



INSTALLATIONS- UND WARTUNGSHANDBUCH FÜR DIE ISOTHERME LUFTBEFEUCHTUNG DURCH TROCKENDAMPFDISPERSION DIPHUSAIR-MT1

MMT1-DE-22-0

Gemäß den Richtlinien der Europäischen Union Maschinensicherheit ist es wichtig,
dieses detaillierte Handbuch vor der Installation des Geräts gelesen und verstanden zu haben.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Betriebsanleitung.....	4
2	Sicherheitshinweise.....	5
3	Transport und Lagerung.....	8
4	Typenschilder	9
5	Funktionsprinzip und Bestandteile.....	11
6	Allgemeine Abmessungen	14
7	Standard-Komponenten MT1	19
8	Optionale Komponenten Feuchtigkeitsmesser MT1	20
9	Montage und Installation	21
10	Anschluss des Dampfgenerators an die Dampfdispersionsanlage MT1	22
10.1	MT1 über dem Generator	22
10.2	MT1 unter dem Generator	25
10.3	Schlauch für die Verbindung von Dampfgenerator und MT1-System.....	27
11	Empfohlene elektrische Installation für MT1.....	28
12	Empfohlene Sensorposition	29
13	Thermohygrometrische Bedingungen des Betriebsumfelds.	31
14	Anschluss der drucklosen Kondensatleitung.....	31
14.1	System 1 (ohne Kondensatrücklauf).....	31
14.2	System 2 (mit Kondensatrücklauf)	32
15	In einer Luftbehandlungseinheit integrierter MT1	33
16	MT1 im Inneren eines Kanals.	35
17	Inbetriebnahme.....	39
18	Wartung.....	40
19	Fehlerbehebung.....	41
20	Ersatzteilliste	43
21	Konformitätserklärung.....	44
22	Garantie.....	45

1 Einleitung

Sehr geehrter Kunde:

Der DIPHUSAIR Luftbefeuchter ist unsere Antwort auf die aktuellen technischen Anforderungen, im Hinblick auf die Sicherheit in seiner Bedienung, seines Bedienungskomforts und seiner Wirtschaftlichkeit.

Um den einwandfreien Betrieb Ihres DIPHUSAIR Befeuchters zu gewährleisten, lesen Sie bitte diese Installations-, Betriebs- und Wartungsanleitung.



Verwenden Sie den Dampfluftbefeuchter nur unter geeigneten und sicheren Bedingungen und beachten Sie alle Hinweise in dieser Anleitung.

Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns unter:

FISAIR S.L.U.

Tel.: (34) 916.921.514

Fax: (34) 916.916.456

www.fisair.com/contact

1.1 Betriebsanleitung

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung des Befeuchters gehört die Einhaltung unserer Installations-, Inbetriebnahme-, Betriebs- und Wartungsanweisungen sowie die Einhaltung der angegebenen Schritte in ihrer Reihenfolge.

Dieser Befeuchter darf nur von entsprechend qualifiziertem und autorisiertem Personal verwendet werden.

Personen, die das Gerät transportieren und/oder montieren oder damit arbeiten, müssen den für sie zutreffenden Teil dieses Handbuchs gelesen und verstanden haben, insbesondere den Abschnitt "Sicherheitshinweise".

Es wird empfohlen, eine Kopie des Benutzerhandbuchs an dem Ort, an dem der Befeuchter eingesetzt wird, bzw. in Reichweite aufzubewahren.

Durch die Nichteinhaltung dieser Anweisungen können alle geltenden Garantien ihre Gültigkeit verlieren.

2 Sicherheitshinweise

FISAIR lehnt jede Haftung ab, wenn nicht alle von ihr bereitgestellten Installations- und Betriebsanweisungen eingehalten werden. wenn die Produkte ohne schriftliche Zustimmung von FISAIR modifiziert oder verändert wurden, oder wenn die Produkte unsachgemäßer Verwendung, unsachgemäßer Handhabung, Veränderung, unsachgemäßer Wartung unterzogen wurden oder Anzeichen einer fahrlässigen Verwendung oder eines Unfalls aufweisen. Diese Situationen können einen falschen Stromanschluss, Stöße mit anderen Objekten, das Entfernen oder Deaktivieren von Sicherheitsbeschlägen / -maßnahmen usw. umfassen.

Lesen Sie diese Sicherheitshinweise aufmerksam durch und prüfen Sie das Gerät, bevor Sie es installieren, in Betrieb nehmen oder Wartungsarbeiten durchführen.

Die folgenden Symbole oder Meldungen können in diesem Dokument oder auf dem Gerät erscheinen, vor möglichen Gefahren warnen oder Informationen bereitstellen, die zur Klärung oder Vereinfachung des Verfahrens beitragen können.



Siehe Anleitung

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie mit der Installation fortfahren, die von dafür qualifiziertem Personal durchgeführt werden muss. Eine unsachgemäße Installation kann zu Personen- und Sachschäden führen. Bevor Sie mit der Wartung oder Inbetriebnahme beginnen, müssen Sie das Handbuch gelesen haben.



Achtung

Dies ist das Symbol eines Sicherheitsalarms. Das Symbol warnt Sie vor möglichen Verletzungsgefahren.

Beachten Sie alle Sicherheitshinweise zu diesem Symbol, um Situationen zu vermeiden, die Verletzungen und/oder Schäden am Gerät verursachen können.



Vorsicht, Spannung

Das Vorhandensein dieses Symbols auf einem Gefahren- oder Warnschild weist auf das Risiko eines Stromschlags hin, der zu Körperverletzungen oder zu lebensgefährlichen Situationen führen kann, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.



Vor dem Öffnen die Stromversorgung trennen

Trennen Sie die Stromversorgung, bevor Sie das Gerät öffnen, um neue Anschlüsse oder Wartungsarbeiten in einem Teil des Geräts vorzunehmen. Wenn Sie die Verbindung nicht trennen, kann dies zu einem elektrischen Schlag oder Brand führen. Befolgen Sie die Anweisungen zum Ausschalten und zur Kontrolle des Geräts, um die Sicherheit der Geräte und des Personals zu gewährleisten.

Heiße Oberfläche und Verbrennungsgefahr



Dieser Dampfbefeuchter hat Oberflächen, die extrem heiß werden. Tankwasser, Rohrleitungen und Dispersionsanlagen können 100 °C erreichen.

Der Kontakt mit den Oberflächen des Geräts und den Ein- und Ausgängen von Dampf ist sehr gefährlich und kann schwere Verbrennungen verursachen. Lassen Sie das Gerät abkühlen, bevor Sie mit der Wartung oder Inspektion eines Teils des Systems fortfahren. Der eingespritzte/entladene Dampf ist möglicherweise nicht sichtbar und daher gefährlich.

Stellen Sie sicher, dass alle Gewindeverbindungen richtig festgezogen sind, so dass weder Dampf noch Kondenswasser austreten kann. Diese können Verbrennungen und/oder schwere Verletzungen verursachen.

Der Kontakt mit heißen Oberflächen, mit Kondenswasser oder mit der Luft, mit der der Dampf entladen wird, kann zu Verbrennungen und/oder zu schweren Verletzungen führen.

Isolationsstandards in Einrichtungen mit heißen Oberflächen:



Gemäß der Norm für technische Gebäudeanweisungen, ITE 02.15.2 über heiße Oberflächen: *„Keine Oberfläche der Anlage, bei der die Möglichkeit eines zufälligen Kontakts besteht, mit Ausnahme der Oberflächen von Wärme abgebenden Elementen, darf eine Temperatur von mehr als 60 °C haben und sollte, falls erforderlich, entsprechend geschützt werden...“*.

Anlage 03.1 dieser ITE, Mindestdicke der Wärmedämmung: *„Die Komponenten einer Anlage (Geräte, Apparate, Rohrleitungen und Zubehör) haben eine Wärmedämmung mit der unten angegebenen Mindestdicke, wenn sie Flüssigkeiten bei folgender Temperatur enthalten: Niedriger als die Umgebung, über 40°C und in ungeheizten Räumen installiert, einschließlich: Innenhöfe, Galerien, Maschinenräume und ähnliches ...“* Diese Geräte erfordern eine thermische Isolierung.

Allgemeines

- Wenn Sie feststellen, dass etwas nicht in Ordnung ist, schalten Sie das Gerät sofort aus und ergreifen Sie Maßnahmen, um sicherzustellen, dass es nicht wieder in Betrieb genommen wird. Fehler sind sofort zu beheben.
- Um einen sicheren Betrieb des Geräts zu gewährleisten, dürfen Reparaturarbeiten nur von entsprechend qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
- Verwenden Sie nur Original-FISAIR-Ersatzteile.
- Beachten Sie lokale Vorschriften, die den Einsatz dieses Befeuchters regeln bzw. einschränken.

Über den Betrieb des Geräts

- Tun Sie nichts, was die Sicherheit des Geräts gefährdet.
- Überprüfen Sie regelmäßig die Schutz- und Warnvorrichtungen.
- Die Sicherheitseinrichtung des Geräts darf nicht entfernt oder außer Betrieb genommen werden.

Installation, Demontage, Wartung und Reparatur des Geräts

- Schalten Sie das Gerät aus, wenn Wartungsarbeiten oder Reparaturen am Gerät durchgeführt werden müssen.
- Nehmen Sie keine Erweiterungen vor und installieren Sie keine zusätzlichen Geräte ohne vorherige schriftliche Genehmigung von FISAIR.

Über die elektrischen Komponenten

- Arbeiten an elektrischen Komponenten dürfen nur von Elektrofachkräften ausgeführt werden.
- Schalten Sie das Gerät aus und vergewissern Sie sich, dass es nicht angeschlossen wird, während Sie an den elektrischen Komponenten arbeiten.
- Schalten Sie das Gerät sofort aus, wenn Fehler in der Stromversorgung festgestellt werden.
- Verwenden Sie nur korrekt kalibrierte Sicherungen der ursprünglichen Klasse.
- Führen Sie regelmäßige Kontrollen an den elektrischen Geräten durch.
- Defekte wie lose Verbindungen oder verbrannte Drähte müssen sofort repariert werden.

3 Transport und Lagerung

Während des Transports muss jede Art von Schlag auf das Gerät vermieden werden, ebenso wie extreme Maßnahmen, um Störungen aufgrund falscher Be- und Entladung des Geräts zu vermeiden.

Verwenden Sie beim Heben des Geräts immer einen Hubwagen oder einen Gabelstapler.

Stellen Sie nach Erhalt der Einheit sicher, dass die Art und Seriennummer des Typenschildes der Bestell- und Lieferinformation entspricht. Überprüfen Sie, dass das Gerät vollständig und in einwandfreiem Zustand ist. Sollten Teile fehlen oder während des Transports beschädigt worden sein, wenden Sie sich umgehend schriftlich an Ihren Lieferanten.

Halten Sie das Gerät während der Lagerung trocken und vor Witterungseinflüssen geschützt. Wenn das Gerät vor der Installation für einen längeren Zeitraum gelagert werden muss, wählen Sie einen Ort, an dem das Gerät mechanisch nicht in Mitleidenschaft gezogen oder durch Staub oder Baumaterial verunreinigt wird. Schützen Sie das Gerät bei externer Lagerung vor Witterungseinflüssen.



Achtung

Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung und Orte, an denen 50°C überschritten werden.

Hinweis: Thermohygrometrische Bedingungen während der Lagerung:

- ❖ Temperatur: [-20...+50°C]
- ❖ Relative Feuchtigkeit: [5...95% r.F.] ohne Kondensation.

Überprüfen Sie die Ware nach Erhalt. Prüfen Sie, dass Typ und Seriennummer des Etiketts der Bestell- und Lieferinformation entsprechen und dass das Gerät vollständig und in einwandfreiem Zustand ist.



Hinweis: Stellen Sie bei Transportschäden oder Verlust von Bauteilen sofort einen schriftlichen Anspruch an Ihren Lieferanten.

4 Typenschilder

Auf den Typenschildern befinden sich wichtige Informationen über die technischen Eigenschaften des Geräts.

Gemäß CE-Vorschrift für Maschinensicherheit muss jede Maschine, die innerhalb der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft betrieben wird, über ein Typenschild verfügen, auf dem ihre Hauptmerkmale, die Seriennummer der Maschine und der Name des Herstellers dauerhaft aufgeführt sind.

Gemäß Artikel 2 Abschnitt g der Maschinenrichtlinie 2006/42 / CE - RD 1644/2008 bedeutet „Austauschbare Ausrüstung“:

„Eine Baugruppe, die fast maschinell ist, aber an sich keine bestimmte Anwendung ausführen kann. Ein Antriebssystem ist eine teilweise fertige Maschinen. Teilweise fertiggestellte Maschinen dürfen nur in andere Maschinen oder anderen teilweise fertiggestellte Maschinen oder Geräte eingebaut oder mit diesen zusammengebaut werden, wodurch Maschinen gebildet werden, für die diese Richtlinie gilt.“

Bei der DIPHUSAIR-FSH-Serie sind folgende Informationen auf dem Typenschild angegeben:

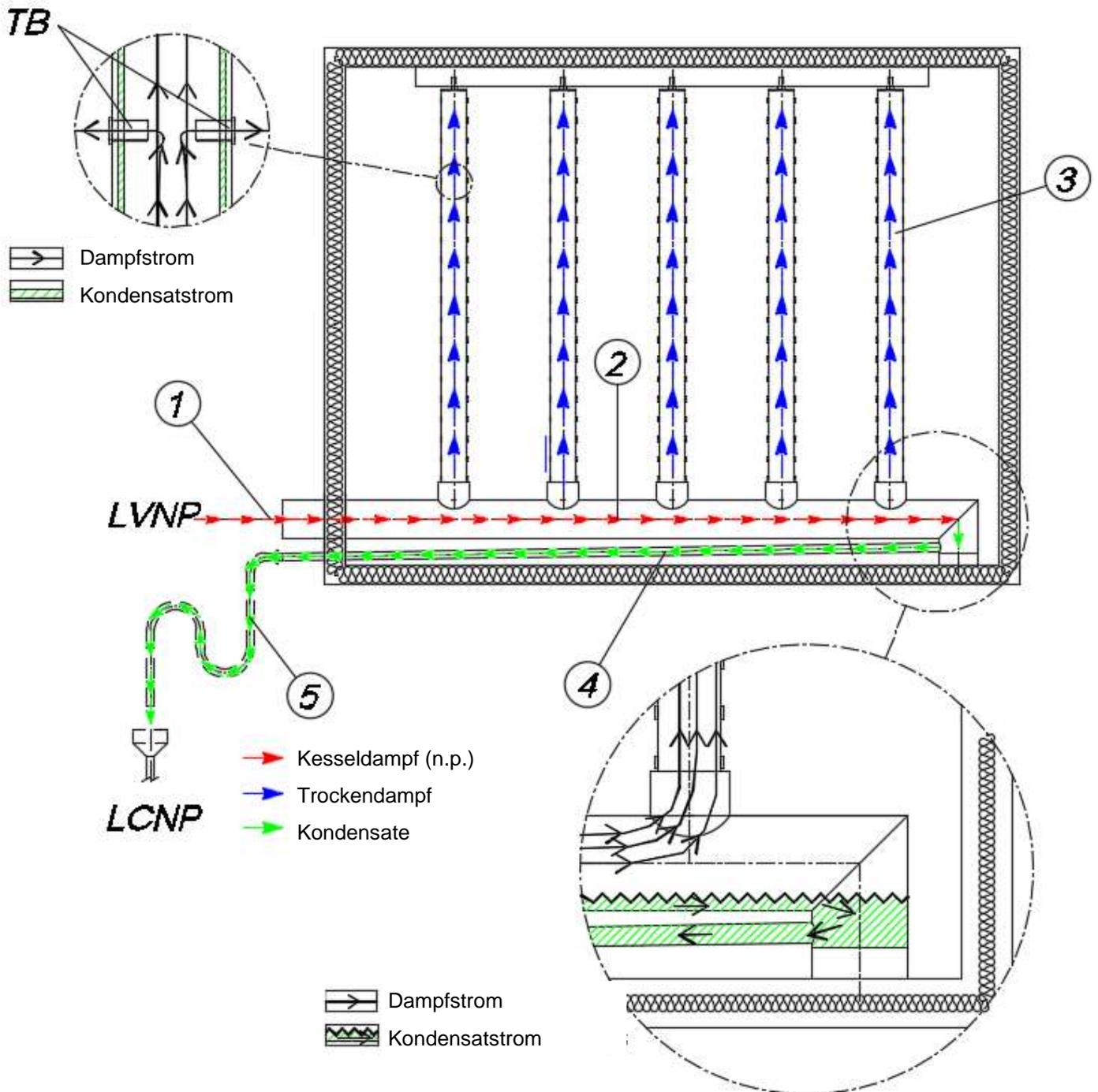
- Gerätetyp
- Seriennummer des Gerätes
- Ausgelegte Leistung
- Volumenstrom
- Maschinentyp
- Entworfen in Übereinstimmung mit der Richtlinie
- FISAIR-Geräte, mit denen es verbunden werden kann
- Hergestellt in Spanien (EU): Ort und Datum der Herstellung
- QR-Code für den technischen Kundendienst und die Aktivierung der Garantie

		FISAIR S.L.U. C/ Uranio, 20 - P.I. AIMAYR 28330 San Martín de la Vega MADRID (SPAIN) www.fisair.com	After Sales Service Servicio Postventa Mail: sat@fisair.com Tel: +34916921514
Modelo Model Typ	MT1-H-1/0/50-76/700-4x150x50/700		
Nº Serie Serial Number Seriennummer	2020---01		
Capacidad de diseño Steam Output Design DesignDampfmenge	--- Kg/h		
Caudal de Aire (Diseño) Air Design Airflow Luftstrom (Design)	---- m ³ /h		
Equipos de FISAIR a los que puede incorporarse FISAIR equipment you can join FISAIR-Ausrüstung, an der Sie teilnehmen können	VxV/ASC		
Tipo de máquina Machine type Maschinentyp	EQUIPO INTERCAMBIABLE INTERCHANGEABLE EQUIPMENT EQUIPEMENT INTERCHANGEABLE		
Diseñada de acuerdo a directiva Designed according to directive Entwickelt nach richtlinien	2006/42/CE		
Fabricado en España (UE) Made in Spain (EU) Hergestellt in Spanien (EU)	06/2020		
 			

Beispiel eines Typenschildes eines Geräts DIPHUSAIR-MT1

5 Funktionsprinzip und Bestandteile

Die Funktionsweise der FISAIR Luftbefeuchter der Serie DIPHUSAIR MT1 beruht auf der Dispersion von Dampf. Auf diese Weise wird die absolute Luftfeuchtigkeit der Luft kontrolliert isothermisch erhöht, wie z.B. in einem Klimagerät oder Kanal:



LVNP = Leitung druckloser Dampf

LCNP = Leitung druckloses Kondensat

TB = Dampfdüse

1. Der drucklose Versorgungsdampf kommt direkt aus einem Dampferzeuger bei Atmosphärendruck. Dies sind z. B. unsere Erzeuger von sauberem Dampf bei atmosphärischem Druck DIPHUSAIR VxV, DIPHUSAIR ASC, DIPHUSAIR RESISTANCE oder DIPHUSAIR ELECTRODES.
2. Der Dampf tritt durch den Sammler in der unteren Kopfleiste ein und strömt in die Dispergierlanzen, während er durch das Rohr strömt (siehe Detailzeichnung). Die im Sammler entstehenden das Kondensat werden durch ein dafür am Ende des Sammlers angebrachtes Rohr nach außen abgeleitet.
3. Der Dampf wird über die gesamte Länge der Dispersionsrohre durch die Düsen gleichmäßig abgegeben. Die in den Dispersionsrohren erzeugten Kondensate laufen durch die Wände des Rohrs ab, ohne zu den Düsen zu gelangen, und werden im unteren Sammler aufgefangen. Von dort werden sie ins Kondensat-Abflussrohr geleitet, von wo sie entfernt werden.
4. Dieses Rohr nimmt alle aus dem Sammler stammenden Kondensate ablaufen und leitet sie nach außen.
5. Das Kondensat wird durch die Siphonleitung zum Sumpf oder der Leitung der drucklosen Kondensate abgeleitet.

REFERENZ MT1 (Standard):

MODELLBEREICH	HYGIENE	ANZAHL EINLÄSSE	MEHRFACHER EINLASS	DURCHMESSER EINLASS (Di)	DURCHMESSER SAMMLER (D)	VERFÜGBARE KANALBREITE/AHU (mm)	VERFÜGBARE KANALBREITE/AHU (mm)	ABSTAND ZWISCHEN ROHREN	DURCHMESSER DISPERSIONSROHRE	VERFÜGBARE KANALHÖHE/AHU (mm)
MT1	H	1	0	25	40	XXXX	FROM 2 TO 18	x 150	x 25	YYYY
		2	Typ L Typ T	40	50			300	40	
		3		50	76			450	50	
		4		76	104			600		
		5		104	129					
		6		129						
		8								
		10								
		12								

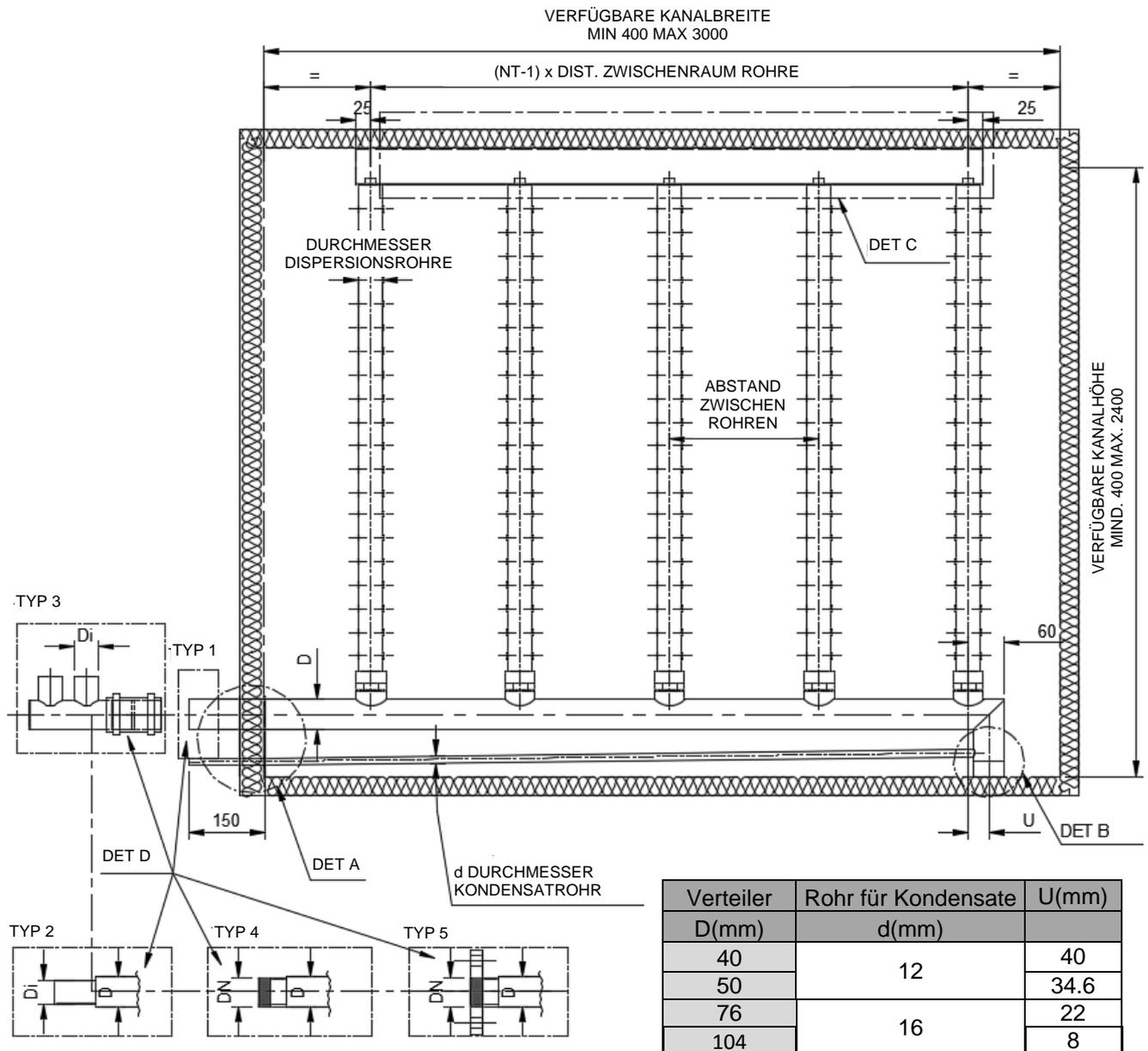
REFERENZEN MT1 (Sonderausführungen):

MODELLBEREICH	HYGIENE	ANZAHL EINLÄSSE(DN)	EINLASSART: MIT GEWINDE (T) / MIT FLANSCH (F)	DURCHMESSER SAMMLER (D)	VERFÜGBARE KANALBREITE (mm)	ANZAHL ROHRE (NT)	ABSTAND ZWISCHEN ROHREN	DURCHMESSER DISPERSIONSROHRE	VERFÜGBARE KANALHÖHE (mm)
MT1	H	1	32	40	XXXX	VON 2 BIS 18	x 150	x 25	YYYY
			40	50			300	40	
			60	76			450	50	
			100	104			600		
				129					

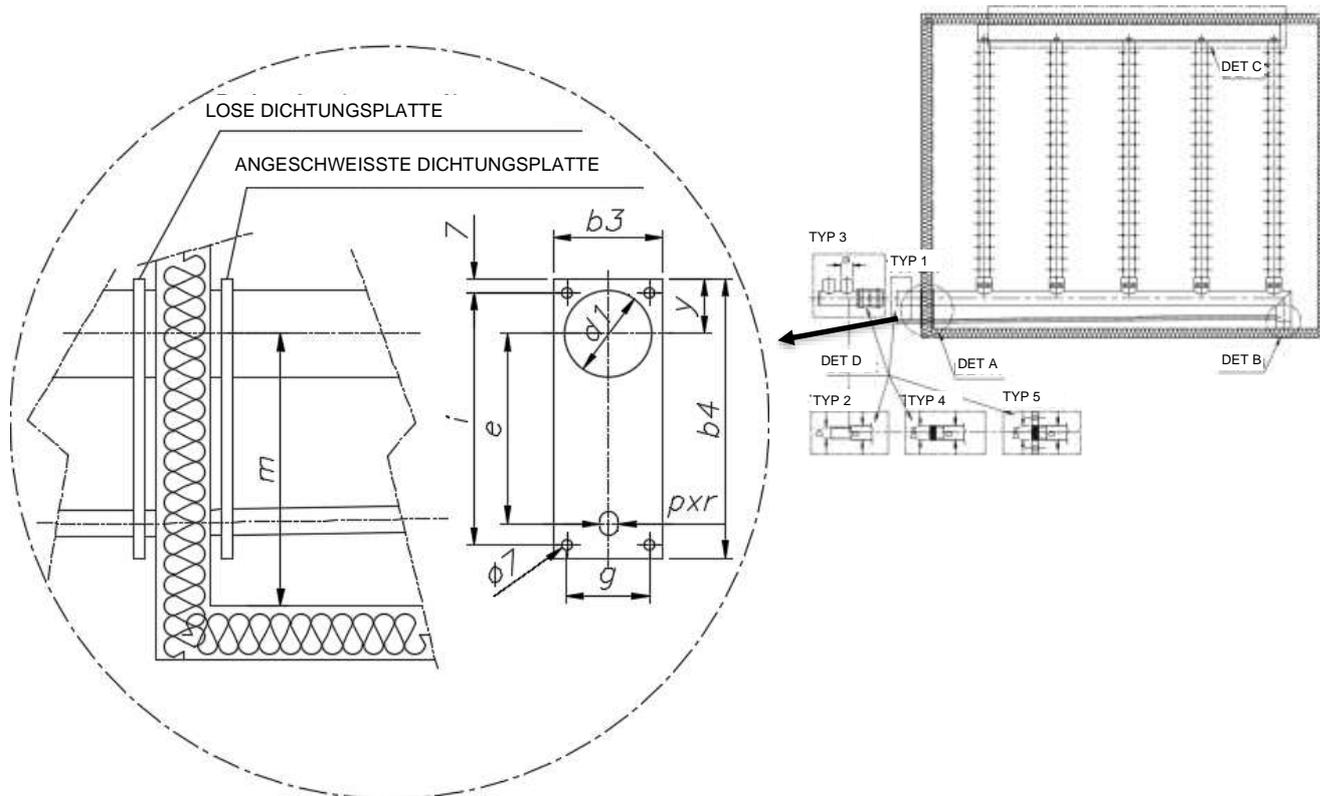
6 Allgemeine Abmessungen

Es bestehen die folgenden Möglichkeiten für Einlassverbindungen:

- **Typ 1 - Standard:** „Anzahl der Einlässe“ = 1 → Di „Durchmesser Einlass“= D „Durchmesser Sammler“
- **Typ 2 - Standard:** „Anzahl der Einlässe“ = 1 → Di „Durchmesser Einlass“ < D „Durchmesser Sammler“
- **Typ 3 - Sondertyp:** „Anzahl der Einlässe >1 (mit gleichem „Durchmesser Einlass“ Di) → Di ≠ D
- **Typ 4 - Sondertyp:** „Anzahl der Einlässe = 1 → Di ≠ D; Di = mit Gewinde BSPT (DN) 32, 40, 60,100.
- **Typ 5 - Sondertyp:** „Anzahl der Einlässe = 1 → Di ≠ D; Flansch DIN 2576 (DN) 32, 40, 60,100



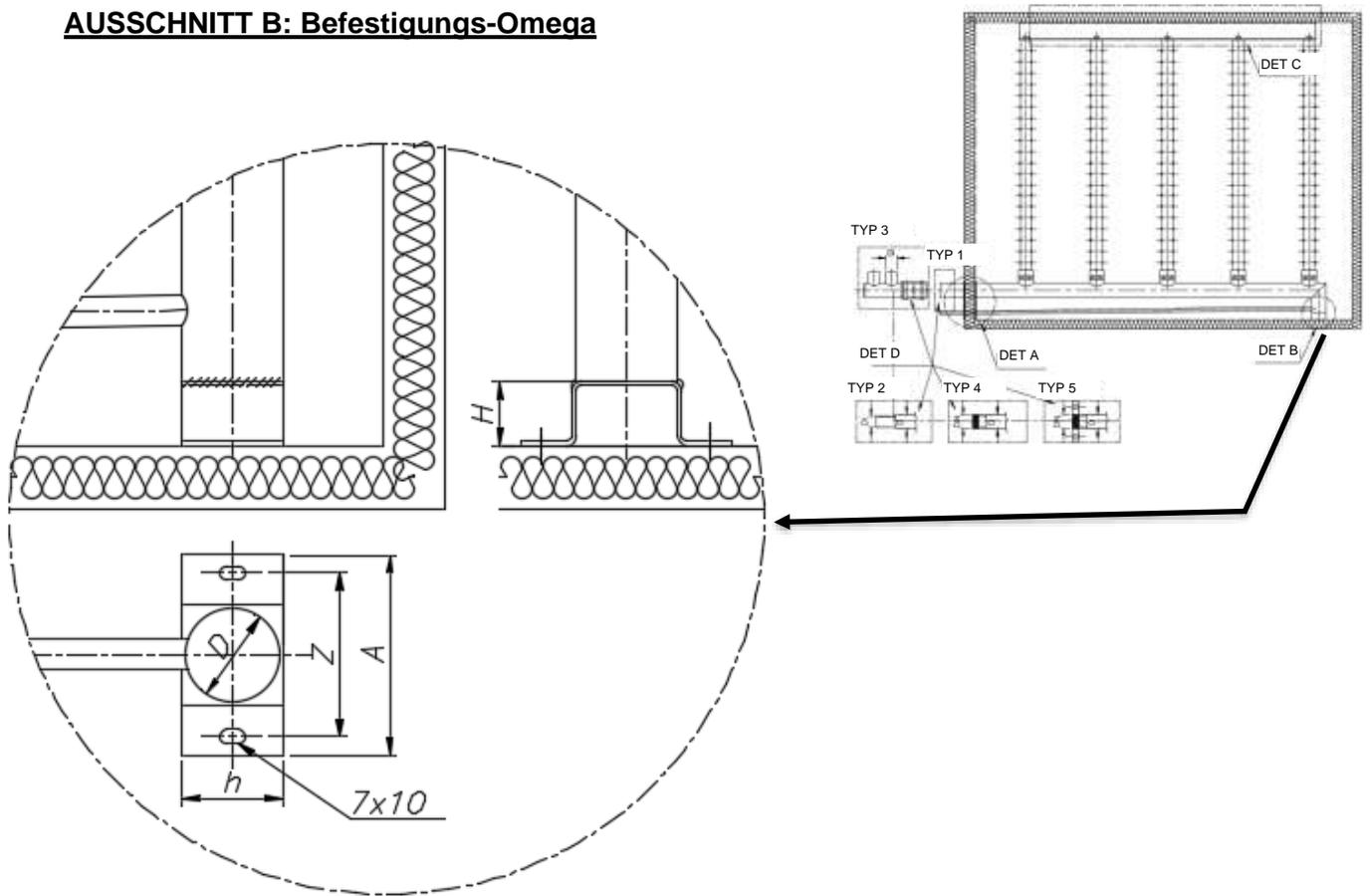
AUSSCHNITT A: Dichtungsplatte



Abmessungen angeschweißte Abdeckungen											
D(mm)	d(mm)	b3(mm)	b4(mm)	d1(mm)	p x r(mm)	g(mm)	e(mm)	i(mm)	y(mm)	m(mm)	
40	12	70	135	42	12.5 x 16	55	80	121	36	130	
50	12	70	135	52	12.5 x 16	55	80	121	36	125	

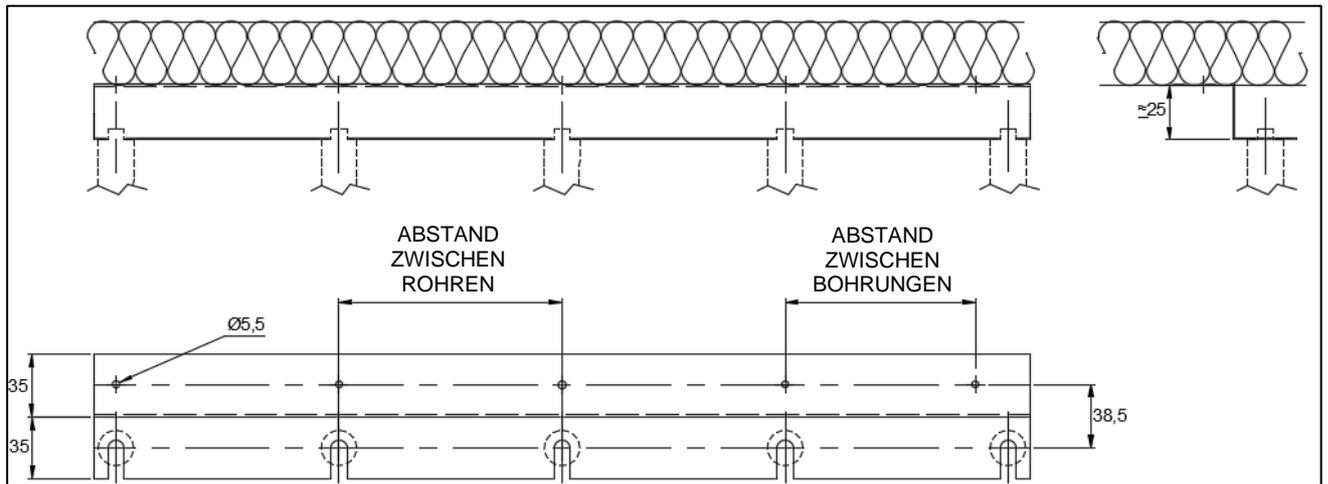
Abmessungen lose Abdeckungen							
Kondensatrohr-Abdeckung				Sammlerrohr-Abdeckung			
D(mm)	d2(mm)	d3(mm)	d4(mm)	D(mm)	d2(mm)	d3(mm)	d4(mm)
12	13	44	60	40	43	59	75
16	17	44	60	50	53	69	85
				76	79	95	111
				104	107	123	139

AUSSCHNITT B: Befestigungs-Omega

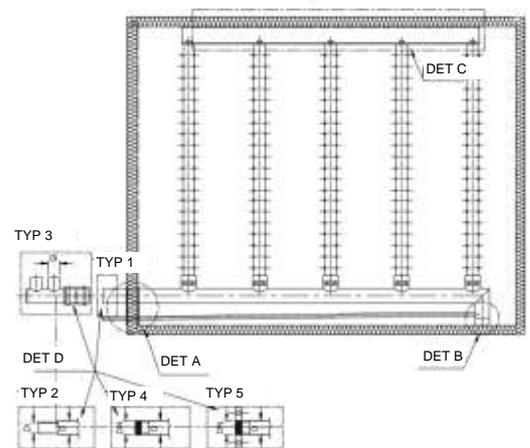


Abmessungen Omega-Klemme				
D(mm)	A(mm)	H(mm)	h(mm)	Z(mm)
40,50,76	105	54	50	90
104	145	60	100	130

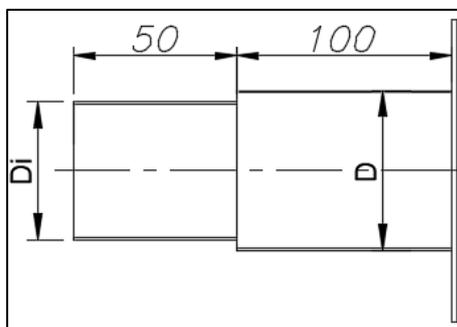
AUSSCHNITT C: Profil Befestigungs-Z



„Abstand zwischen Rohren“ = Abstand zwischen Bohrungen

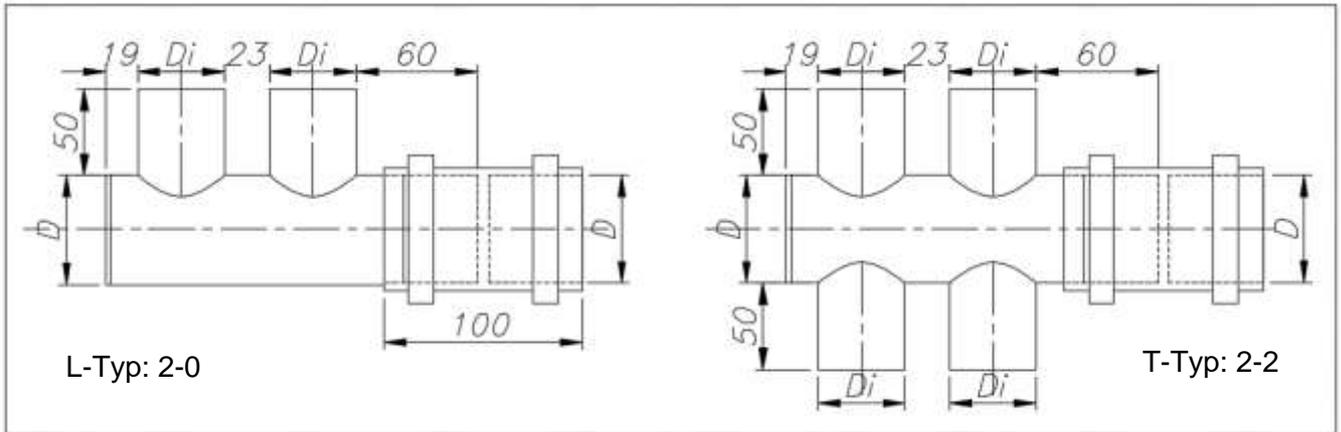


AUSSCHNITT D: Typ 2

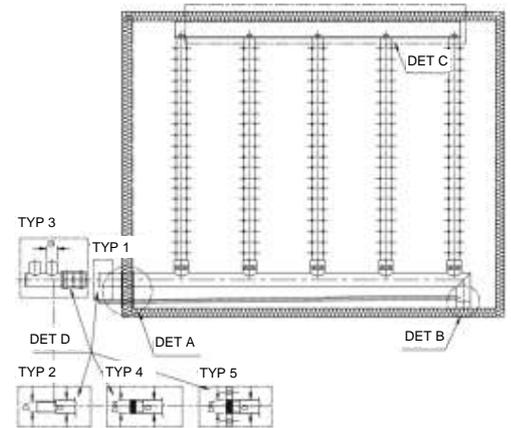
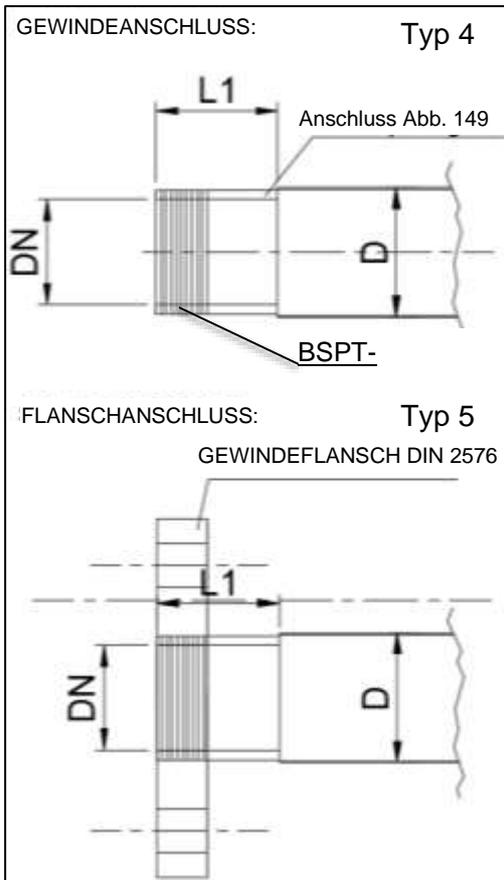


AUSSCHNITT D: Typ 3

Beispiel für die Anordnung:

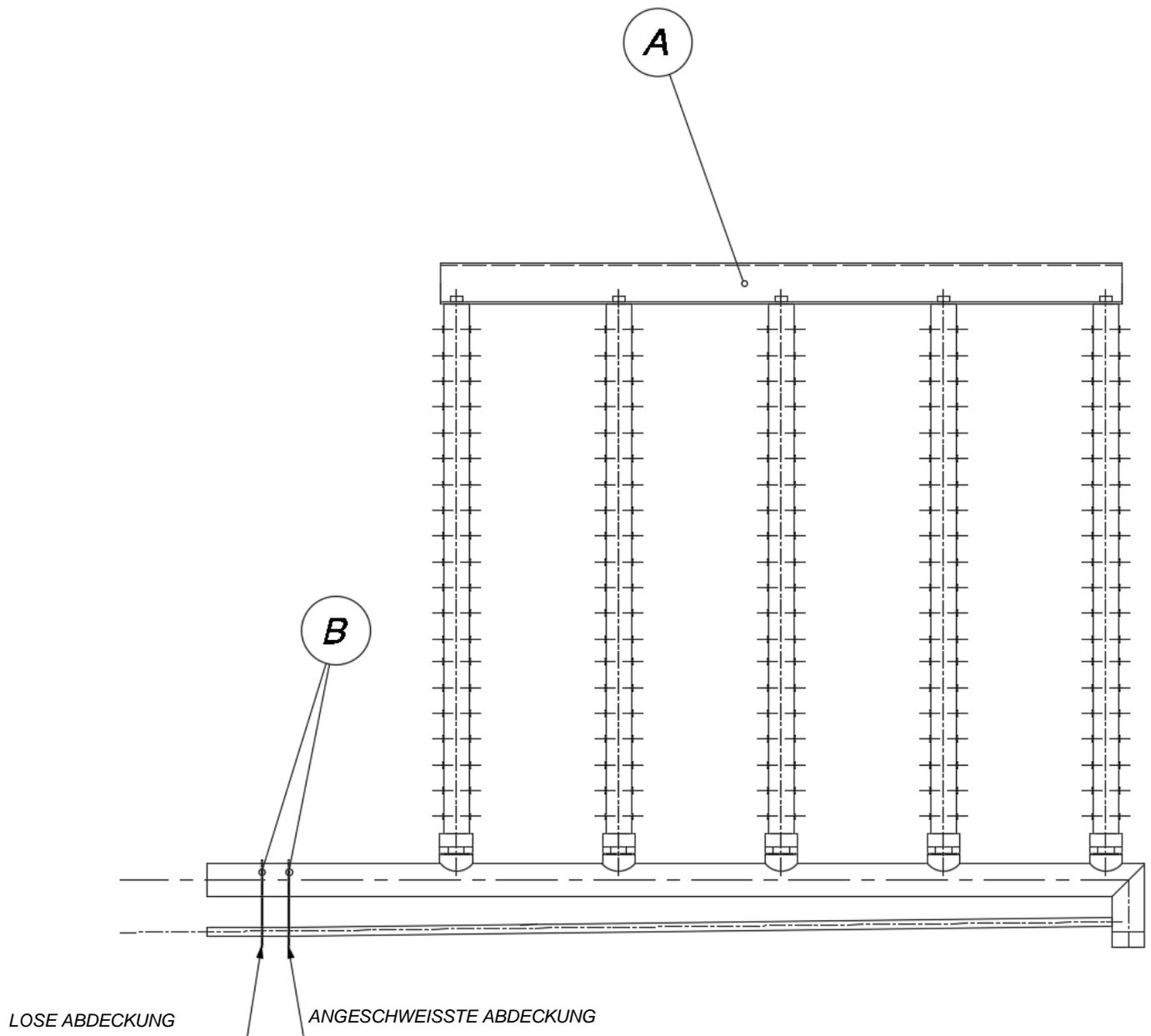


AUSSCHNITT D: Typ 4 und Typ 5:



UMWANDLUNG GLATT → MIT GEWINNENDE/MIT FLANSCH		
D (mm)	DN (mm)	L1(mm)
40	32	50
50	40	50
76	60	60
104	100	80

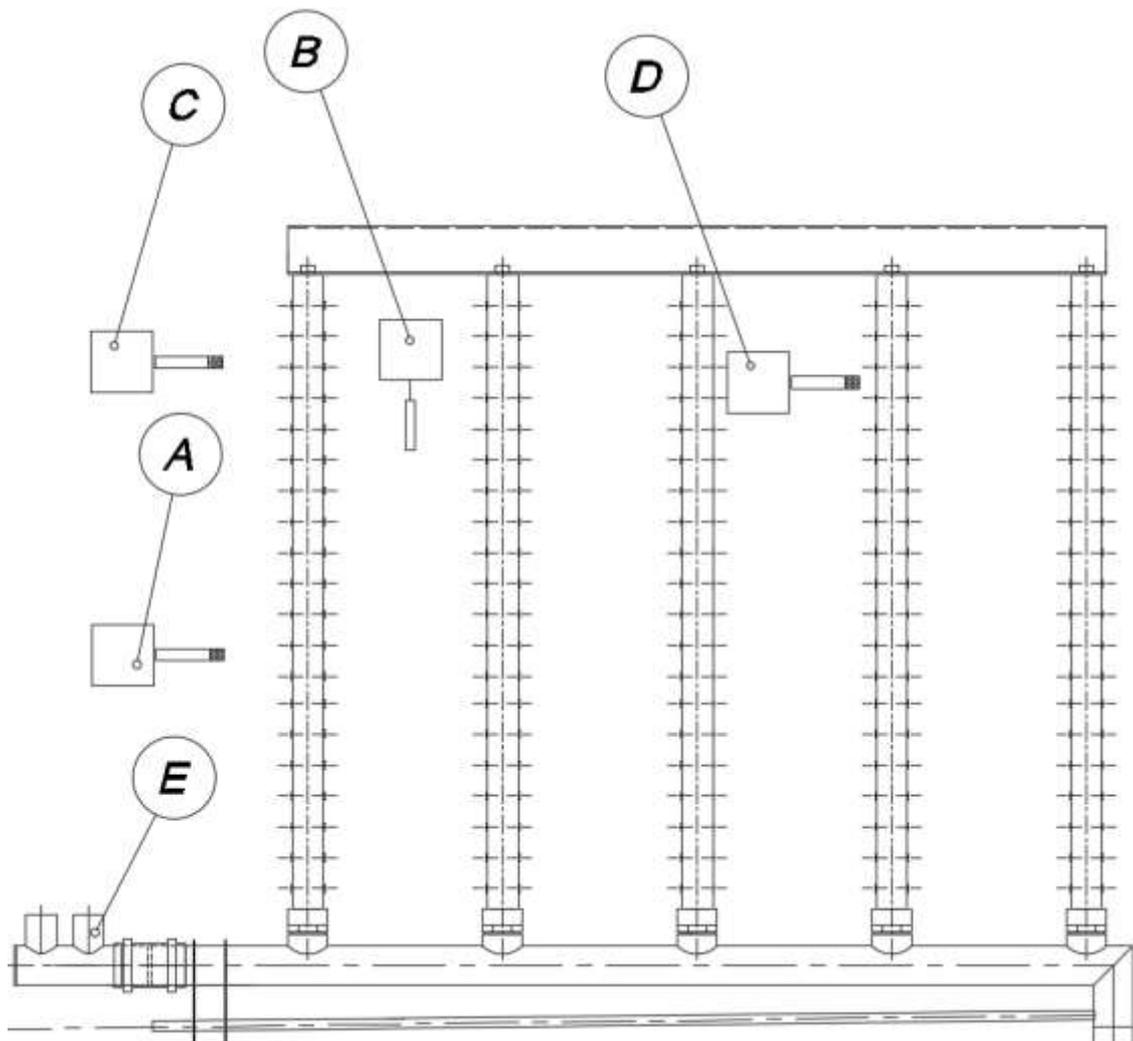
7 Standard-Komponenten MT1



A-DICHTUNGSABDECKUNGEN (x2)

B- MT1

8 Optionale Komponenten Feuchtigkeitsmesser MT1



A- RAUMFEUCHTEFÜHLER MIT AKTIVEM TRANSMITTER (REL.FEUCHTE)

B- DURCHFLUSSSCHALTER

C- RAUMFEUCHTEFÜHLER MIT AKTIVEM TRANSMITTER (REL.FEUCHTE) FÜR KANAL /AHU ODER RAUM

D- HYGROSTAT MAX. FEUCHTIGKEIT

E- EINLASS „TYP 2“, „TYP 3“, „TYP 4“ oder „TYP 5“

F- SPEZIELLER DAMPFSCHLAUCH + 2 KLEMMEN

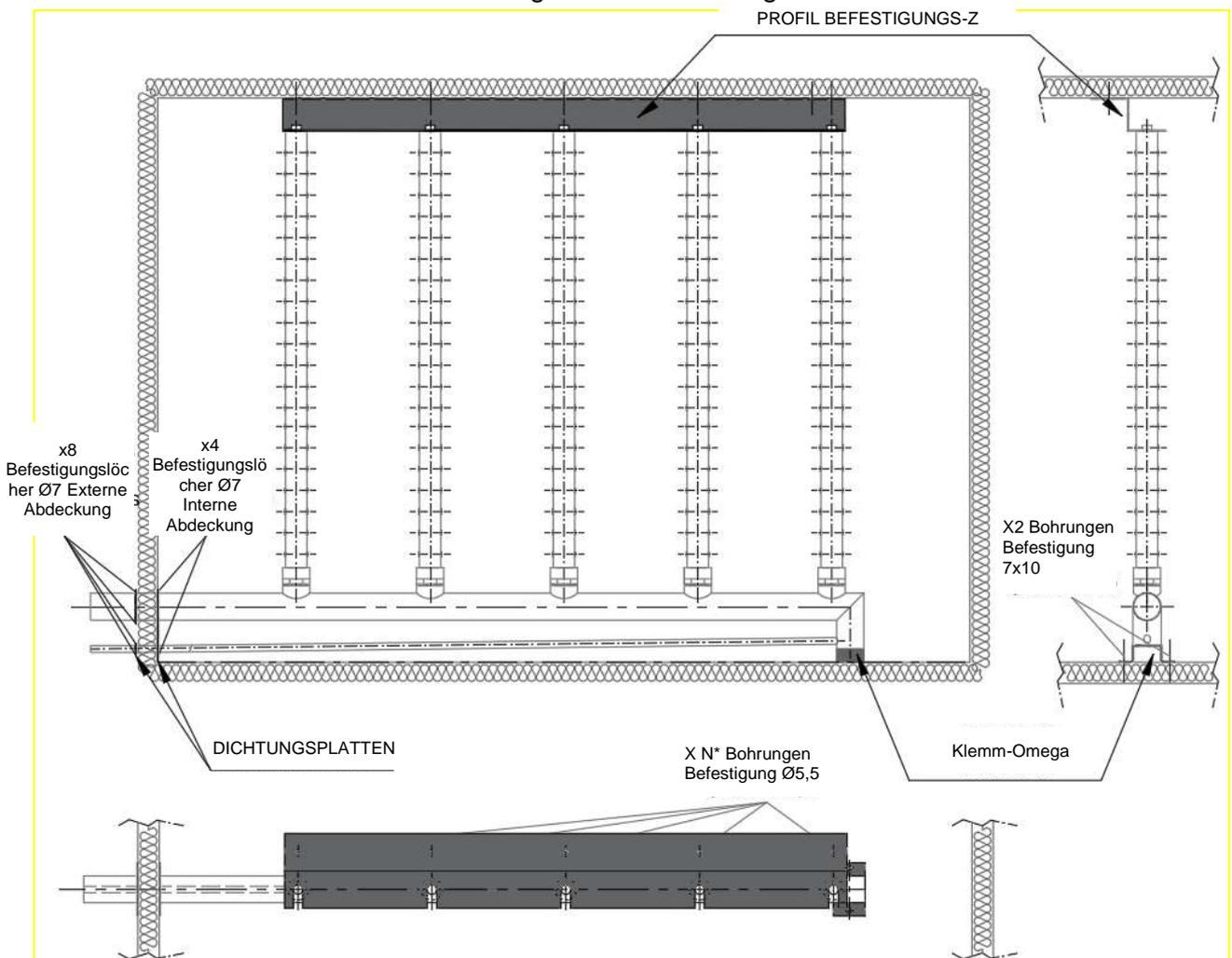
9 Montage und Installation

Installation im Kanal oder Klimagerät.

1) Die Seitenplatte des Kanals entfernen/UTA und Bohrungen für den Dampf einlass und den Abfluss der Kondensate im unteren Bereich der Platte vornehmen.

2) Das MT1 im Inneren des Luftkanals querverlaufend anbringen/UTA:

- Die Sammler- und Kondensatablaufrohre müssen durch die zuvor hergestellten Isolationslöcher gehen. Denken Sie daran, dass die verschweißte Dichtungsabdeckung auf der Innenseite des Kanals angebracht sein muss/UTA. Nachdem die Anlage befestigt wurde, die lose Dichtungsabdeckung außen anbringen und im Inneren mit den vier dafür vorgesehenen Bohrungen befestigen.
- Die Anlage muss auf dem Befestigungs-Omega aufliegen. Dieses an der unteren Platte des Kanals/UTA mit den zwei dafür vorgesehenen Bohrungen anschrauben.



(* Bohrungsanzahl N gleich Anzahl der Dispersionsrohre (NT).

10 Anschluss des Dampfgenerators an die Dampfdispersionsanlage MT1

Es ist wichtig, dass das Dispersionssystem an einer Stelle angebracht wird, an der keine Möglichkeit der Kondensation im Kanal besteht, weder stromaufwärts noch stromabwärts. Im Allgemeinen ist die beste Position hinter der Heizschlange oder in dem Bereich, in dem die Temperatur höher ist, da bei hohen Temperaturen die Absorptionsstrecke kürzer ist.

Es sollte nicht in der Nähe eines Filters oder an einer Stelle angebracht werden, an der die Strömung frontal auf eine Metalloberfläche treffen oder das Feuerlösch- oder Rauchmeldesystem beeinträchtigen kann.

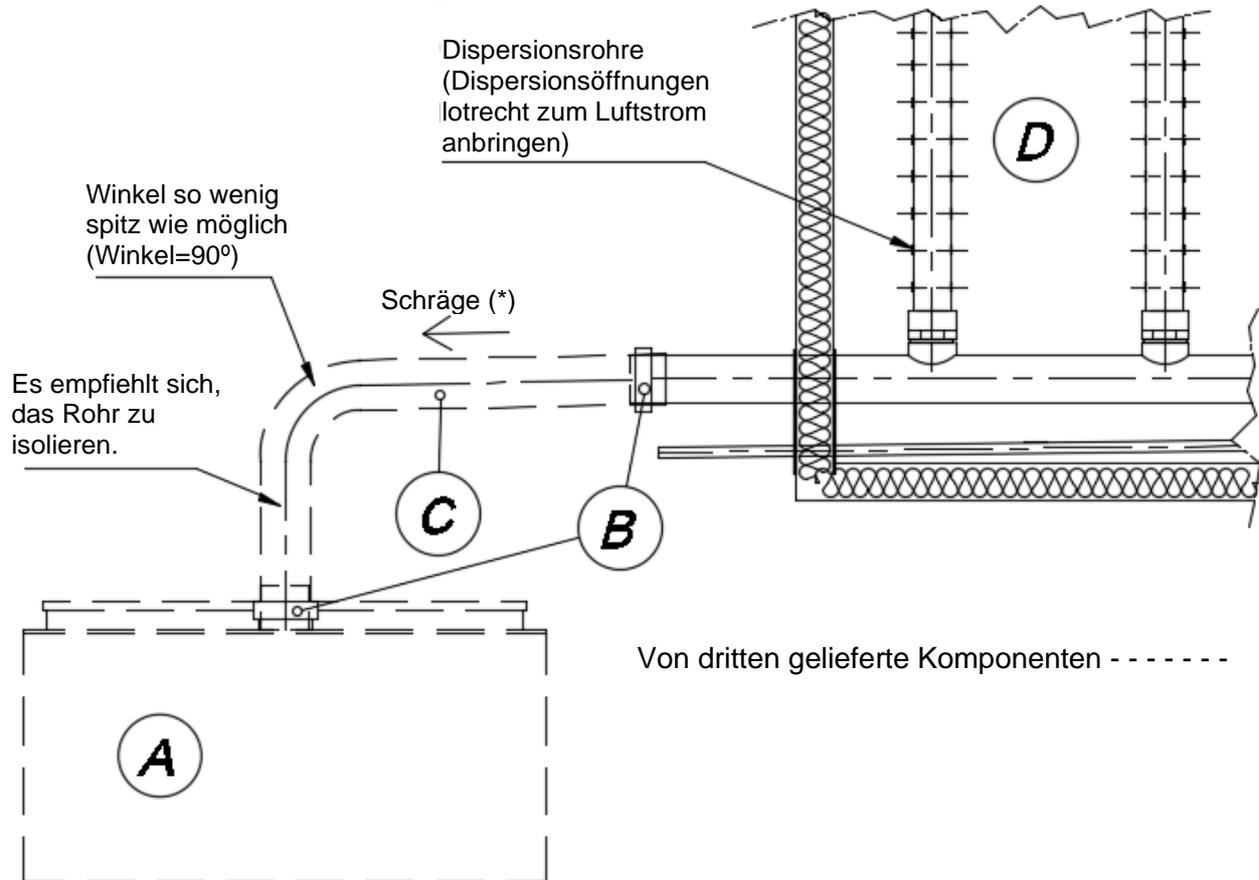
Alle Empfehlungen für die Anwendung der DIPHUSAIR-Serie beruhen auf Tests und praktischen Erfahrungen. Diese Empfehlungen basieren jedoch auf den am häufigsten vorkommenden Luftgeschwindigkeiten, Drücken und Temperaturen in den Kanälen, und die Empfehlungen müssen möglicherweise geändert werden, wenn die Luftstromgeschwindigkeiten oder -drücke hoch und/oder die Lufttemperaturen niedrig sind. Wir behalten uns außerdem das Recht vor, Empfehlungen ohne Vorankündigung zu ändern, wenn spätere Tests oder Erfahrungen eine solche Änderung erforderlich machen. Aus diesem Grund bitten wir Sie dringend, alle Anwendungen vor der Installation mit Ihrer Kontaktperson von FISAIR zu überprüfen.

Hinweis 1: Zwischen Filtern und Dispersionssystemen muss ein Mindestabstand von 2,5 m eingehalten werden. Wenden Sie sich in jedem Fall an FISAIR für diese Art der Installation, da sich die Lebensdauer der Filter bei hoher Luftfeuchtigkeit halbieren kann.

Hinweis 2: Es wird nicht empfohlen, den Dispergierer in Bereichen zu installieren, in denen der Luftstrom einen Druck von mehr als oder gleich +500Pa (Überdruck), -500Pa (Unterdruck) aufweist. Für andere Drücke wenden Sie sich bitte an Fisair.

Hinweis 3: Wenn das Dispersionssystem zu nahe an der von einem Gebläse erzeugten turbulenten Strömung platziert wird (<4 m), können die Absorptionskapazität (kg/h) und die Abstände stark beeinträchtigt werden.

10.1 MT1 über dem Generator



A- DAMPFGENERATOR

B- KLEMME (X2)

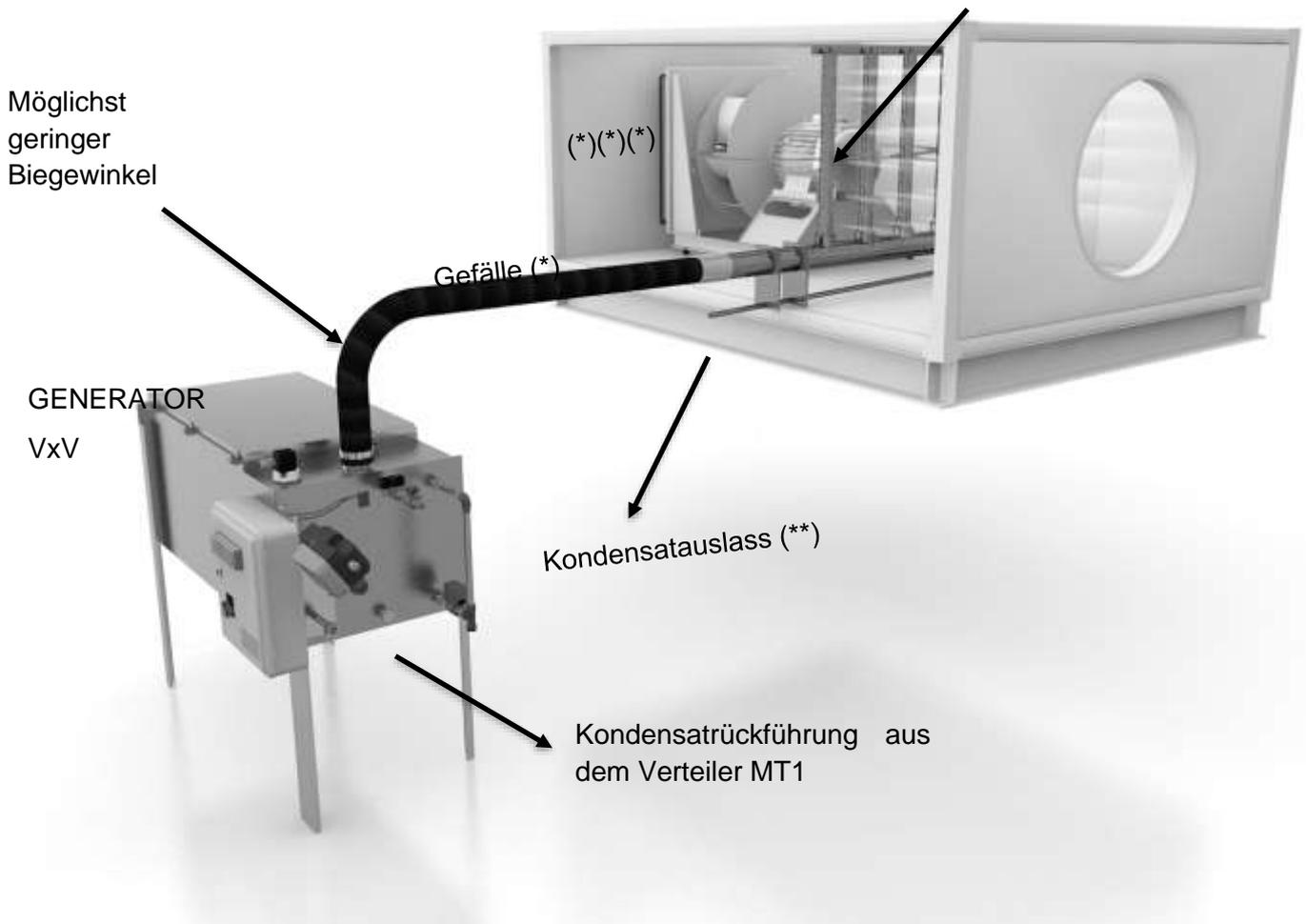
C- SPEZIELLER DAMPFSCHLAUCH

D- MT1-SYSTEM

(*) Mindestschräge zum Dampfgenerator:

- Mit Dampfschlauch; 15%
- Mit festem Rohr; 2%

Anschlussbeispiel für den VxV-Generator an den Dispersionsschlauch des MT1



(*) Gefälle zum Dampfgenerator:

- Mit Dampfschlauch; 15%
- Mit festem Rohr; 2%

(**) Kondensat auslass: Zwei mögliche Systeme:

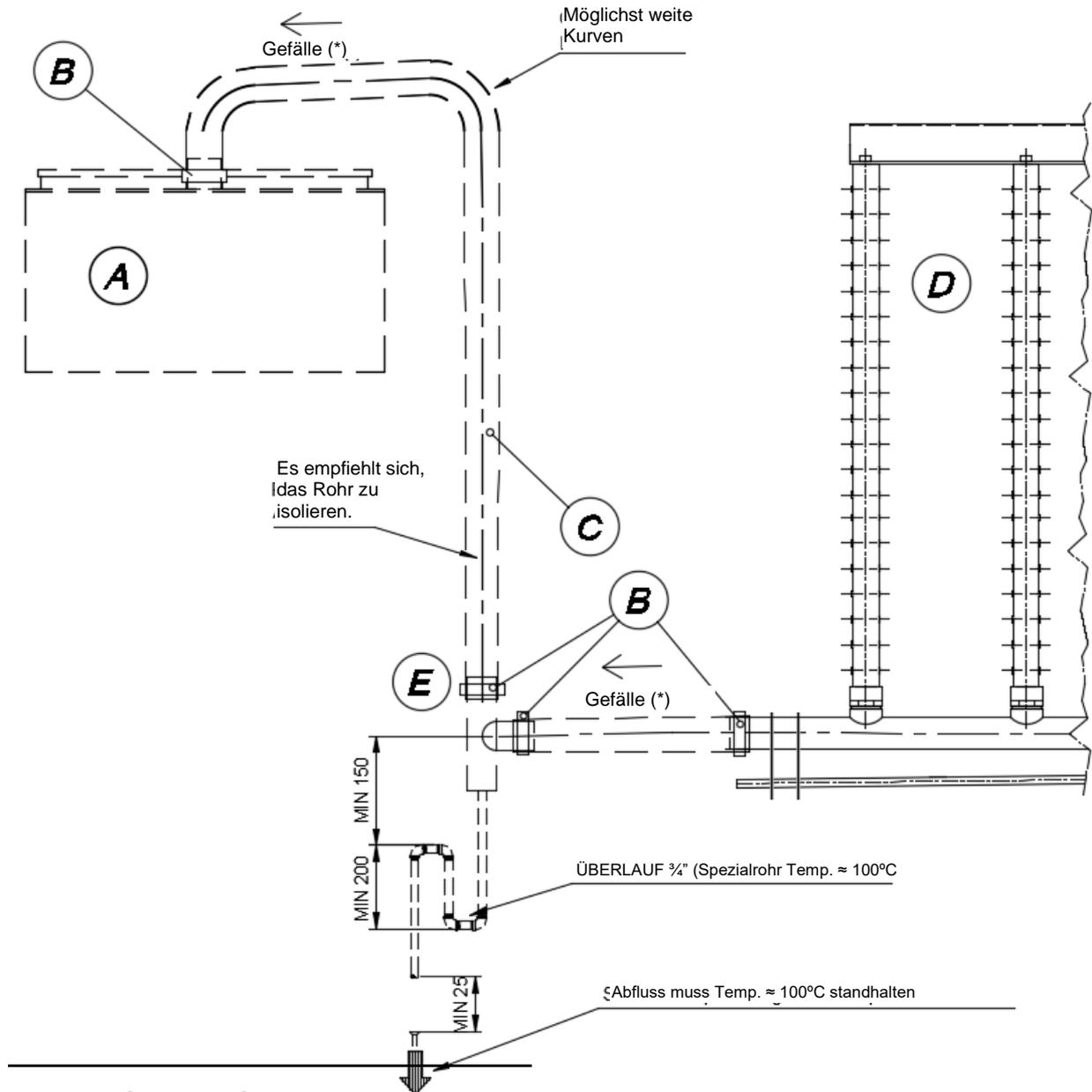
- Syst. 1: Ohne Kondensatrückführung (siehe Abschnitt 14.1)
- Syst. 2 : Mit Kondensatrückführung (siehe Abschnitt 14.2)

(***) Wenn das Dispersionssystem zu nahe an der von einem Gebläse erzeugten turbulenten Strömung platziert wird (<4 m), kann dies die Kapazität (kg/h) und die Absorptionsstrecke stark beeinträchtigen.

MT1 sollte da installiert werden, wo keine Kondensation im Kanal möglich ist, weder oberhalb noch unterhalb. Im Allgemeinen ist die beste Position nach dem Heizregister oder in einem Bereich, in dem die Temperatur höher ist, da die Absorptionsstrecke bei hohen Temperaturen geringer ist.

Die Anlage sollte weder in der Nähe eines Filters angebracht werden noch an Stellen, an denen der Durchfluss von vorne auf eine Metalloberfläche auftreffen könnte oder das Brandschutzsystem oder Rauchmelder beeinträchtigen könnte.

10.2 MT1 unter dem Generator



A- DAMPFGENERATOR

B- KLEMME (X2)

C- SPEZIELLER DAMPFSCHLAUCH

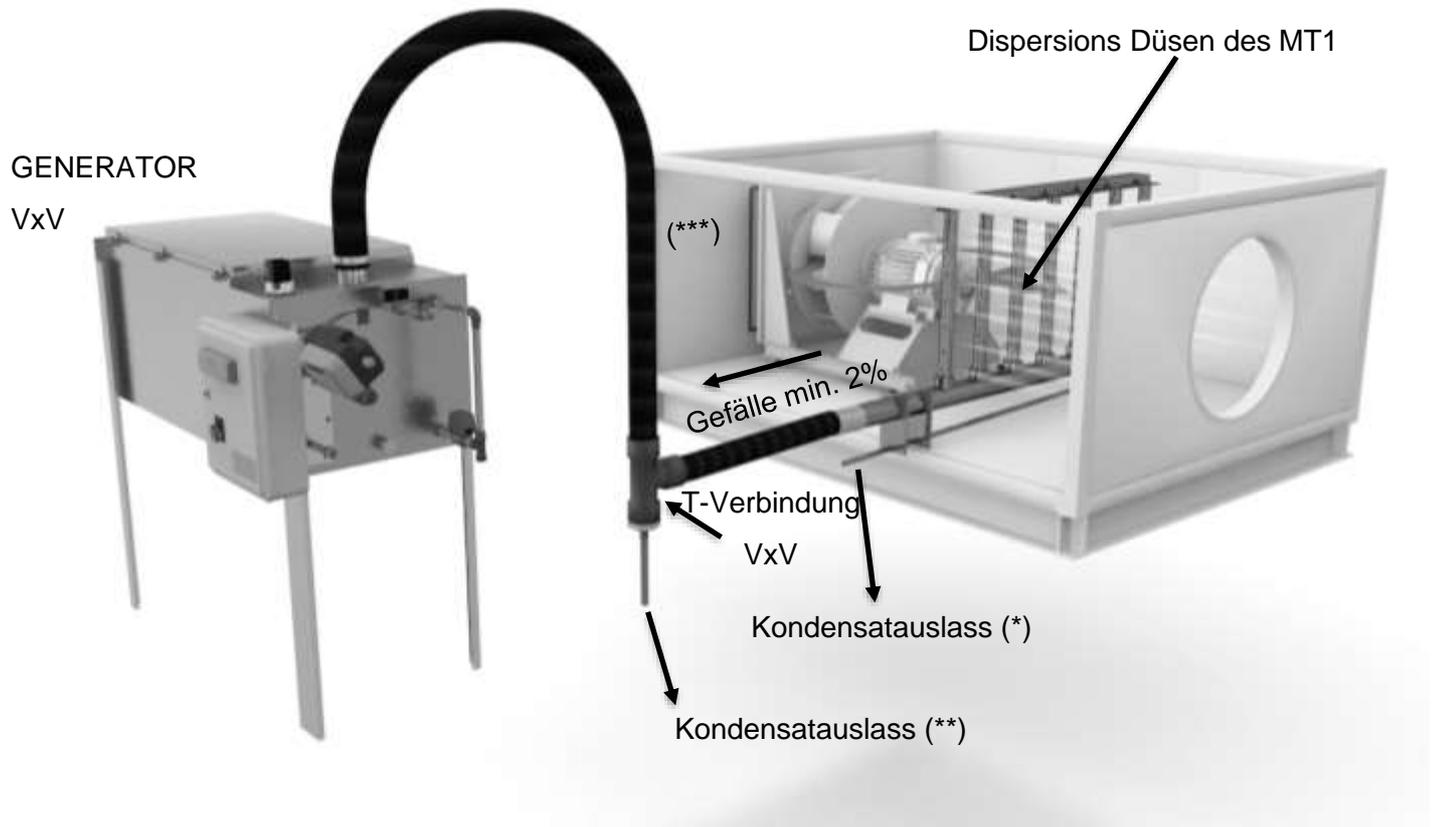
D- MT1-SYSTEM

E- VERBINDUNGS-„T“

(*) Gefälle zum Dampfgenerator:

- Mit Dampfschlauch; 15%
- Mit festem Rohr; 2%

Anschlussbeispiel für den VxV-Generator an den Dampfverteiler MT1:



(*) Kondensatauslass zum Siphon. (Siehe Abschnitt 14.1)

(**) Wie in Abschnitt 10.2 dargestellt.

(***) Wenn das Dispersionssystem zu nahe an der von einem Gebläse erzeugten turbulenten Strömung platziert wird (<4 m), kann dies die Kapazität (kg/h) und die Absorptionsstrecke stark beeinträchtigen.

10.3 Schlauch für die Verbindung von Dampfgenerator und MT1-System.

Es wird empfohlen, ein spezielles flexibles Rohr für Dampf zu verwenden. Es empfiehlt sich, maximal 3 m lange Schläuche zwischen dem Dampfgenerator dem Dispersionssystem DIPHUSAIR MT1 einzusetzen.

Schlauch Rohr für Dampf			Starres Rohr aus Kupfer oder Edelstahl		
Größe Ø [mm]	Maximale Leistung [Kg/h]	Empfohlene maximale Länge [m]	Größe Ø [mm]	Maximale Leistung [Kg/h]	Empfohlene maximale Länge [m]
25	25	empfohlen 3 und maximal 5	25	23	5
40	65	empfohlen 3 und maximal 5	40	60	7
50	123	empfohlen 3 und maximal 5	50	120	8
76	200	empfohlen 3 und maximal 5	76	204	22
104	340	empfohlen 3 und maximal 5	104	320	28

1. Wenn Sie ein flexibles Rohr verwenden, verwenden Sie das FISAIR-Rohr, um das bestmögliche Ergebnis zu erzielen. Andere Rohre können eine kürzere Dauer haben oder Schäume in der Verdampfungskammer verursachen, was zu einem Kondensatausstoß in das Dispersionssystem führt. Verwenden Sie das flexible Rohr nicht für Außenanwendungen.
2. Die empfohlene maximale Länge beträgt 3 m, da größere Längen zu einem Verdrehen des Rohrs oder zu tieferen Punkten führen können.

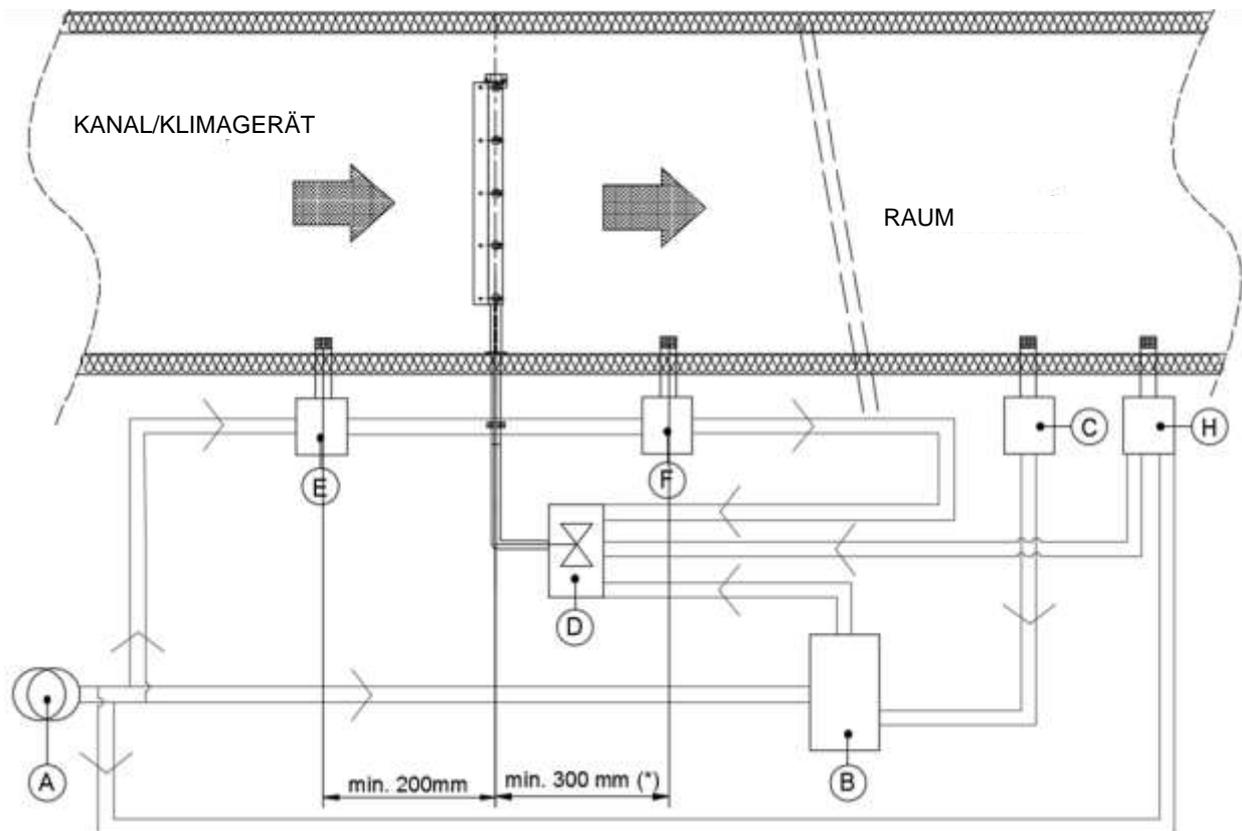
Beschreibung	GrößeØ [mm]	Dampfverlust [kg/h/m]		Isolationsstärke [mm]
		Ohne Isolierung	Isoliert	
Flexibles Rohr	25	0.20	-	-
	40	0.25	-	-
	50	0.32	-	-
	76	0.41	-	-
	104	0.53	-	-
Starres Rohr	25	0.18	0.028	50
	40	0.20	0.033	50
	50	0.27	0.040	65
	76	0.36	0.049	65
	104	0.49	0.061	75

Hinweis: Die Daten wurden bei einer Raumtemperatur von 25°C genommen

12 Empfohlene Sensorposition

Die Position der Sensoren hat einen wesentlichen Einfluss auf den Betrieb des Luftbefeuchters. Es wird empfohlen, die Sensoren im Kanal nicht mit den Raumsensoren auszutauschen, da jeder der Sensoren für eine bestimmte Luftgeschwindigkeit kalibriert ist.

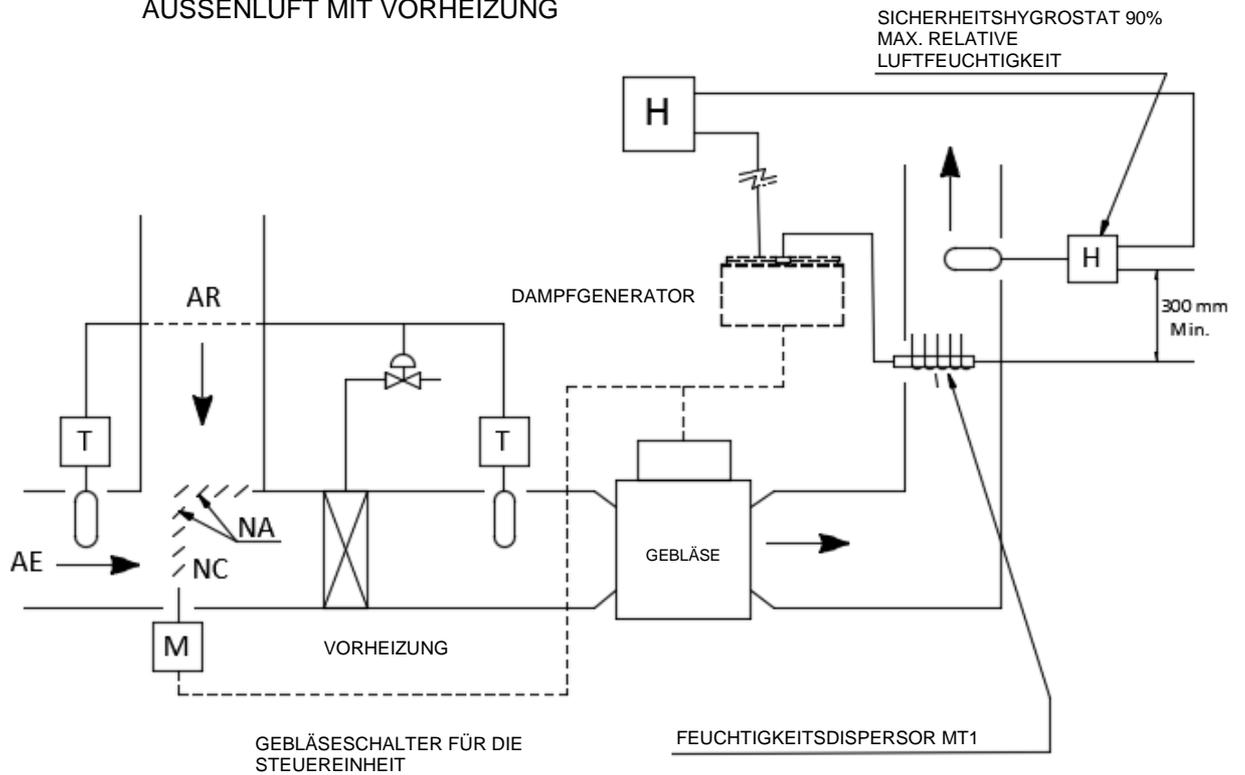
Nachfolgend sind die möglichen Montagemöglichkeiten aufgeführt. Einige Komponenten müssen vom Installateur bereitgestellt werden.



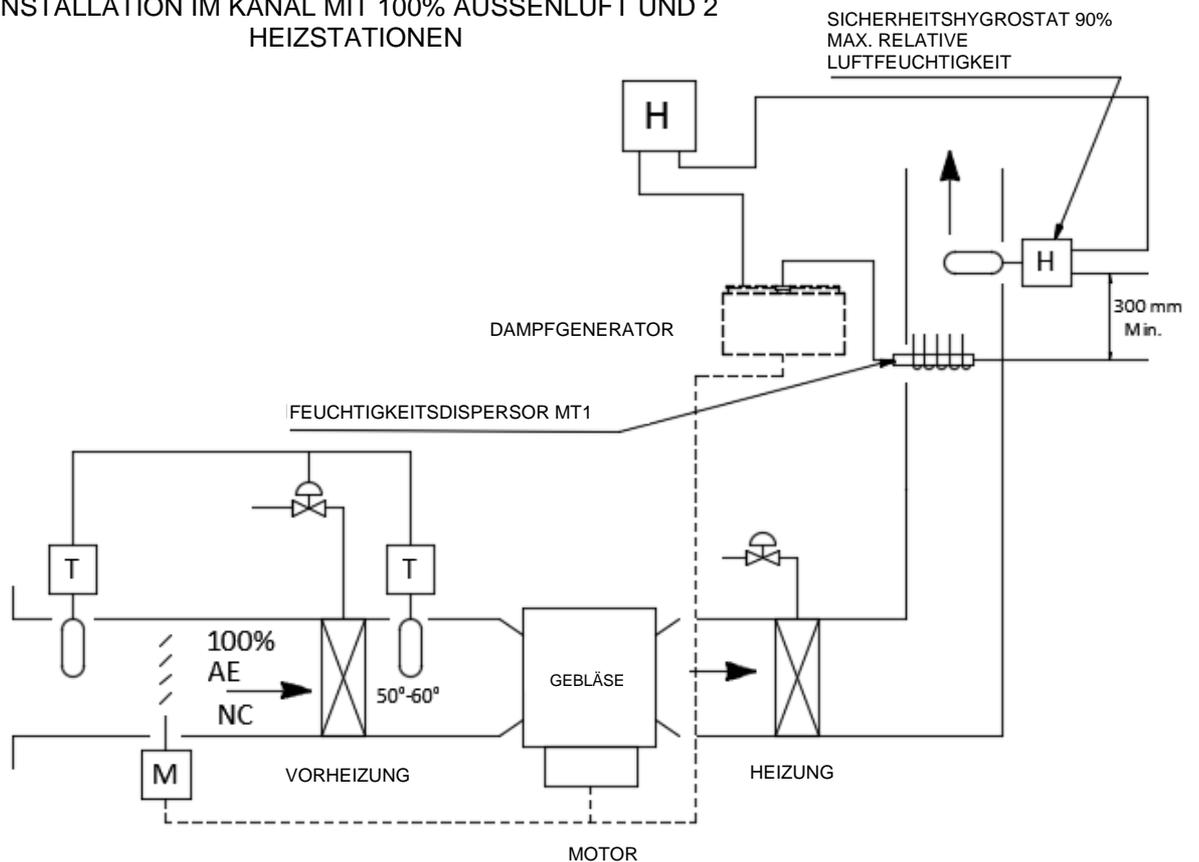
(*) Zur Absorptionentfernung hinzufügen

A	Transformator	E	Durchflussschalter
B	Feuchteregler		Hygrostat mit Unterbrechung maximale
	Aktiver Temperatur- und	F	Feuchtigkeit (80-90% HR)
C	Feuchtigkeitssensor für Kanal/Klimagerät oder Raum	H	Feuchtigkeitsmesser mit aktivem Transmitter H.R. vom Kanal/UTA oder Raum/Saal
D	Schalttafel Dampfgenerator		

INSTALLATION IN ROHRLEITUNG MIT RÜCK- UND AUSSENLUFT MIT VORHEIZUNG



INSTALLATION IM KANAL MIT 100% AUSSENLUFT UND 2 HEIZSTATIONEN

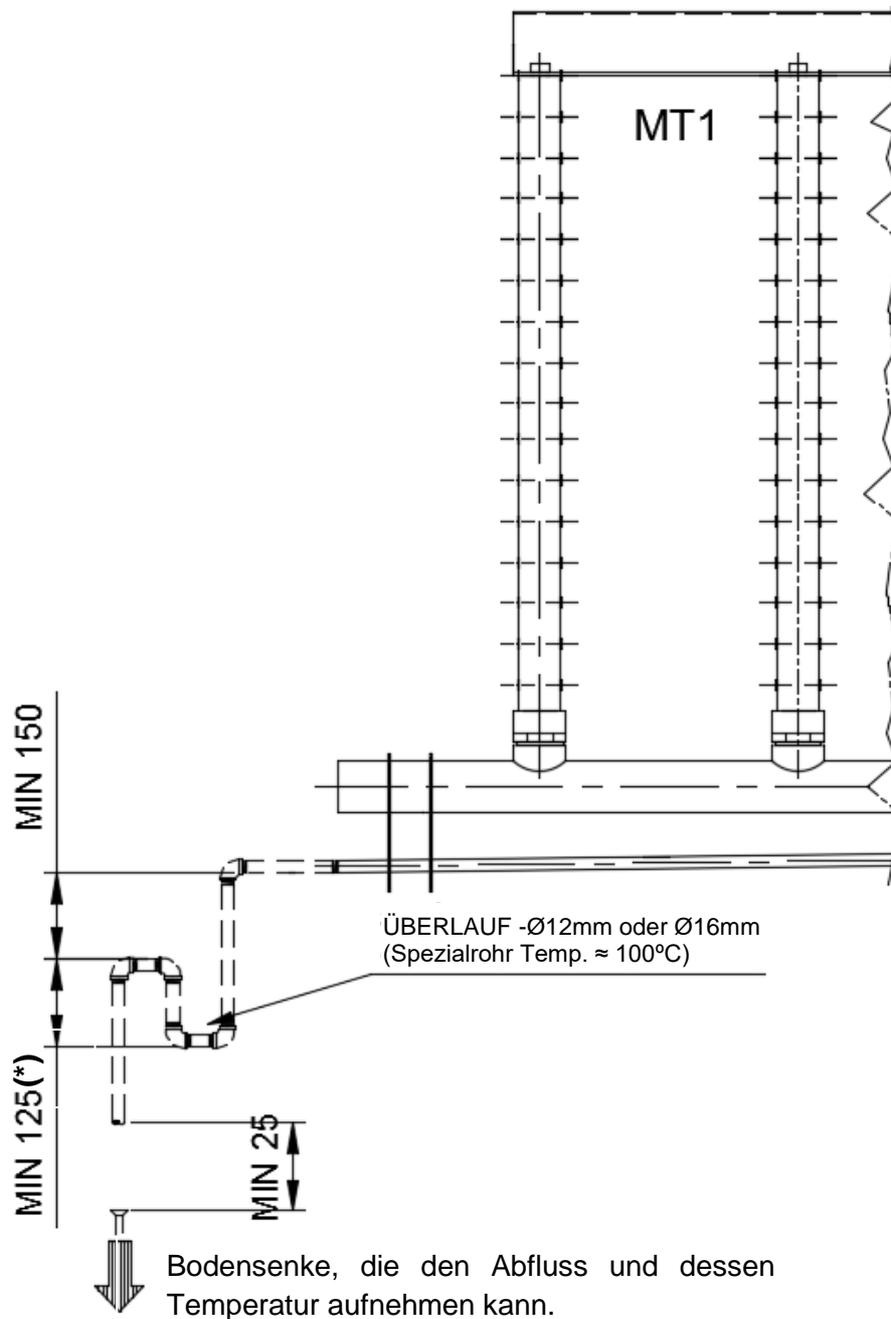


13 Thermohygrometrische Bedingungen des Betriebsumfelds.

- ❖ Temperatur: [-10...+80 °C]
- ❖ Relative Feuchtigkeit: [5...95 % r.F.] ohne Kondensation.

14 Anschluss der drucklosen Kondensatleitung

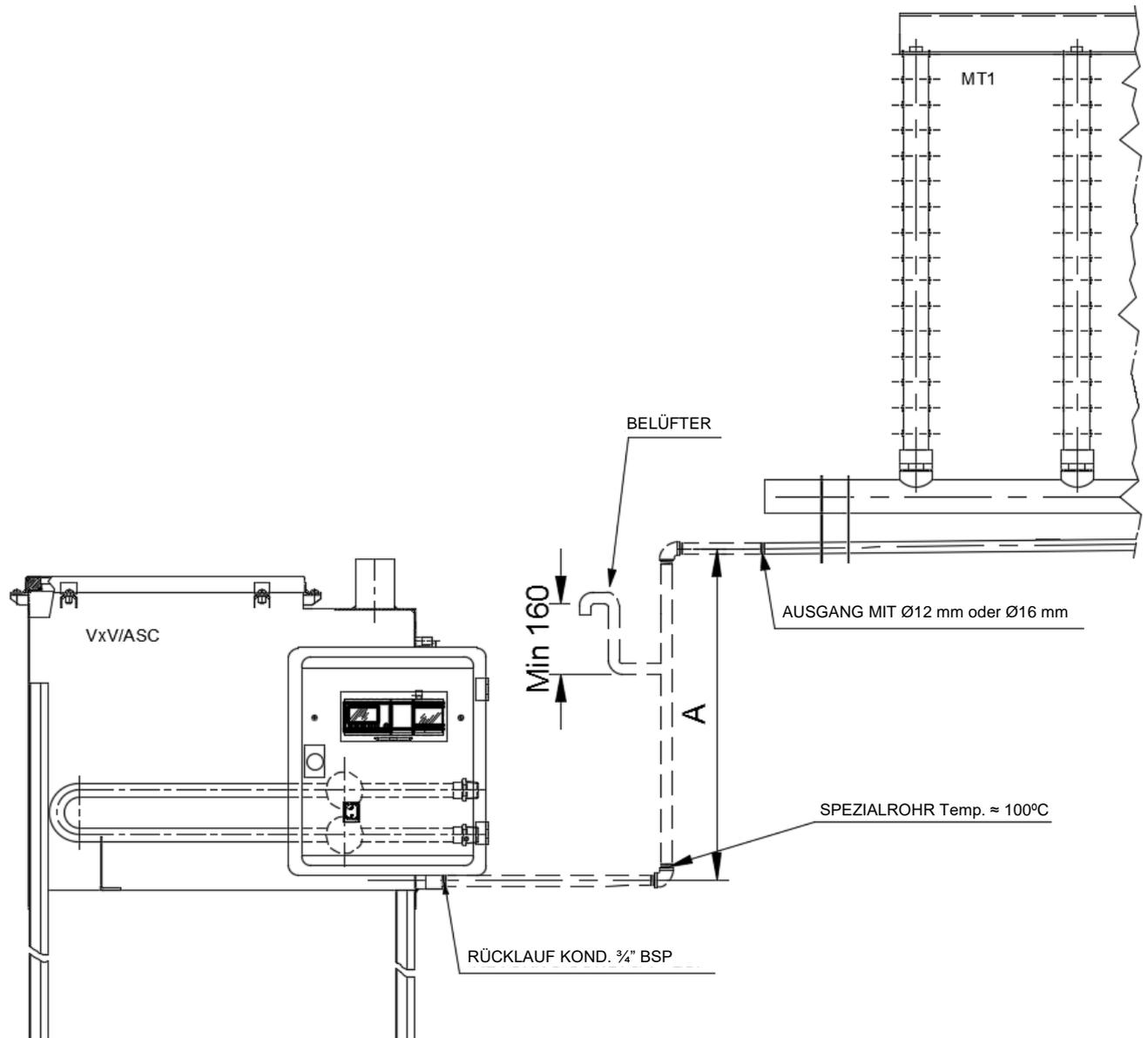
14.1 System 1 (ohne Kondensatrücklauf)



(*) Es wird eine Siphonhöhe von 250 mm empfohlen (diese Höhe hängt vom Über- oder Unterdruck des Luftstroms ab)

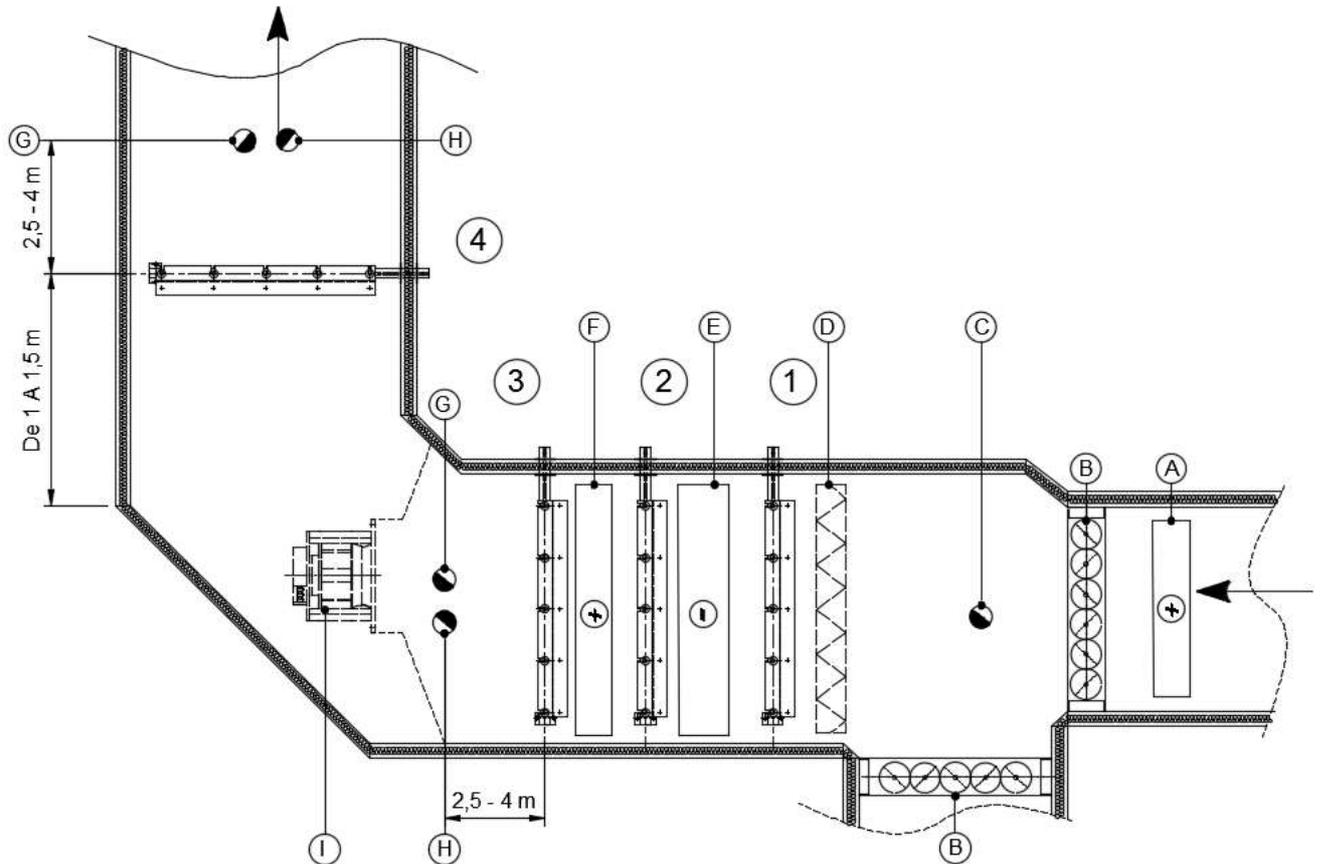
14.2 System 2 (mit Kondensatrücklauf)

Die Kondensate werden an ihren speziellen Rücklauf im Luftbefeuchter angeschlossen. Der Rücklauf muss einen Überlauf und einen Belüfter besitzen (Informieren Sie sich bei speziellem Design).



MINDESTHÖHE	
Leistung (kg/h)	Höhe A (mm)
<50	700
50-80	800
>80	850

15. In einer Luftbehandlungseinheit integrierter MT1



A	Vorheizbatterie
B	Klappe
C	Economizer, Steuervorrichtung
D	Filter
E	Kühlbatterie

F	Heizbatterie
G	Sicherheitshygrostat
H	Luftstromschalter
I	Gebälse

Aufstellung 3:

Dies ist die beste Option: die nachgeschaltete Installation der Wärme- und Kältebatterien. Es erfolgt eine laminare Strömung durch die Dispersionseinheit und die erwärmte Luft absorbiert den Dampf besser.

Aufstellung 2:

Dies ist die zweitbeste Option: für Überlastung; durch die Kühlbatterie wird ein Teil der Feuchtigkeit für die Befeuchtung entfernt.

Aufstellung 4:

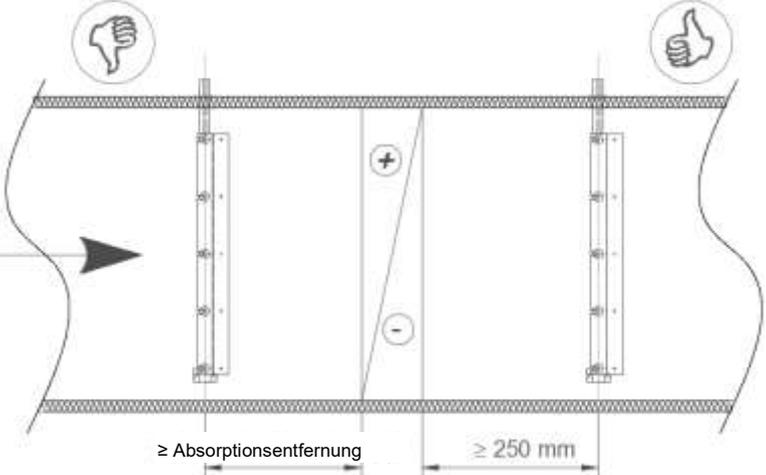
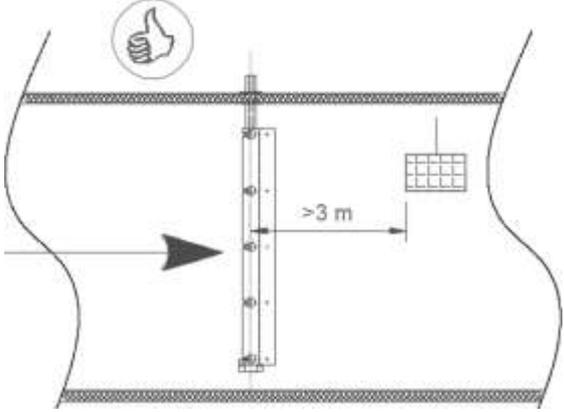
Dies ist die dritte Option. Bei der Installation hinter dem Gebläse ist die Luft turbulent und der Dampf kann nicht innerhalb der errechneten Absorptionsstrecke aufgenommen werden. Dies führt zu einer größeren Befeuchtungsstrecke. Befindet sich das Dispersionssystem in einem Abstand von weniger als 4 m von der turbulenten Strömung, können die Absorptionskapazität (kg/h) und die Entfernung stark beeinträchtigt werden.

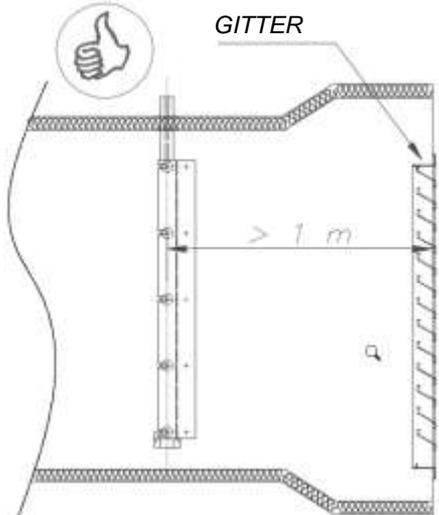
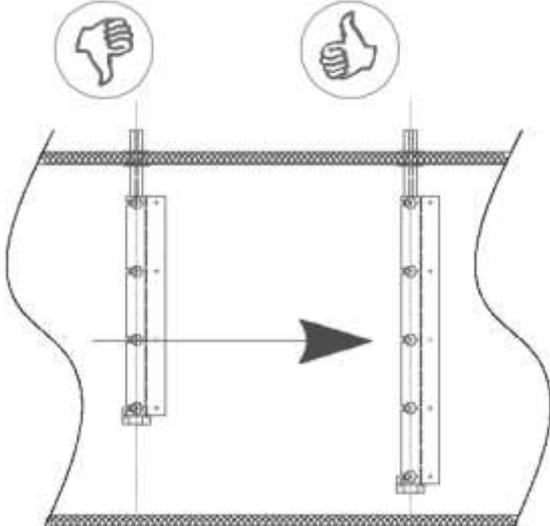
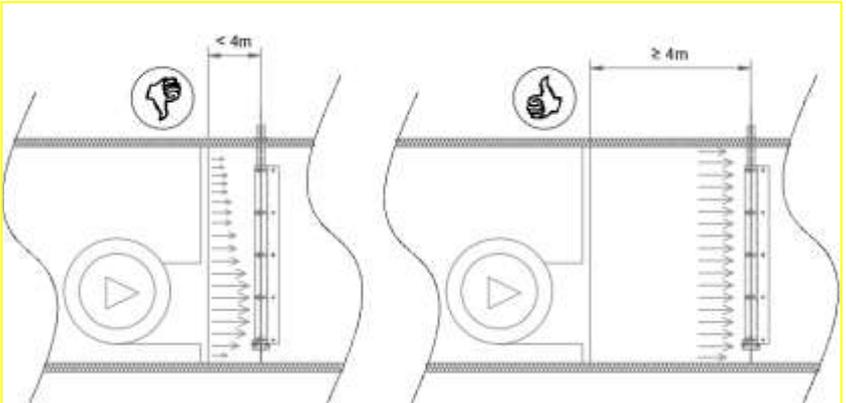
Aufstellung 1:

Dies ist die am wenigsten empfohlene Option. Die kühlere Luft an dieser Stelle erfordert eine größere Absorptionsdistanz.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die besten Standortoptionen die Standorte 2 und 3 sind, hinter den Batterien. Der Standort 3 hinter der Heizspule ist die beste Option. Vermeiden Sie nach Möglichkeit geschlossene Standorte hinter Ventilatoren sowie Standorte mit zu kalter Luft.

16 MT1 im Inneren eines Kanals.

<p>Wenn möglich, installieren Sie den Luftbefeuchter mit Einspritzung hinter den Batterien. Wenn ein über die „Absorptionsentfernung“ hinaus gehender Abstand zwischen dem MT1 und der Batterie auf der stromaufwärtigen Seite vorhanden ist, kann der Luftbefeuchter an dieser Stelle installiert werden.</p>	
<p>Installieren Sie die MT1 nicht weniger als 3 m vor dem Temperaturregler, sonst kann es zu einer falschen Signalgebung kommen.</p>	

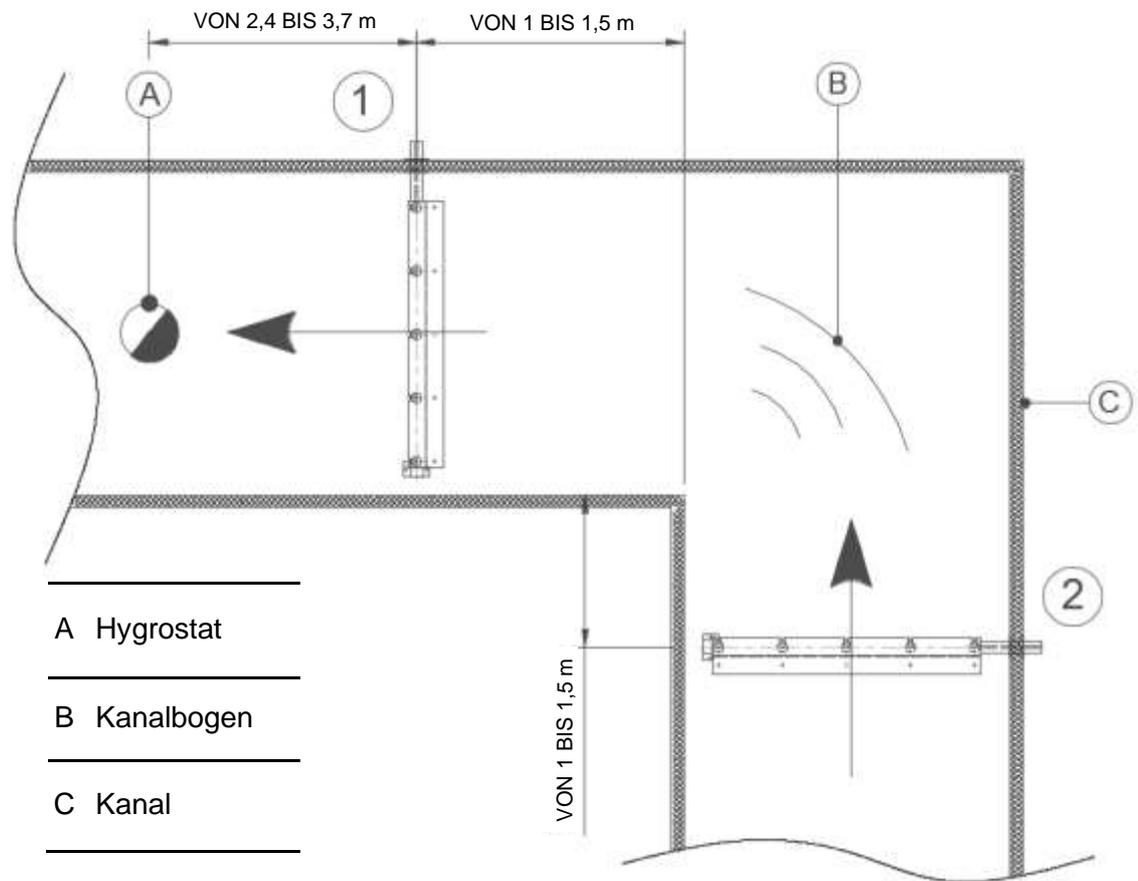
<p>Installieren Sie die MT1 immer so weit wie möglich vor den Luftaustrittsgittern, niemals weniger als 1 m davor.</p>	
<p>Wählen Sie immer eine MT1 mit der Länge, die Breite und Höhe des Kanals am besten abdeckt.</p>	
<p>Das MT1 muss über den gesamten Querschnitt einen Luftstrom aufweisen. Vermeiden Sie Gebläse-Entladung ohne eine schrittweise Änderung des Querschnitts. Wenn dies mit Druck (+) geschieht, in den Kanälen hinter dem RLT-Gerät platzieren.</p>	

<p>Der MT1 kann keinen toten Luftraum haben, weil er zu nahe am Gebläseansauger liegt. Vermeiden Sie Gebläseansaugung ohne eine gute Mischzone.</p>	
---	--

- Installation in der Nähe eines Bogens:

Position 1: Das ist die beste Option. Es erfolgt eine bessere Absorption hinter dem Bogen.

Position 2: Das ist die zweitbeste Option. In den Bögen des Kanals kann sich Feuchtigkeit bilden. Versuchen Sie, es 1-1,5 m vom Bogen entfernt anzubringen.



17 Inbetriebnahme

1. Aktivieren Sie den Versorgungsdampf zu MT1:
Erzeuger von drucklosem Dampf: Befolgen Sie die Anleitung zur Inbetriebnahme im entsprechenden Installations-, Betriebs- und Wartungshandbuch
2. Stellen Sie sicher, dass keine Leckagen vorhanden sind.
3. Überprüfen Sie die Installation und den Betrieb des Kondensatablaufsystem (Siphon).
4. Überprüfen Sie, ob die Dispersionsrohre undicht sind.



Hinweis: Das Austreten von Kondensat an beiden Enden des Dispersionsrohrs kann durch fehlende/beschädigte O-Ringe verursacht werden.

5. Stellen Sie sicher, dass die Dispersionsrohre und die Sammler in einem Winkel von 90° zur Luftströmung ausgerichtet sind.
6. Überprüfen Sie, dass keine anderen Lecks in den Dampf- und Abflussanschlüssen vorhanden sind.
7. Stellen Sie sicher, dass der Siphon/die Kondensatfalle in Betrieb ist.
 - Stellen Sie zu Beginn des Betriebszyklus sicher, dass während des Betriebs ein Kondensatablaufstrom vorhanden ist:
 1. Ist dies nicht der Fall, stellen Sie sicher, dass der Siphon nicht blockiert ist
 2. Stellen Sie sicher, dass die Höhe des Siphons ausreicht, um den Druck des Luftstroms zu überwinden.
 3. Der statische Kanaldruck > 650Pa kann einen höheren Siphon erfordern.

WICHTIG Fordern Sie die Inbetriebnahme Ihrer Geräte an, indem Sie sich an folgende Adresse wenden:

sat@fisair.com oder service@fisair.com

<https://fisair.com/es/servicio/puestas-en-marcha/> (Unterlagen auf Spanisch)

<https://fisair.com/service/start-ups/> (Unterlagen auf Englisch)

18 Wartung

- Das Gerät muss regelmäßig geprüft werden, ansonsten können Komponenten beschädigt und die Garantie ungültig werden. Das Gerät kann mit Bakterien kontaminiert werden. Dies gilt es durch Kontrollen zu verhindern.
- Es wird empfohlen, den Luftbefeuchter zweimal im Jahr zu sterilisieren.
- Der Luftbefeuchter muss monatlich geprüft werden, um seinen korrekten Betrieb sicherzustellen. Wird eine Anomalie festgestellt, muss diese sofort korrigiert werden.

KOMPONENTE	HÄUFIGKEIT UN HANDLUNG
O-Ringe	Alle drei bis vier Jahre sind die O-Ringe während der Wartung zu inspizieren und wenn erforderlich auszutauschen.

WICHTIG Fordern Sie die Wartung Ihrer Geräte an, indem Sie sich an folgende Adresse wenden:

sat@fisair.com oder service@fisair.com

<https://fisair.com/es/servicio/mantenimientos/> (Unterlagen auf Spanish)

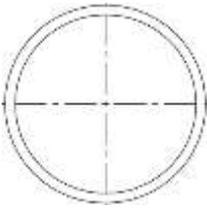
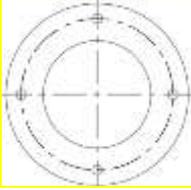
<https://fisair.com/service/maintenance/> (Unterlagen auf English)

19 Fehlerbehebung

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	DAS KÖNNEN SIE TUN
	Der Befeuchter wurde falsch platziert	- Korrigieren Sie die Position des Befeuchters
	Überlastung in der Kondensatrücklaufleitung	- Durch größere Rohre ersetzen oder zum Bodensiphon umleiten.
Wasser tritt aus dem Luftbefeuchter aus	Verbindungen sind defekt.	- Verbindungen ersetzen.
	Das Steuersystem funktioniert nicht korrekt	- Falsche Steuerspannung Überprüfen und korrigieren. - Falsches Steuersignal. Überprüfen und korrigieren. - Falscher Anschluss. Überprüfen und korrigieren. - Falscher Feuchtigkeitssensor. Überprüfen und korrigieren. - Feuchteregler nicht kalibriert. Feuchteregler kalibrieren.
	Dampfleck im Innern des Kanals	- Leckage reparieren.
	Nicht kompatible Steuerungskomponenten	- Durch geeignete Komponenten ersetzen
	Schlechte Position der Steuerungskomponenten	- Ändern Sie die Positionen gemäß den Empfehlungen im Handbuch
Die Feuchtigkeit schwankt über und unter dem gewünschten Feuchtigkeits-Sollwert.	Das Steuersystem funktioniert nicht korrekt.	- Feuchteregler ist defekt oder nicht präzise. Kalibrieren oder austauschen. - Schlechter Standort der Steuerungskomponenten. Neu positionieren. - Nicht kompatible Steuerungskomponenten. Komponenten austauschen.
	Übermäßige Außenluftmenge	- Überprüfen Sie Gebläse, Klappen usw. - Luftmenge reduzieren.
	Der Dampfdruck ist sehr niedrig	- Die Rohrleitungen sind zu klein. Auswechseln.
	Der Luftbefeuchter ist zu klein	- Ventil durch ein Ventil mit größerer Kapazität ersetzen. - Luftbefeuchter durch einen größeren ersetzen. - Einen zusätzlichen Luftbefeuchter installieren.
Die Feuchtigkeit des Raumes erhöht sich nicht bis zum festgelegten Feuchtigkeitsgehalt.	Das Kontrollsystem funktioniert nicht ordnungsgemäß.	- Falsche Steuerspannung Überprüfen und korrigieren. - Falsches Steuersignal. Überprüfen und korrigieren. - Falscher Anschluss. Überprüfen und korrigieren. - Falscher Feuchtigkeitssensor. Überprüfen und korrigieren. - Feuchteregler nicht kalibriert. Feuchteregler kalibrieren. - Die elektrische Anlage funktioniert nicht richtig. Transformator wechseln - Funktionsstörung des Temperaturschalters. Ersetzen oder einstellen

PROBLEM	MÖGLICHE URSACHE	DAS KÖNNEN SIE TUN
In den Kanälen bilden sich Kondensate	Der Luftbefeuchter ist sehr nahe an den inneren Vorrichtungen (Klappen, Bögen usw.) im Kanal angebracht	<ul style="list-style-type: none"> - Gebläse, Klappen usw. überprüfen - Rohre des Befeuchters stromaufwärts an eine Stelle weiter entfernt von diesen Vorrichtungen verschieben - Dispersionsrohre hinzufügen, um den Absorptionsabstand zu verringern. Bitte kontaktieren Sie Fisair für weitere Informationen.
	Ein nicht isolierter Kanal durchläuft einen unbeheizten Bereich (kalte Oberflächentemperatur)	<ul style="list-style-type: none"> - Kanal isolieren.
	Die Luft kann die abgegebene Dampfmenge nicht aufnehmen	<ul style="list-style-type: none"> - Der Luftbefeuchter ist in Betrieb, wenn das Gebläse ausgeschaltet ist. Luftstromschalter installieren. - Die Lufttemperatur im Kanal ist sehr niedrig für die Menge an zugeführtem Dampf.

20 Ersatzteilliste

ERSATZTEILLISTE	POS.	KOMPONENTE	FISAIR-CODE
1-DICHTRING 	1	Viton	
		Ø25,07 x 2,62 mm	62410010
		Ø40 x 3 mm	62410020
		Ø50,8 x 3,53 mm	62410030
2- HYGROSTAT MAX. FEUCHTIGKEIT	2	Feuchtigkeitsmesser Raum, 1 Etappe, 10A, 10-100 HR%,IP54	64220277
3- FEUCHTEFÜHLER (RAUM)	3	Überm. Aktiver H.R./ Aktiver Feuchtefühler	64220107
4- FEUCHTEFÜHLER (KANAL)	4	Überm. Aktiver H.R./Hygrostat Kanalfühler	64220106
5-INTERNE ABDECKUNG (x2) 	5	Edelstahl AISI-304L-2B (Dicke 2 mm)	
		DN40 70x135Ø42 mm	40030161
		DN50 70x135xØ52 mm	40030160
		DN76 100x160xØ78 mm	40030162
		DN104 120x195xØ106 mm	40030166
6-EXTERNE ABDECKUNG (x2) 	6	Edelstahl AISI-304L-2B (Dicke 1,5 mm)	
		DN12 Kondensatrohr-Abdeckung	40030137
		DN16 Kondensatrohr-Abdeckung	40030138
		DN40 Kondensatrohr-Abdeckung	40030169
		DN50 Sammler-Abdeckung	40030176
		DN76 Sammler-Abdeckung	40030177
		DN104 Sammler-Abdeckung	40030175

21 Konformitätserklärung.

 	DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD EC CONFORMITY DECLARATION EG KONFORMITÄTSEKRLÄRUNG DECLARATION CE DE CONFORMITÉ	
Departamento de Dirección de Calidad Quality Management Department	Qualitätsmanagement-Abteilung Département de gestion de la qualité	
	FISAIR S.L.U. C/ Ciudad de Frias,33-(P.L. Camino de Getafe) 28021 Madrid SPAIN Tel.: (+34) 916921514 info@fisair.com	
<p>La presente declaración de conformidad se expide bajo exclusiva responsabilidad del fabricante. This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer. Diese Konformitätserklärung wird in der alleinigen Verantwortung des Herstellers ausgestellt. Cette déclaration de conformité est délivrée sous la seule responsabilité du fabricant.</p>		
Descripción/ Product description/ Produktbeschreibung/ Description du produit:		MT1
Tipo de máquina/ Machine type/ Maschinentyp/ Type de machine:		EQUIPO INTERCAMBIABLE/ INTERCHANGEABLE EQUIPMENT/ AUSTAUSCHBARE AUSRÜSTUNG/ EQUIPEMENT INTERCHANGEABLE
Marca/ Brand/ Marke/ Marque:		FISAIR
Es conforme con la legislación de armonización pertinente a la unión europea: It complies with the harmonization legislation relevant to the European Union: Es entspricht den für die Europäische Union relevanten Harmonisierungsgesetzen		2006/42/CE 2014/30/UE 2014/35/UE
Es conforme con las siguientes normas: It complies with the following standards: Es entspricht den folgenden Normen: Il est conforme aux normes suivantes:		UNE-EN ISO 12.100:2012 UNE-EN 60204-2:2019 UNE-EN 61000-6-6:2012 UNE-EN 61000-6-3:2012
<p>FISAIR se exime de cualquier responsabilidad a menos que se cumplan con todas las instrucciones de instalación y funcionamiento proporcionadas por FISAIR, o si los productos han sido modificados o alterados sin el consentimiento por escrito de FISAIR, o si tales productos han sido sometidos a un mal uso, mala manipulación, alteración, mantenimiento inadecuado o muestran consecuencias de accidente o utilización negligente. FISAIR disclaims any liability unless all installation and operating instructions provided by FISAIR are followed, or if products have been modified or altered without FISAIR's written consent, or if such products have been subjected to misuse, use, mishandling, alteration, improper maintenance or show consequences of accident or negligent use.</p>		
<p>Lea el Manual de Instalación, Funcionamiento y Mantenimiento antes de utilizar este equipo. La puesta en servicio de cuasi máquina estará prohibida hasta que la cuasi máquina sea montada en una máquina y esta cumpla las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE y se disponga de la declaración de conformidad de acuerdo con lo dispuesto en el Anexo II A. En el manual se determinan medidas de seguridad que deberá cumplir la máquina en la que se monte la cuasi máquina. FISAIR no se responsabiliza de la seguridad. Read the Installation, Use and Maintenance Manual before using this equipment. The commissioning of the quasi-machine shall be prohibited until the quasi-machine is mounted on a machine and the machine complies with the provisions of Directive 2006/42/CE and the declaration of conformity is available in accordance with the provisions of Annex II A. The manual determines the safety measures that the machine on which the quasi-machine is mounted must comply. FISAIR is not responsible for security.</p>		
<p>Con exclusión de responsabilidades sobre las partes o componentes adicionales o montados por el cliente. With no liability for the parts or components added or assembled by the customer. Unter Ausschluss der Verantwortung über die vom Kunden bereitgestellten und/oder angebauten Teile. Avec exclusion des responsabilités concernant les parties ou les composants ajoutés ou assemblés par le.</p>		
Juan Boeta Tejera -Chairman and CEO- July 2020 Property of FISAIR		Rev01

22 Garantie

	<p>FISAIR S.L.U. WARRANTY POLICY</p>	
<p>Quality Department Departamento de Calidad</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div data-bbox="427 519 699 645">  </div> <div data-bbox="721 519 1225 654"> <p>FISAIR S.L.U. C/ Uranio, 20 (Pol. Ind. Aimayr) 28330 San Martín de la Vega (Madrid) SPAIN ☎ Tº (34) 916921514 ☎ Fax (34) 916916456</p> </div> </div>		
<p>Two-year Limited Warranty</p>		
<p>FISAIR warrants to the original purchaser that its products will be free from defects in materials and parts for a period of two (2) years after installation or twenty-seven (27) months from the date FISAIR ships such product, whichever date is the earlier.</p>		
<p>If any FISAIR product is found to be defective in material or assembly during the applicable warranty period, FISAIR's entire liability, and the purchaser's sole and exclusive remedy, shall be the repair or replacement of the defective product or part.</p>		
<p>Warranty disclaimer</p>		
<p>FISAIR shall not be liable for any costs or expenses, whether direct or indirect, associated with the installation, removal or reinstallation of any defective product.</p>		
<p>The Limited Warranty does not include any consumer part such as joints, pulleys, filters or media.</p>		
<p>FISAIR's Limited Warranty shall not be effective or actionable if:</p>		
<ul style="list-style-type: none"> a) All related product invoices have been payed in time and terms. b) Unless there is compliance with all installation and operating instructions furnished by FISAIR, or if the products have been modified or altered with out the written consent of FISAIR, or if such products have been subject to accident, misuse, mishandling, tampering, negligence or improper maintenance. Such situations could be an incorrect power supply connection, crashed with inappropriate objects, security protection devices unblocked and so. c) Components and/or manufactures are affected or damaged by the effects of corrosion (gradual wear of the metal bodies by the action of external actors not controlled by FISAIR). 		
<p>Any warranty claim must be submitted to FISAIR in writing within the stated warranty period.</p>		
<p>Parts Warranty</p>		
<p>Defective parts may be required to be returned to FISAIR. In case any part is claimed as a faulty one, FISAIR will ask the customer to send the part back to the factory in order to analyze if the part is failing due to any of above referred actions (see warranty disclaimer) or due to effective part failing.</p>		
<p>If the part must be replaced immediately, FISAIR will ship the part to the customer immediately and invoice the part with a 30 days delay payment for the faulty part to be returned. If the part is returned in this period, the part fail analysis would be made to emit a technical report for the warranty coverage based in this Warranty Statement document.</p>		
<p>In case that the part is failing due to a lack of quality, FISAIR will credit this invoice in order to stop the payment. In case FISAIR does not receive the part in this period, or if the failure is due to the reasons covered in the Warranty disclaimer paragraph, the invoice will be effective.</p>		
<p>In case any part from the product / shipment is missing, the customer should notify FISAIR before 3 days from the shipment date of arrival.</p>		



FISAIR S.L.U. WARRANTY POLICY



Quality Department
Departamento de Calidad

Service Covered by Warranty

In case that there is any FISAIR product that should be serviced in order to recover its proper used designed, FISAIR will select the person (s) in charge of this operation. These qualified technicians should have the enough knowledge to service FISAIR units.

No company should practice a warranty service without the writing FISAIR notice giving the authorization to do it and if any cost should be cover by FISAIR should be advised in advance to the service job. In case that FISAIR should send FISAIR staff to solve the solution, trip expenses are not covered by the warranty.

FISAIR's Limited Warranty is made in lieu of, and FISAIR disclaims all other warranties, whether express or implied, including but not limited to any implied warranty of merchantability, any implied warranty of fitness for a particular purpose, any implied warranty arising out of a course of dealing or of performance, custom or usage of trade.

FISAIR shall not, under any circumstances be liable for any direct, indirect, incidental, special or consequential damages (including, but not limited to, loss of profits, revenue or business) or damage or injury to persons or property in any way related to the manufacture or the use of its products. The exclusion applies regardless of whether such damages are sought based on breach of warranty, breach of contract, negligence, strict liability in tort, or any other legal theory, even if FISAIR has notice of the possibility of such damages.

By purchasing FISAIR's products, the purchaser agrees to the terms and conditions of this Limited Warranty.

Extended Warranty

The original user may extend the term of the FISAIR Limited Warranty for a limited number of months past the initial applicable warranty period and term provided in the first paragraph of this Limited Warranty. All the terms and conditions of the Limited Warranty during the initial applicable warranty period and term shall apply during any extended term.

Each case should be valued in terms of type of product, equipment application, use and location of the product operation site.

Any extension of the Limited Warranty under this program must be in writing, signed by FISAIR, and paid for in full by the purchaser.

Quality Manager:

Hugo J. López Álvarez
San Martín de la Vega, February 2016