpackung muss sorgfältig entfernt werden, um die Maschine nicht zu beschädigen. Verpackungsmaterialien können verschiedener Art sein (Holz, Karton, Kunststoffolie, usw.).



Die Verpackungsmaterialien werden getrennt aufgehoben und zur Entsorgung oder möglichen Verwertung an die entsprechenden Unternehmen übergeben werden, um die Umweltbelastung zu reduzieren.

12.6 Entsorgung

Das Gerät muss gemäß den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden. Wenden Sie sich an die zuständige Behörde.

Das Rotormaterial ist nicht brennbar und muss als Glasfasermaterial entsorgt werden. Wurde der Rotor Chemikalien ausgesetzt, die eine Gefahr für die Umwelt darstellen, dann muss das damit verbundene Risiko bewertet werden. Chemikalien können sich im Rotormaterial ansammeln. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen.



Falls der Rotor demontiert werden muss, dann tragen Sie ein geeignetes Visier mit CE-Kennzeichnung, nach den geltenden Sicherheitsnormen ausgewählt und benutzt, um sich vor Staub zu schützen.



Atemschutz.

12.7 Installations- und Standortanforderungen

Luftentfeuchter der Serie **AD** sind für den Einsatz in einem Raum konzipiert, müssen horizontal aufgestellt und vorzugsweise am Boden befestigt werden.

Für Wartungsarbeiten, den Austausch von Filtern usw., einen Freiraum von 1500 mm für den Zugang an der inspizierbaren Seite des Luftentfeuchters lassen.



Es ist wichtig, dass der für die Installation des Luftentfeuchters gewählte Standort den Anforderungen entspricht, um einen optimalen und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten.



Bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten ist es wichtig, dass der entsprechende minimale Platzbedarf eingehalten wird.

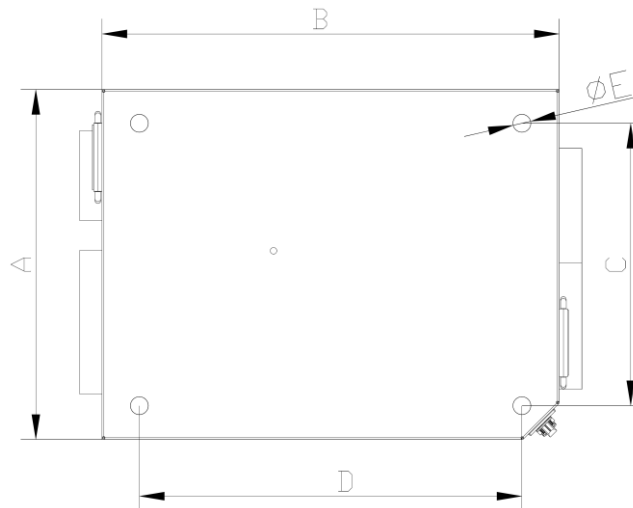
Der Luftentfeuchter ist nur für die Aufstellung in geschlossenen Räumen vorgesehen. Vermeiden Sie die Installation des Luftentfeuchters in einer feuchten Umgebung, in der die Gefahr besteht, dass Wasser in das Gerät eindringt, oder in einer sehr staubigen Umgebung. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an TFT.



Falls die Schwingungen des Luftentfeuchters reduziert werden müssen, wenden Sie sich an TFT, um Anweisungen zu erhalten. Auf die Regelung DIN EN1299+A1:2008 Bezug nehmen.

12.8 Am Boden aufstellen

Der Luftentfeuchter muss auf einer ebenen Fläche oder Plattform mit einer nominalen Bodenbelastbarkeit installiert werden, die das Gewicht der Maschine tragen kann. Wird die maximale Bodenbelastung nicht überschritten, ist kein spezielles Fundament erforderlich.



MODELL	TFT	100	270	420	550	700	820	1250
A	mm	434	434	489	489	489	584	584
B	mm	499	499	639	639	639	679	679
C	mm	374	374	429	429	429	524	524
D	mm	395	395	535	535	535	575	575
E	∅ mm	25	25	25	25	25	25	25

12.9 Anschluss der Kanäle

Der Luftentfeuchter kann im oder außerhalb des zu entfeuchtenden Raums aufgestellt werden. Bei interner Aufstellung muss die Regenerationsluft kanalisiert und aus dem zu entfeuchtenden Raum herausgeleitet werden, und es empfiehlt sich auch, die Zuluft vom Prozesslufteinlass wegzuführen.

12.9.1 Allgemeine Hinweise

Prozess- und Regenerationsluftanschlüsse sind nach DIN ISO 13351 ausgelegt.



Der Luftentfeuchter ist für bestimmte Prozessluftströme ausgelegt, die den Abmessungen der installierten Lüfter entsprechen.

Beachten Sie bei der Installation des Kanalgitters, das an den Luftentfeuchter angeschlossen werden soll, die folgenden Anweisungen:

- Die Länge des Kanalgitters muss so gering wie möglich gehalten werden, um Druckverluste zu begrenzen.
- Die Prozess- und Trockenluftkanäle müssen den gleichen Durchmesser haben. Gleiches gilt für Kanäle der Regenerationsluft und der feuchten Luft.

- Für optimale Leistungen müssen alle starren Verbindungen im Prozess- oder Regenerationsluftkanal luft- und dampfdicht sein.
- Der Prozessluftkanal muss isoliert sein, um Kondensation an der Außenseite zu vermeiden, wenn die Temperatur im Kanal unter den Taupunkt der Umgebungsluft fällt.
- Besteht die Gefahr von Temperaturen unter 0°C, müssen die Kanäle isoliert werden.
- Der hohe Feuchtigkeitsgehalt der vom Luftentfeuchter abgegebenen Abluft kann dazu führen, dass sich in den Kanälen Kondenswasser bildet. Durch die Isolierung der Kanäle wird die Kondenswassermenge reduziert.
- Horizontale Feuchtluftkanäle sollten mit einer leichten Neigung (weg vom Luftentfeuchter) verlegt werden, um das Austreten von Kondenswasser zu erleichtern. Abflussvorrichtungen für Kondenswasser müssen an den tiefsten Stellen des Auslasskanals der feuchten Luft installiert werden. Der Kanal der feuchten Luft muss aus korrosionsbeständigem Material (z.B. Edelstahl, Aluminium, Kunststoff, etc.) bestehen und Temperaturen bis zu 100°C standhalten.
- Bei der Planung und Installation der Kanäle ist darauf zu achten, dass genügend Platz für Wartungsarbeiten vorhanden ist.
- Die Kanäle müssen so ausgelegt sein, dass Regen oder Schnee nicht in den Luftentfeuchter eindringen kann.
- Um die Übertragung von Schwingungen und/oder Geräuschen entlang der starren Kanäle zu reduzieren, wird die Installation von wasserdichten flexiblen Kupplungen und gegebenenfalls Schalldämpfern empfohlen.
- Die direkt am Luftentfeuchter montierten Kanäle müssen mit geeigneten Stützen ausgestattet sein, um die Belastung und Spannung durch das Gewicht und die Bewegung der Kanäle zu reduzieren.
- Falls notwendig, manuelle Steuerklappen an den Prozessluft- und Regenerationsluftströmen installieren, um die Funktionstüchtigkeit des Gerätes zu erhalten. Der richtige Luftstrom ist für einen effizienten Betrieb des Gerätes unerlässlich.
- Der Gesamtdruckabfall der Prozess- und Regenerationsluftkanäle darf nicht höher sein, als der verfügbare Druck der Luftentfeuchter, die an den Lüftern montiert sind.

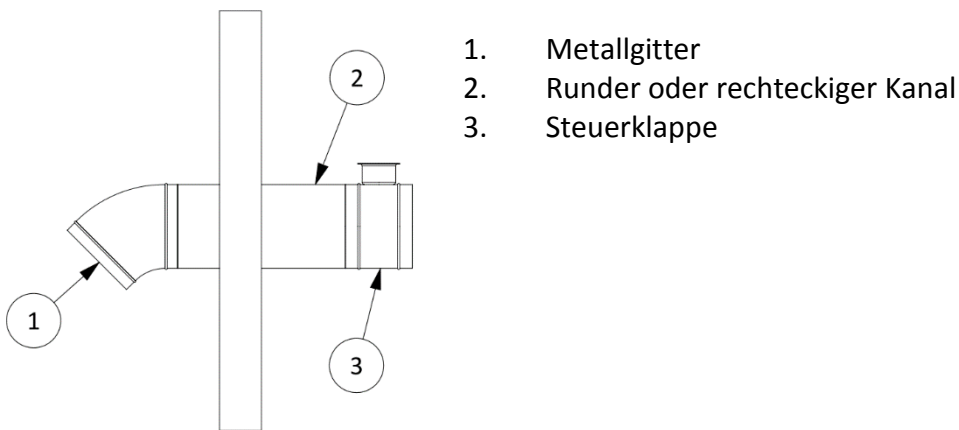
12.9.2 Spezifikationen für den Lufteinlasskanal

Der Kanal, der die Außenluft mit dem Eingang des Luftentfeuchters verbindet, muss sich in einer ausreichenden Höhe über dem Boden befinden, damit kein Schmutz und Staub eindringen kann. Der Kanal muss so ausgelegt sein, dass kein Regen oder Schnee eindringen kann. Der Lufteinlass muss vor möglichen Schadstoffen wie Abgasen, Dampf oder schädlichen Emissionen geschützt sein. Um das Eindringen von Fremdkörpern, Tieren usw. zu verhindern, schützen Sie den Einlass des Kanals mit einem Drahtgitter von ca. 10 mm am äußeren Ende des Kanals.

Um zu verhindern, dass feuchte Luft in den Kanal der Regenerationsluft gelangt, muss der Einlass der Regenerationsluft mindestens 2 Meter vom Auslass der feuchten Luft entfernt sein.

In einigen Anlagen kann die Regenerationsluft aus dem Raum angesaugt werden, in dem der Luftentfeuchter installiert ist, und in diesem Fall ist kein Kanal erforderlich.

Es wird empfohlen, eine Klappe am Regenerationskreislauf zu installieren, um eine korrekte Kalibrierung des Luftvolumens zu ermöglichen.

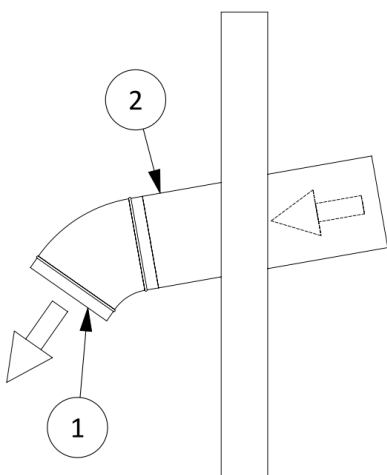


12.9.3 Technische Angaben für den Auslasskanal der feuchten Luft

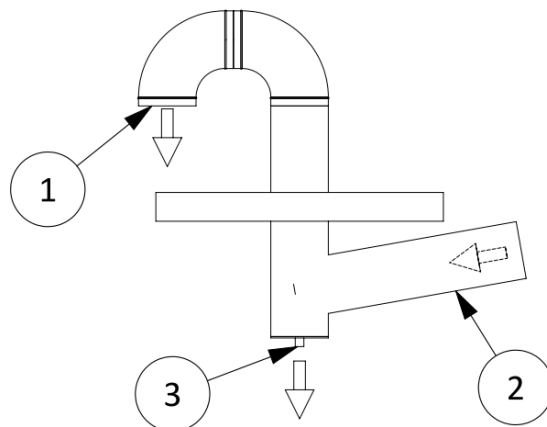
Das Material für den Kanal der feuchten Luft muss korrosions- und temperaturbeständig bis 100°C sein. Kanäle der feuchten Luft sollten immer isoliert sein, wenn die Gefahr von Kondenswasserbildung besteht. Der hohe Feuchtigkeitsgehalt der vom Luftentfeuchter abgegebenen Luft kann dazu führen, dass sich in den Kanälen Kondenswasser sammelt. Dieser Kanal sollte leicht geneigt sein, um zu verhindern, dass Kondenswasser in das Innere des Luftentfeuchters zurückfließt.

Die Neigung des Kanals sollte mindestens 2 cm/m betragen. Außerdem sollten an den tiefsten Stellen des Kanals 5 mm große Entwässerungslöcher gebohrt werden, um zu vermeiden, dass sich dort Wasser ansammelt. Um den Luftstrom zu regulieren, kann eine Klappe eingebaut werden. Den Auslass des Kanals am äußeren Ende mit einem Metallgitter schützen, dessen Maschen etwa 10 mm groß sind, so dass keine Tiere in die Kanäle des Luftentfeuchters eindringen können.

Horizontaler Auslass



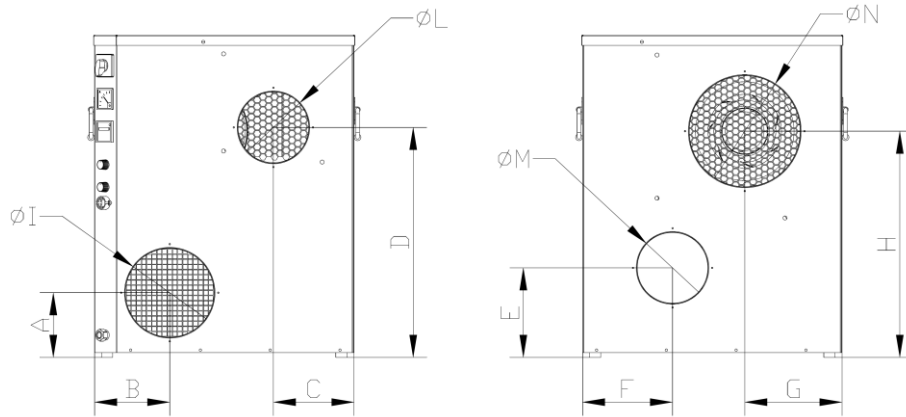
Vertikaler Auslass



1. Metallgitter
2. Runder oder rechteckiger Kanal mit Neigung nach unten
3. Kondenswasserabfluss

12.9.4 Anschlussmaße der Lufteinlässe

Anschlüsse Eingang / Ausgang



MODELL	TFT	100	270	420	550	700	820	1250
A	mm	117	117	144	144	144	144	144
B	mm	138	138	168	168	168	168	168
C	mm	161	161	160	160	160	180	180
D	mm	295	295	345	345	345	513	513
E	mm	123	123	115	115	115	200	200
F	mm	96	96	118	118	118	201	201
G	mm	144	144	162	162	162	217	217
H	mm	274	274	324	324	324	505	505
I	Ø mm	Ø125	Ø125	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200	Ø200
L	Ø mm	Ø125	Ø125	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
M	Ø mm	Ø80	Ø80	Ø125	Ø125	Ø125	Ø160	Ø160
N	Ø mm	Ø160	Ø160	Ø200	Ø200	Ø200	Ø250	Ø250

12.10 Verkabelungen: Einführende Informationen zur Sicherheit

Die Schalttafel befindet sich im Gerät und die Steuereinrichtungen befinden sich an der Vorderseite der Struktur. Um auf die Schalttafel zuzugreifen, die obere Verkleidung entfernen.



Der elektrische Anschluss muss gemäß dem beigefügten Schaltplan und in Übereinstimmung mit lokalen und internationalen Vorschriften erfolgen.



Sicherstellen, dass die Leitung der Stromversorgung des Geräts vor dem Gerät getrennt ist. Vergewissern Sie sich, dass die Trennvorrichtung mit einem Vorhängeschloss gesichert ist oder dass ein Warnschild am Betätigungsgriff angebracht ist, das die Bedienung untersagt.



Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung den Nenndaten der Maschine (Spannung, Phasen, Frequenz) entspricht, wie im Schaltplan und auf dem Typenschild des Gerätes angegeben.



Die Stromversorgungskabel müssen vor dem Gerät durch ein geeignetes Gerät unter Beachtung der geltenden Normen und Gesetze gegen die Auswirkungen von Kurzschluss und Überlastung geschützt werden.



Der Kabelquerschnitt muss der Einstellung des vorgeschalteten Schutzsystems entsprechen und alle Faktoren berücksichtigen, die Einfluss haben könnten (Temperatur, Art der Isolierung, Länge, etc.).



Die Stromversorgung muss die oben genannten Grenzwerte einhalten, da sonst die Garantie sofort erlischt.



Alle Erdungen ausführen, die von den geltenden Gesetzen und Vorschriften vorgesehen sind.



Vor der Inbetriebnahme sicherstellen, dass die Stromversorgung getrennt ist.

12.11 Daten der Elektrik



Die folgenden elektrischen Daten beziehen sich auf das Standardgerät ohne Zubehör. Auf jeden Fall sind die elektrischen Daten in den beigefügten Schaltplänen zu beachten.



Die Versorgungsspannung darf um nicht mehr als $\pm 10\%$ vom Nennwert abweichen und die Ungleichheit zwischen den Phasen muss gemäß DIN EN 60204 weniger als 1% betragen. Falls diese Toleranzen nicht eingehalten werden, wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

Elektrische Daten können ohne Vorankündigung geändert werden. Deshalb immer auf den Schaltplan Bezug nehmen, der mit dem Gerät mitgeliefert wurde.

12.11.1 Die Stromversorgung anschließen

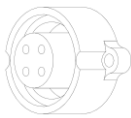
Um die Einheiten AD... mit Strom zu versorgen, schließen Sie einfach den Stecker an die Netzsteckdose an. Die Modelle AD100 und AD270 sind mit einem Kabel mit SCHUKO-Stecker ausgestattet. Die Modelle AD420, AD550 und AD700 sind mit einem Stromkabel ohne Stecker ausgestattet, das je nach Bedarf verdrahtet werden kann. Die Modelle AD820 und AD1250 sind mit einem Kabel mit einem CEE 3P-Industriestecker ausgestattet 3L + N + PE.

Die Abdeckung der Schalttafel nach dem Anschluß wieder sorgfältig verschließen.

12.11.2 Schaltpläne:

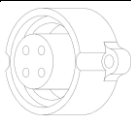
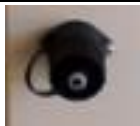
Sie beiliegende Schaltpläne.

12.11.3 Verkabelung des Zubehörs



Elektronischer Feuchtigkeitsmesser (ADKHW230)

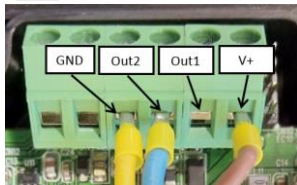
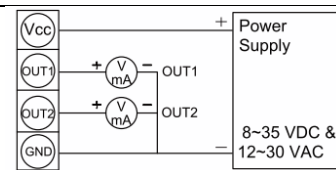
Beschreibung:	Zubehör:	Anschlussbuchse AD:
Einspeisung 230 VWS (Ph)	1	1
Einspeisung 230 V WS (N)	2	2
Steuerung Feuchtigkeitsmesser (Gefährliche Spannung 230 VWS)	3	3
Erde (PE)	4	4



Mechanischer Feuchtigkeitsmesser (ADKMH1)

Beschreibung:	Zubehör:	Anschlussbuchse AD:
Einspeisung 230 VWS (Ph)	1	1
Nicht angeschlossen	-	2
Steuerung Feuchtigkeitsmesser (Gefährliche Spannung 230 VWS)	4	3
Erde (PE)	PE	4

12.11.4 Anschluss Sonde relative Feuchtigkeit



Anschluss der Sonde für relative Luftfeuchtigkeit (ADKH1D/ADKH1W/ADKH2W)

Beschreibung:	Sonde:	Anschlussbuchse ADKHW230:
Einspeisung 24 VWS/GSc	+VGS	1
Bezug	GND	2
RH%	OUT2	3
Temperatur	OUT1	4



Die Anschlüsse der Klemmleiste können sich ohne Vorankündigung verändern. Deshalb immer auf den Schaltplan Bezug nehmen, der mit dem Gerät mitgeliefert wurde.

13 Inbetriebnahme

13.1 Vorbereitende Kontrollen



ACHTUNG! Die erste Inbetriebnahme der Einheit darf ausschließlich durch TFT-Mitarbeiter erfolgen.



ACHTUNG! Der Hauptschalter des Gerätes steht immer unter Strom. Stromschlaggefahr.

Zur Inbetriebnahme folgende Kontrollen der Reihe nach ausführen:

1. Sicherstellen, dass der Hauptschalter den Luftentfeuchter elektrisch isoliert und der Wahlschalter auf Position OFF steht.
2. Die Verkleidung des Luftentfeuchters und sicherstellen, dass keine Fremdkörper sich im Inneren und im Fach befinden.
3. Überprüfen, dass die Klappen zur Durchflussregulierung vollkommen offen sind und die Kanäle durchgängig und frei von Gegenständen sind.
4. Überprüfen, dass Filter vorhanden sind und diese sauber sind.
5. Überprüfen, dass die Flügelräder des Lüfters sich frei bewegen können.
6. Den Luftentfeuchter über das mit dem Gerät gelieferte Kabel elektrisch an die Stromversorgung an, den Hauptschalter auf EIN stellen und prüfen die Klemmen L, N oder L1, L2, L3 des Luftentfeuchters auf Spannung prüfen.
7. Die obere Abdeckung schließen und prüfen, ob die Dichtungen korrekt miteinander ausgerichtet sind.
8. Der Luftentfeuchter ist nun bereit. Den Luftentfeuchter starten und den Durchfluss der Prozess- und Regenerationsluft prüfen. Den Durchfluss der jeweiligen Seiten der Luftzufuhr überprüfen. Gegebenenfalls den Luftstrom mit Hilfe einer Klappe einstellen, die an der Trocken- und Feuchtluftzufuhr angebracht ist, oder mit Hilfe des Potentiometers an der Vorderseite des Geräts.

13.2 Regulierung des Luftstroms

13.2.1 Allgemeine Hinweise.

Für eine optimale Leistung müssen die Prozessluft- und Regenerationsluftströme entsprechend den Nennwerten der Luftströme oder jenen des Projekts angepasst sein. Bei den Modellen ab AD420 ist es möglich, die Luftströme mit den Potentiometern an der Vorderseite des Geräts einzustellen, ohne die Schieber zu verwenden.

Setzen Sie sich mit TFT in Verbindung, um sich über Montage und Einstellung beraten zu lassen.



ACHTUNG! Gefahr durch Rotation - um den Zugang zu den Lüfterrotoren zu verhindern, darf der Luftentfeuchter nur mit angeschlossenen Kanälen der feuchten und trockenen Luft betrieben werden, oder es müssen spezielle Sicherheitsvorrichtungen, wie Schutzgitter, installiert werden.



ACHTUNG! Falls die Luftströme nicht richtig eingestellt sind, dann können Störungen am Gerät auftreten.

Schäden durch eine falsche Einstellung der Luftströme kann zum Erlöschen der Garantie führen.

Die Luftströme dürfen niemals über die Nennwerte des Luftstroms eingestellt werden. Falls höhere Luftströme benötigt werden, dann wenden Sie sich bitte an TFT.

13.2.2 Luftstrom der Prozessluft.

Den nachfolgend aufgeführten Anleitungen folgen, um den Luftstrom der Prozessluft zu regulieren.

Steuerung des Prozessluftlüfters bei fester Drehzahl über den Luftvolumenstrom

1. Den Luftentfeuchter starten und mit voller Leistung laufen lassen.
2. Den Luftdurchsatz an einem geraden Kanalabschnitt mit einem Windmesser messen.
3. Den gemessenen Luftstrom mit dem Nennwert vergleichen.
4. Den Kontrollpunkt für den Luftstrom der Prozessluft im Steuersystem mit Hilfe des Potentiometers an der Vorderseite des Geräts (falls vorhanden) oder über den Kalibrierungsschieber so einstellen, dass der gemessene Luftstromwert dem Nennwert entspricht.

13.2.3 Luftstrom der Regenerationsluft

Den nachfolgend aufgeführten Anleitungen folgen, um den Luftstrom der Regenerationsluft zu regulieren.

1. Den Luftentfeuchter starten und mit voller Leistung mindestens 10-15 Minuten laufen lassen, damit der Wärmetauscher der Regenerationsluft die normale Betriebstemperatur erreicht.
2. Den Luftdurchsatz an einem geraden Kanalabschnitt mit einem Windmesser messen.
3. Den gemessenen Luftstrom mit dem Nennwert vergleichen.
4. Den Kontrollpunkt für den Luftstrom der Regenerationsluft im Steuersystem mit Hilfe des Potentiometers an der Vorderseite des Geräts (falls vorhanden) oder über den Kalibrierungsschieber so einstellen, dass der gemessene Luftstromwert dem Nennwert entspricht.
5. Um die Leistung und Effizienz des Luftentfeuchters zu optimieren, kann nach der Kalibrierung des Nennluftstroms der Regenerationsstrom durch Steuerung der Leistung der Trockenluftleistung erhöht oder verringert werden. Nach jeder Änderung muss mindestens 10-15 Minuten abgewartet werden.

14 Wartung

14.1 Sicherheit



ACHTUNG! Montage, Einstellungen, Wartung und Reparaturen dürfen nur durch qualifiziertes Personal ausgeführt werden, das über die Gefahren informiert ist, die mit Arbeiten an Geräten verbunden sind, die mit Hochspannungsstrom und bei hohen Temperaturen betrieben werden.



ACHTUNG! Der Hauptschalter des Gerätes steht immer unter Strom. Stromschlaggefahr.



ACHTUNG! Der Luftentfeuchter könnte sich nach der Unterbrechung des Stroms wieder automatisch starten. Den Hauptschalter immer ausschalten und mit einem Schloss verschließen, bevor Wartungen ausgeführt werden.



MERKE! Vor jeder Wartung oder Reparatur:



- ***15 Minuten nach dem Ausschalten des Luftentfeuchters warten, bevor Abdeckungen geöffnet werden, damit sich der Regenerationswärmetauscher abkühlen kann.***
- ***Den Luftentfeuchter durch den Hauptschalter vom Strom trennen.***
- ***Den Stromstecker ziehen.***

Wartungsintervalle hängen von der Umgebung ab, in dem der Luftentfeuchter montiert ist. Die Zeitabstände, mit denen Wartungen ausgeführt werden müssen, können von Anlage zu Anlage variieren. Falsche Wartungen können zu Leistungseinbußen führen.

14.2 Filter

Der Luftentfeuchter ist mit zwei getrennten Filtern ausgestattet, einer für die Prozessluft und einer für die Regenerationsluft. Die Filter befinden sich an den Eingängen des jeweiligen Luftstroms, bevor dieser in den Luftentfeuchter gelangt. Abstände für Reinigung oder Filteraustausch hängen vom Staub- und Partikelanteil der Luft des Installationsortes ab.

Wir empfehlen, die Filter mindestens einmal im Monat zu kontrollieren.

14.3 Rotor

Der Rotor muss nicht gewartet werden. Es kann jedoch sein, dass er ganz sanft mit Druckluft zu reinigen ist. Falls er sehr schmutzig ist, kann er mit Wasser gereinigt werden: Vor diesem Vorgang sich mit dem Händler vor Ort in Verbindung setzen, da dies kein routinemäßiger Vorgang ist. Einmal pro Jahr die Lager und die Rotoroberfläche überprüfen.

14.4 Elektromotoren

Die Elektromotoren sind mit Kugellagern ausgestattet. Diese Lager müssen nicht gewartet werden. Den Motor und eventuelle Geräusche einmal pro Jahr kontrollieren.

14.5 Wärmetauscher

Muss nicht gewartet werden; trotzdem mindestens zweimal pro Jahr auf mechanische Schäden prüfen und den sauberen Zustand der Lamellen; prüfen, dass der Luftdurchfluss nicht durch Schmutz oder anderem Material verstopft ist.

14.6 Übertragungsriemen Rotor

In regelmäßigen Abständen die richtige Riemenspannung prüfen. Dieser wird durch die Spannvorrichtung in Spannung gehalten und muss während des normalen Betriebs nicht korrigiert werden.

14.7 Dichtungen

Die Dichtungen in regelmäßigen Abständen auf Schäden oder Staub prüfen

14.8 Kundendienst und regelmäßige Wartung

TFT-Luftentfeuchter sind so entworfen, dass sie über einen langen Zeitraum fortlaufend in Betrieb sind. Um sicherzustellen, dass der Luftentfeuchter möglichst leistungsfähig und wirtschaftlich läuft, sind regelmäßige Wartungen und Reparaturen notwendig.

Wartungsintervalle hängen vor allem von den Bedingungen der Betriebsumgebung und von den Umgebungsbedingungen des Installationsortes ab. Ist beispielsweise die Prozessluft sehr staubig, dann muss eine vorsorgende Wartung in kürzeren Zeitabständen erfolgen. Dies gilt auch, falls der Luftentfeuchter sehr intensiv genutzt wird.

Das Instandhaltungsniveau einer Standardwartung wird im Abschnitt „Servicemöglichkeiten“ beschrieben. Das Steuerungssystem des Luftentfeuchters verfügt über einen Instandhaltungsanzeiger. Bei Montage und Inbetriebnahme erfolgt eine Schätzung der voraussichtlichen Betriebsstunden und dem nächsten Kundendienst oder dem voraussichtlichen Wartungsdatum. Dieser Wert wird vom TFT-Personal bei der ersten Inbetriebnahme programmiert.

14.9 Servicemöglichkeiten

Außer der Konfiguration der Einheit stehen weitere vier Standardmöglichkeiten zur Verfügung.

1. Einstellung/Start
2. Allgemeine Funktionssteuerung.
3. Maßnahmen von Sicherheit und Temperatur für Kapazität, Temperatur und Feuchtigkeit (Punkt 2 inbegriffen).
4. Vorsorge einiger Bauteile nach 3 Jahren Betrieb (Punkt 3 inbegriffen).
5. Vorsorgender Austausch einiger Bauteile nach 6 Betriebsjahren (einschließlich Abschnitt 4).

MERKE: Für Kundendienst und Reparaturen immer TFT kontaktieren. Wird die Wartung unsachgemäß oder nicht korrekt ausgeführt, dann kann es zu Störungen kommen.

MERKE: Die Kontrolle der Inbetriebnahme „1“, die durch TFT oder durch einen befugten Kundendienst ausgeführt wurde, ist Pflicht, damit die gesamte Garantie gültig erklärt wird.

TFT-Wartungstechniker haben eine spezielle Ausrüstung und können schnell auf Ersatzteile zugreifen, um mit allen Produkten von TFT weiterzuhelfen. Alle Apparate, die unser Personal benutzt, um das einwandfreie Gleichgewicht des Systems zu garantieren, wurden sorgfältig zertifiziert.

14.10 Garantieverlängerung

Schließt der Kunde einen Servicevertrag mit TFT ab, bietet TFT eine Garantieverlängerung zu Standardbedingungen. Genauere Informationen sind auf Anfrage erhältlich.

14.11 Service- und Wartungsplanung

Betriebsstunden	0	4000	8000	12000	16000	20000	24000
Vergangene Zeit in Monaten	0	6	12	18	24	30	36
Inspektion des Luftfilters, falls notwendig: Austausch des Luftfilters, Funktionskontrolle	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Vorsorgliche Inspektion, Sicherheitskontrollen	✓		✓		✓		✓
Kapazitätsüberwachung, Rotorinspektion	✓		✓		✓		✓
Kontrolle der elektrischen Batterie							✓
Austausch des Übertragungsriemens und Riemenhalterung.							✓
Austausch Getriebemotor Rotor							
Inspektion der Belüftung (Rotoren, Motoren, Lager)			✓		✓		✓
Funktionsprüfung der Schalttafel und des Steuerungssystems	✓		✓		✓		✓
Kalibrierung der Feuchtigkeitsmessgeräte	✓		✓		✓		✓



MERKE! Immer TFT für Wartung und Reparaturen kontaktieren. Falls die Wartung der Maschine unzureichend, ungeeignet oder nicht korrekt ist, dann können Funktionsstörungen auftreten.



MERKE! Installation/Inbetriebnahme muss durch TFT geprüft werden, damit die gesamte Garantie gültig ist.



MERKE! Der Absorptionsrotor wird nicht im Voraus ausgetauscht, die Kapazitätskontrolle gibt an, wann der Rotor auszutauschen ist.



ACHTUNG! Die Rotorleistungen können je nach Art und Qualität des verwendeten Prozessors variieren. Verschmutzte Luft oder ein sehr niedriger Taupunkt erhöht den Kapazitätsverlust des Rotors in kürzerer Zeit. Je nach Anwendung muss der Rotor sauber gehalten und planmäßig gewartet werden.

15 Störungssuche

Bevor Sie TFT kontaktieren, die Liste zur Abhilfe der Störungen kontrollieren. Die Alarmursache erkennen und, falls möglich, das Problem lösen. Die Liste ist eine wertvolle Hilfe zur Erkennung von Störungen, die oftmals ohne den Einsatz von Fachleuten gelöst werden können.



MERKE! Es können außer, den hier angegebenen, noch weitere Alarme auftreten. In diesem Fall wenden Sie sich an den TFT-Kundendienst.

Anzeichen	Mögliche Ursache	Eingriff
Der Luftentfeuchter startet nicht	Steuersignal	Das äußere Signal des Feuchtigkeitsmessers prüfen
	Phasen der Stromversorgung	Hauptsicherungen und Phasensequenzen kontrollieren
Die Einheit hat angehalten	Die Stromversorgung wurde unterbrochen	Kontrollieren, dass die Einheit richtig versorgt wird
Die Einheit ist in der Betriebsart AUTO und hat angehalten	Es ist keine Entfeuchtung notwendig.	Überprüfen, ob das derzeitige Feuchtigkeitsniveau unter dem Prüfpunkt liegt. Den Betrieb überprüfen und dazu den Prüfpunkt auf einen niedrigeren Wert, als den Wert der effektiven Feuchtigkeit einstellen und überprüfen, ob die Einheit wieder startet. Überprüfen, ob der vom Feuchtigkeitssensor angegebene Wert korrekt ist.
Die Einheit ist in der Betriebsart „MAN“ und hat angehalten	Die Stromversorgung wurde unterbrochen	Kontrollieren, dass die Einheit richtig versorgt wird
Reduzierung der Entfechtungskapazität	Filter verstopft	Filter reinigen oder austauschen
	Reduzierter Luftstrom	Klappen und/oder Frequenzwandler überprüfen, falls vorhanden
	Rotor steht	Riemenspannung prüfen
	Interner Luftverlust	Dichtungen prüfen
	Unzureichende Regenerationstemperatur	Regenerations-Wärmetauscher kontrollieren
	Luftverlust	Dichtungen und Abdeckungen prüfen
Der Rotor steht	Der Riemen rutscht	Spannung überprüfen
	Riemen ist kaputt	Riemen austauschen
	Rotor weicht von der Achse ab	Rotorposition an der zentralen Halterung prüfen
	Störung des Getriebemotors	Getriebemotor austauschen
Geringer Luftstrom der Regenerations- oder Prozessluft	Filter verstopft	Filter reinigen oder austauschen
	Lüfterstörung	Motorlüfter und Flügelräder überprüfen
	Elektrische Phasen der Stromversorgung	Hauptsicherungen, Versorgungsspannung und Phasensequenz kontrollieren
	Kanäle blockiert	Kanäle und Klappen kontrollieren

16 Technische Eigenschaften

16.1 Technische Daten

TECHNISCHE DATEN								
MODELL	TFT	100	270	420	550	700	820	1250
Leistung								
Entfeuchtungskapazität *	kg/h	0,59	0,99	1,95	2,67	2,71	4,83	6,74
Lüfter								
Durchfluss Prozessluft	m ³ /h	100	270	420	550	700	820	1250
Statischer Druck	Pa	180	210	300	270	180	160	400
Nennleistung Lüfter	W	52	102	166	166	170	170	500
Durchfluss Regenerationsluft	m ³ /h	30	50	90	120	135	210	270
Statischer Druck	Pa	210	190	320	280	260	250	180
Nennleistung Lüfter	W	80	80	166	166	166	166	166
Getriebemotor								
Nennleistung	W	7	7	7	7	7	7	7
Regeneration								
Art der Regeneration		Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch	Elektrisch
Installierte Leistung	kW	0,9	1,3	2,6	3,5	3,5	6,6	9,9
Temperaturerhöhung	°C	80	75	80	85	75	90	100
Technische Eigenschaften								
Stromversorgung	Volt/Ph/Hz	230/1/50 230/1/60	230/1/50 230/1/60	230/1/50 230/1/60	230/1/50 230/1/60	230/1/50 230/1/60	400/3+N/50 400/3+N/60	400/3+N/50 400/3+N/60
Aufgenommene Maximalleistung	kW	1,04	1,49	2,94	3,84	3,84	6,95	10,58
Maximale Aufnahme	A	4,52	6,48	14,03	17,92	17,93	12,33	17,95
Geräusentwicklung								
Schalldruck **	dB (A)	42	42	44	44	46	58	64
Schalldruck **	dB (A)	70	70	72	72	74	86	92

(*) Bei Eintrittsluft bei 20°C 60%

(**) Schalldruckniveau im Freifeld auf 10 Meter Abstand der Einheit berechnet, Richtungsfaktor Q=2, gemäß ISO 9614.

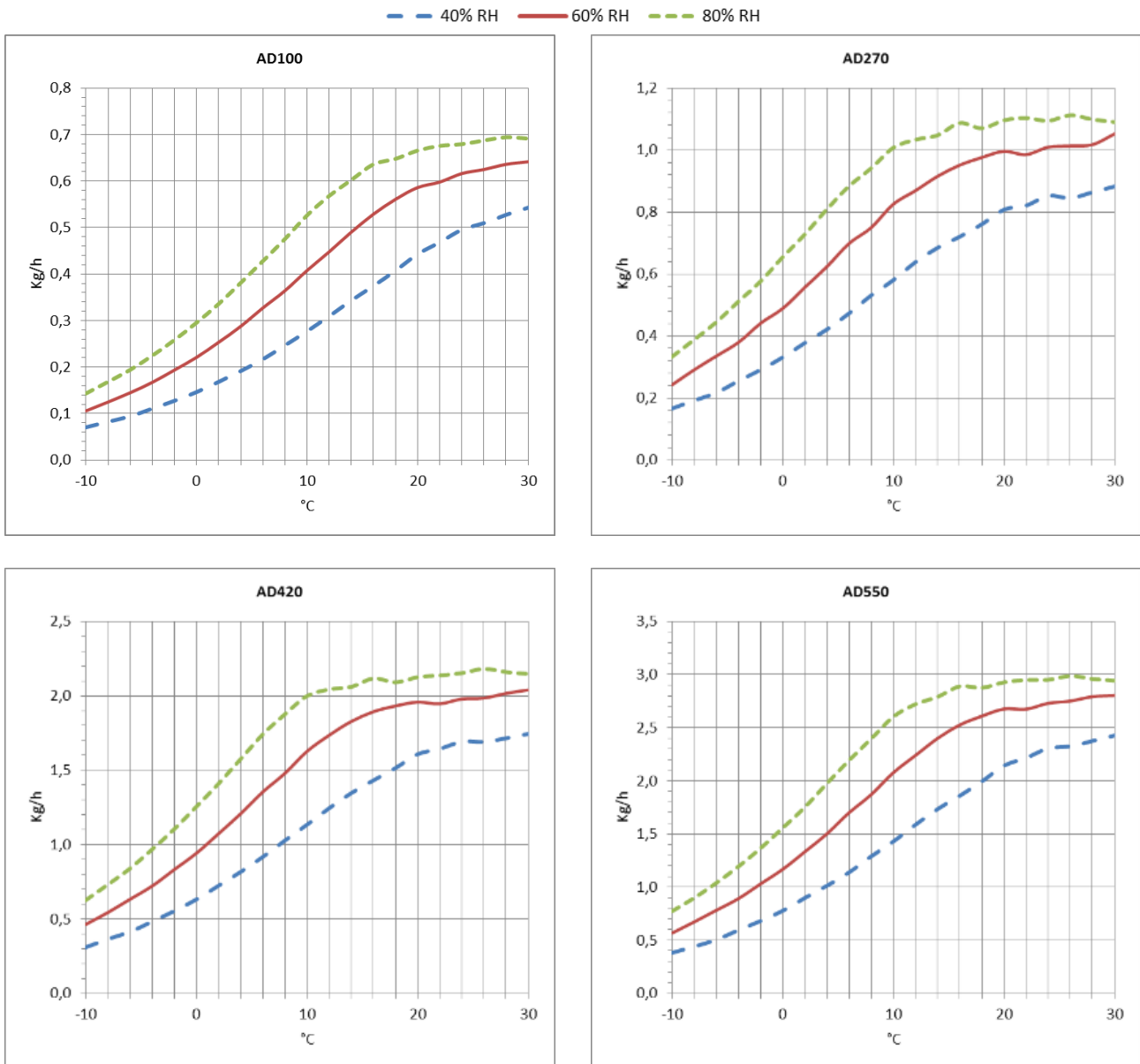
(***) Standard-Elektroschutz, wasser- und staubdicht.

16.2 Ertragsdiagramme

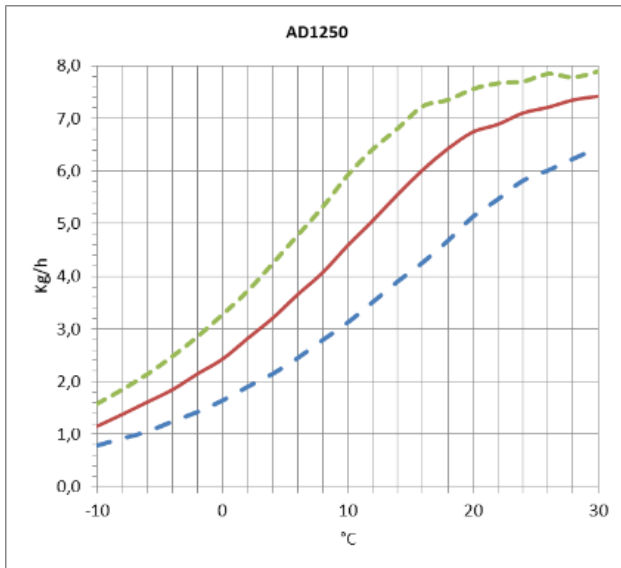
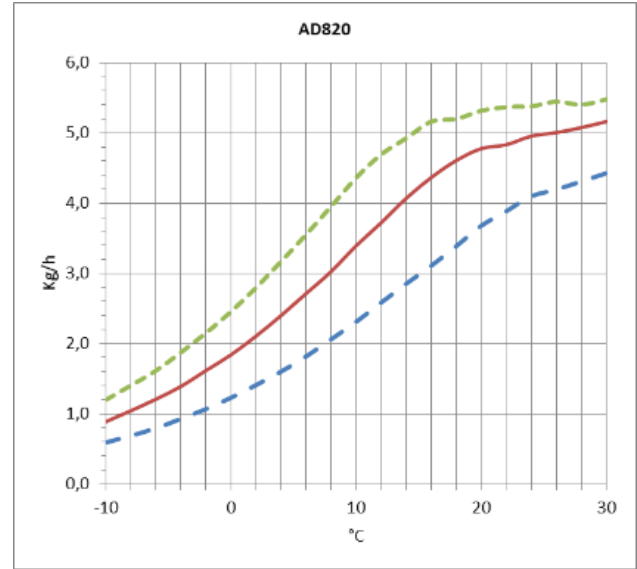
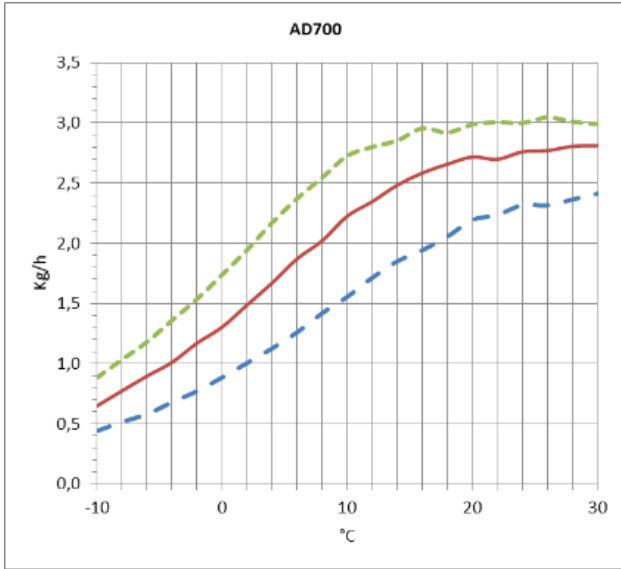
Die Diagramme basieren auf einem Nennluftstrom mit einer Außenluft von 20 °C und 60%.

Die horizontale Achse stellt die Einlasstemperatur am Luftentfeuchter dar, die vertikale Achse die Kapazität des Luftentfeuchters. Nach der Wahl der Einlasstemperatur ist der Anstieg vertikal, bis die Kurve der relativen Feuchtigkeit erreicht wird; vom Schnittpunkt aus geht es horizontal nach links, um die Leistung des Luftentfeuchters zu sehen.

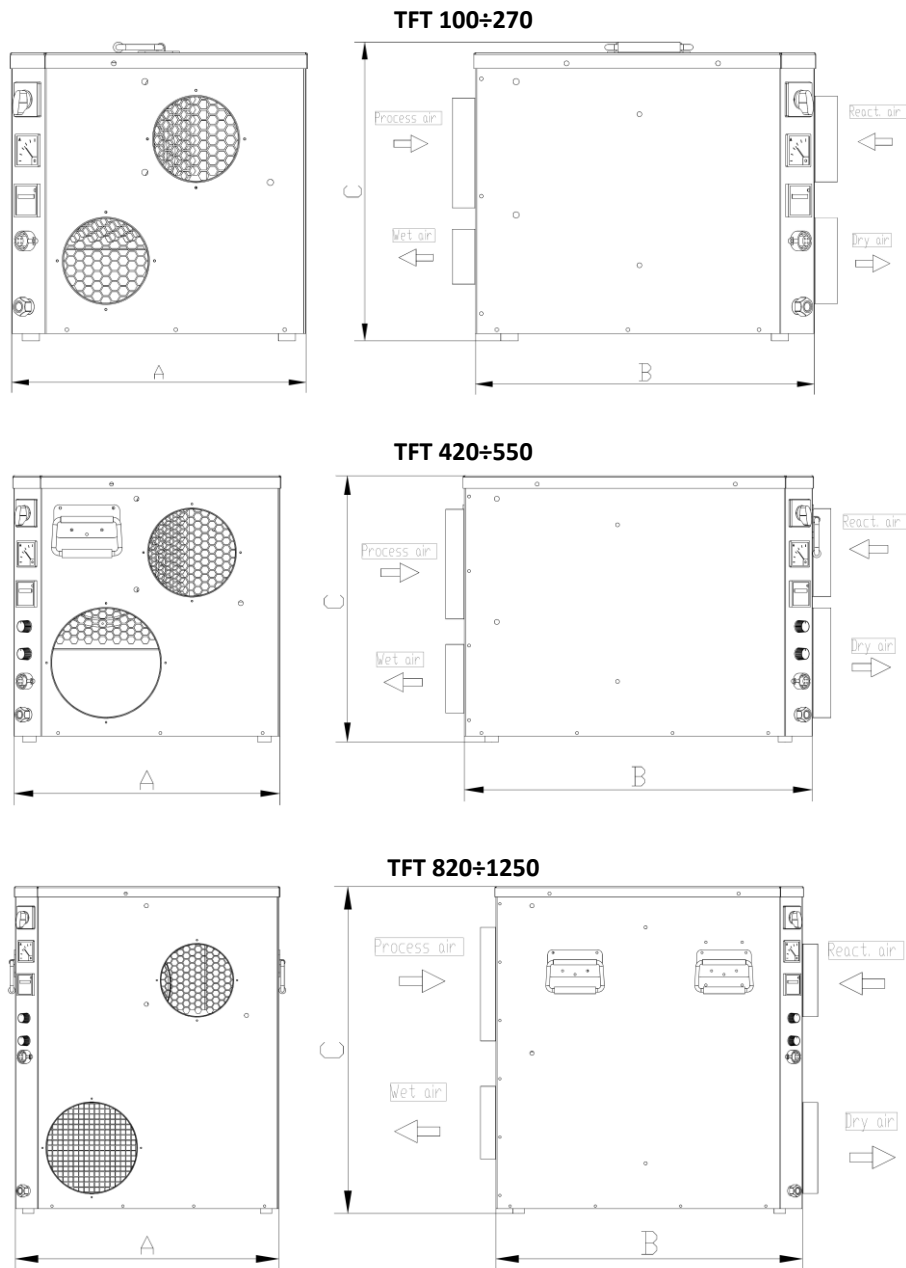
Beispiel: Bei einer Einlasstemperatur von 20 °C kreuzen wir die Kurve der relativen Luftfeuchtigkeit von 60%. Bewegt man sich horizontal nach links sieht man die Kapazität.



— 40% RH — 60% RH - - - 80% RH

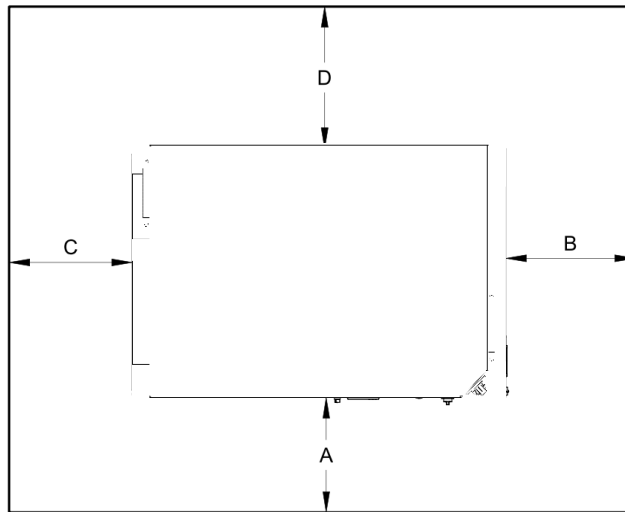


16.3 Abmessungen



Modell	TFT	100	270	420	550	700	820	1250
A	mm	435	435	490	490	490	611	611
B	mm	500	500	640	640	640	680	680
C	mm	436	436	490	490	490	720	720
Leergewicht	kg	25	26	31,5	31,5	33	57	62
Anschlüsse								
Einlass Prozessluft	mm	Ø 160	Ø 160	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 250	Ø 250
Auslass trockene Luft	mm	Ø 125	Ø 125	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200	Ø 200
Einlass Regenerationsluft	mm	Ø 125	Ø 125	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160	Ø 160
Auslass feuchte Luft	mm	Ø 80	Ø 80	Ø 125	Ø 125	Ø 125	Ø 160	Ø 160

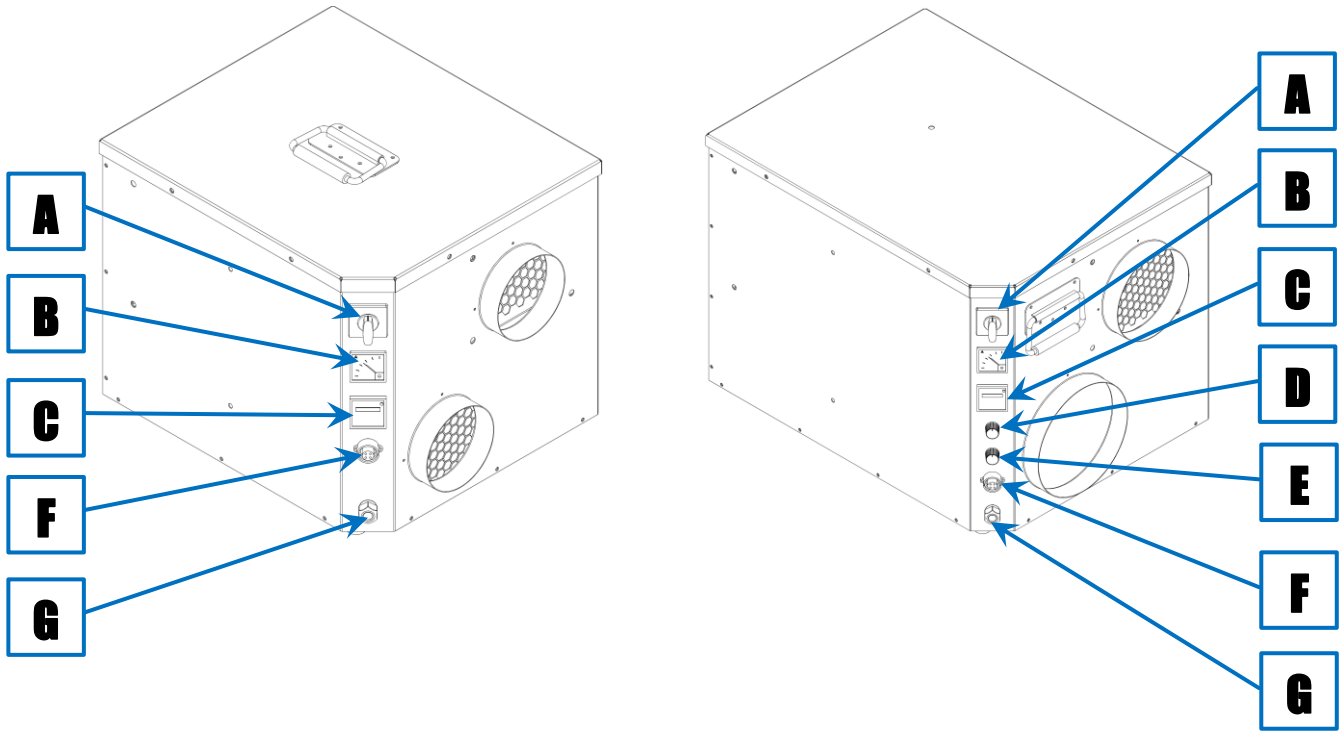
16.4 Freiraum der Installation



Modell	TFT	100	270	420	550	700	820	1250
A	mm	300	300	300	300	300	300	300
B	mm	300	300	300	300	300	300	300
C	mm	300	300	300	300	300	300	300
D	mm	300	300	300	300	300	300	300
Oben	mm	800	800	800	800	800	800	800

Empfohlener Freiraum zur Montage und ordnungsgemäße Wartung.

17 Beschreibung der Geräte und Befehlseinrichtungen



A	Hauptschalter „AUTO - AUS - MAN“
B	Amperemeter
C	Betriebsstundenzähler (Option für Stundenzähler und Stromzähler)
D	Potentiometer zur Einstellung des Prozessluftstroms
E	Potentiometer zur Regelung des Regenerationsluftstroms
F	Buchse zum Anschluss eines elektronischen Feuchtigkeitsmessers (ADKHW230), eines mechanischen Luftfeuchtigkeitsreglers (ADKMH1) und / oder eines zusätzlichen Lüfterkastens (ADKTBP - ADKTBR)
G	Hauptversorgungskabel



AirCenter AG
Täfernstrasse 14
5405 Baden-Dättwil

T: +41 43 500 00 50

www.aircenter.ch