

SERIE LX

Gasbefeuerter Dampfbefeuchter



⚠️ WARNHINWEIS

Brand- oder Explosionsgefahr

Anweisungen in diesem Handbuch müssen genau befolgt werden. Bei Missachtung besteht Brand- oder Explosionsgefahr, was zu Sach- und Personenschäden oder zum Tod führen kann. Kein Benzin und keine anderen entflammenden Dämpfe und Flüssigkeiten in der Nähe dieses oder anderer Geräte lagern oder verwenden.

Bei Gasgeruch:

- Keine Geräte zünden
- Keine Schalter betätigen; kein Telefon in diesem Gebäude benutzen
- Sofort den Bereitschaftsdienst Ihres Gasversorgungsunternehmens von einem Telefon aus anrufen, das sich außerhalb des Gebäudes befindet. Die Anweisungen des Bereitschaftsdienstes befolgen.
- Ist das Gasversorgungsunternehmen nicht erreichbar, die Feuerwehr verständigen.

Die Installation und Wartung darf nur von einem qualifizierten Techniker, Wartungsdienst oder Gasversorgungsunternehmen ausgeführt werden.

Bei Fragen wenden Sie sich an den technischen Kundendienst von DriSteem: +1-800-328-4447



*Installations-, Bedienungs- und
Wartungsanleitung*

**Diese Betriebsanleitung lesen und
abspeichern**



Warn- und Vorsichtshinweise

 WARNHINWEIS Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zum Tode oder schweren Körperverletzungen führen kann	VORSICHT Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung der Anweisungen zu Sachschäden oder Zerstörung von Sachwerten führen kann
--	---

 WARNHINWEIS	
 	Brand- oder Explosionsgefahr A. Dieses Gerät weist keine Zündflamme auf. Es ist mit einem Zündgerät ausgestattet, das den Brenner automatisch zündet. Den Brenner NICHT von Hand zünden. B. Vor dem Einschalten prüfen, ob es um das Gerät herum nach Gas riecht. Da Gas schwerer als Luft sein kann, eine Riechprobe in Bodennähe vornehmen. Bei Gasgeruch: • Keine Geräte zünden • Keine Schalter betätigen; kein Telefon in diesem Gebäude benutzen • Sofort den Bereitschaftsdienst Ihres Gasversorgungsunternehmens von einem Telefon aus anrufen, das sich außerhalb des Gebäudes befindet. Die Anweisungen des Bereitschaftsdienstes befolgen. • Ist das Gasversorgungsunternehmen nicht erreichbar, die Feuerwehr verständigen. C. Diese Anlage nicht einschalten, wenn Teile der Anlage unter Wasser gestanden haben. Sofort einen qualifizierten Kundendiensttechniker für Gasanlagen verständigen, der eine Überprüfung der Anlage vornehmen kann und falls erforderlich, defekte Teile der Steuerelektronik und Gasregelung austauscht.
	Achtung Installateur Das vorliegende Handbuch vor der Installation lesen und beim Produktkäufer belassen. Dieses Produkt muss von qualifizierten HLK- und Elektrounternehmen installiert werden. Die Installation muss vorschriftsmäßig zugelassen werden. Eine unsachgemäße Installation kann durch Stromschlag, Verbrennungen oder Feuer zu Sach- und Personenschäden führen. Technical Support DriSteem®: Nordamerika: +1-800-328-4447 Europa: +3211823595 Alle Warnhinweise und Anweisungen lesen Vor der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems diese Anleitung lesen. Wenn nicht alle Warnhinweise und Anweisungen eingehalten werden, kann es zu den beschriebenen Gefahrensituationen kommen, die zu Sachschäden, Personenschäden oder Todesfällen führen können. Bei Nichtbeachtung der Anweisungen in diesem Handbuch kann es zur Ansammlung von Feuchtigkeit kommen, was zu Bakterien- und Schimmelbildung oder Tropfwasser im Gebäude führen kann. Tropfwasser kann Sachschäden hervorrufen; Bakterien und Schimmelansiedlung kann zu Erkrankungen führen.

Fortsetzung

Warn- und Vorsichtshinweise

**WARNHINWEIS****Gefahr durch Kohlenmonoxid, Feuer, Explosion und Stromschlag**

Unsachgemäße Installation, Einstellung, Modifizierung, Service, Wartung oder Betrieb kann Kohlenmonoxidvergiftung, Feuer, Explosion, Stromschlag oder andere gefährliche Auswirkungen zur Folge haben. Diese gefährlichen Bedingungen können zu Sach- oder Personenschäden oder Todesfällen führen. Damit keine gefährlichen Betriebszustände auftreten, alle Warnhinweise beachten; alle Schalter der Stromversorgung in der Position OFF verriegeln, bevor Abdeckungen entfernt werden, und für diese Arbeiten einen qualifizierten Techniker, Kundendienst, ein lokales Gasversorgungsunternehmen oder Ihren Händler oder Ihre zuständige Niederlassung konsultieren. Es dürfen zur Modifizierung dieses Produktes nur vom Hersteller zugelassene und aufgeführte Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden.

- Nach Erhalt des Befeuchters und des Zubehörs die Lieferung auf Transportschäden, Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen. Bei Problemen den DriSteem Vertreter/Händler benachrichtigen.
- Bei Installation dieses Befeuchters auf die korrekte Größe des Rauchabzugs und der Werkstoffe, sowie der Gaszufuhr und der geforderten Leistung des Befeuchters achten. Eine unsachgemäße Installation oder fehlerhafte Anwendung des Befeuchters kann zu kürzeren Wartungsintervallen oder zum konstanten Ausfall von Komponenten führen.
- Bei Arbeiten an der Anlage, die Sicherheitshinweise in Handbüchern und auf mitgelieferten Etiketten und Schildern am Befeuchter beachten sowie jegliche Sicherheitsvorschriften, die vor Ort gelten. Schutzbrille und Schutzhandschuhe tragen. Beim Einschalten, bei Einstellungsverfahren und bei Wartungsarbeiten einen Feuerlöscher bereithalten.
- Den Befeuchter nicht an Gasventilen, Gasleitungen, Brennkammer oder Gehäuse anheben
- Sollte eine Überhitzung auftreten oder das Gaszufuhrventil nicht schließen, das Gas-Handventil zum Befeuchter schließen, bevor der Netzstrom abgeschaltet wird
- Die Verdunstungskammer ist als drucklose Einheit ausgelegt. **KEINE Reduzierung oder Absperrung des Dampfaustritts z. B. mittels Kugelhähnen in der Dampfleitung vornehmen.** Die Abläufe und Verrohrung zwischen Verdampfungskammer und Verteilmodul nur entsprechend den Vorgaben in dieser Anleitung verbinden. KEIN Absperrventil in der Verrohrung zwischen Verdampfungskammer und Dampfauslass installieren.
- Die auf dem Befeuchter-Typenschild angegebene Gasart (Erdgas oder Flüssiggas) überprüfen. Nur das angegebene Gas zuführen, sonst kommt es zu einem Versagen des Brenners. Zur Umstellung des Brenners auf die jeweilige andere Gasart wenden Sie sich bitte an die Kundendienstabteilung von DriSteem oder an Ihren DriSteem-Vertreter/Händler.
- Die Installation der Anlage muss den örtlichen Vorschriften entsprechen oder, wenn keine gesetzlichen Anforderungen gelten, den Anforderungen der folgenden Vorschriften:
 - **In den USA:** The National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (aktuelle Ausgabe).
 - **In Kanada:** Lokale Sanitär- oder Abwasservorschriften und andere anwendbare Gesetze sowie die aktuelle Vorschrift CAN/CGA-B149.1, „Installation Code for Propane Burning Appliances and Equipment“ oder CAN/CGA-B149.2, „Installation Code for Propane Burning Appliances and Equipment“.
 - **In Europa:** Die nationalen Gassicherheitsvorschriften (Installation und Betrieb).
- Die Anlage nicht in explosionsgefährdeten Bereichen und Umgebungen installieren, wo Getreidestaub und Sägemehl oder andere große Staubmengen auftreten
- Eine Montage des Befeuchters in Umgebungen mit hoher Luftfeuchtigkeit oder hohem Salzgehalt führt zu einer beschleunigten Korrosion und damit zu einer kürzeren Lebenszeit der Anlage.
- Um ein vorzeitiges Versagen der Wärmetauscher zu vermeiden, den gasbefeuchten Befeuchter nicht in Umgebungen installieren, in denen Chlor- Halogen- oder Säuredämpfe auftreten
- Den Befeuchter in einem Bereich aufstellen, der frei ist von brennbaren Materialien, Benzin und anderen entflammaren Dämpfen und Flüssigkeiten

Fortsetzung



WARNHINWEIS



Gefahr durch Kohlenmonoxid, Feuer, Explosion und Stromschlag (Fortsetzung)

- Mit Ausnahme der Anlagen mit geschlossener Verbrennung den Befeuchter nicht in engen, geschlossenen Räumen einbauen, in denen keine ausreichende Luftzufuhr und Entlüftung gewährleistet ist. Befeuchter, die Raumluft zur Verbrennung verbrauchen, erfordern mindestens zwei permanente Wandöffnungen, wobei eine davon sich in Bodennähe befinden muss. Siehe „Luft für Verbrennung und Lüftung“ für weitere Informationen.
- Den Befeuchter in Innenräumen nicht direkt auf Teppichböden, Fliesen oder anderen brennbaren Materialien außer Holzfußböden installieren. Geräte für die Verwendung im Außenbereich können direkt auf brennbaren Fußböden oder in den USA auf Holzfußböden oder Dachdeckungsmaterialien der Klasse A, Klasse B oder Klasse C installiert werden.
- Bevor der Befeuchter in Betrieb genommen wird alle Transportsicherungen und Verpackungsmaterialien entfernen
- Den Befeuchter nicht in einer Umgebung mit Unterdruck installieren. Dadurch könnten Abgase aus dem Abzug angesaugt werden. Siehe Seite 52.
- Befeuchterabgase müssen ins Freie geleitet werden.
- Geräte zur Überwachung der Verbrennungsabgase, einschließlich Temperatur- und Drucksensoren für Rauchgas, dürfen nicht gestört, deaktiviert oder manipuliert werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesen Teilen dürfen nur von autorisierten und geschulten Technikern durchgeführt werden.
- Abgedichtete Komponenten dürfen nicht gestört oder manipuliert werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesen Teilen dürfen nur von autorisierten und geschulten Technikern durchgeführt werden.
- Dieser Befeuchter ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kindern) vorgesehen, die verminderte körperliche, sensorielle oder geistige Fähigkeiten haben oder nicht über ausreichende Erfahrung und Kenntnisse verfügen, außer sie haben von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, Anweisungen für den Gebrauch des Geräts erhalten und werden von dieser beaufsichtigt.
- Kinder müssen beaufsichtigt werden, um sicher zu gehen, dass sie nicht mit dem Befeuchter spielen.
- Die GTS Befeuchter der Serie LX müssen entsprechend der Beschreibung in diesem IOM entlüftet sowie mit Luft zur Verbrennung und Belüftung versorgt werden. Es ist sicherzustellen, dass die Abzugs- und Zuluftleitungen sowie die Verbrennungsluftversorgung diesen Anweisungen in Bezug auf Abzug, System, Luftsystem und Verbrennungsluftqualität entsprechen. Die fertiggestellten Abzugs- und Zuluftleitungen müssen sorgfältig geprüft werden, um sicherzustellen, dass alle Leitungen und Anschlüsse luftdicht sind sowie den bereitgestellten Anweisungen und allen Anforderungen von einschlägigen Vorschriften entsprechen. Wenn das Abzugs- und Zuluftsystem nicht ordnungsgemäß installiert wird, führt dies zu schweren Personenschäden oder Todesfällen.
- Dieser Befeuchter erfordert ein spezielles Abzugssystem. Ausschließlich zugelassene Edelstahl-, PVC-, CPVC- oder Polypropylenleitungen und -anschlüsse verwenden, die in diesem IOM aufgeführt sind. Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann zu schweren Sachschäden, Personenschäden oder Todesfällen führen.
- Keine anderen Geräte an die Abzugsleitung anschließen. Nicht mehrere Befeuchter an eine gemeinsame Abzugsleitung anschließen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann zu schweren Sachschäden, Personenschäden oder Todesfällen führen.
- Der Rauchgasabzug darf nicht durch einen Luftschacht oder eine Luftkammer führen. Rauchgas-Abzugsleitungen aus Kunststoff nicht wärmedämmen.
- KEINE Komponenten von unterschiedlichen Systemen verwenden. Andernfalls kann das Abzugssystem ausfallen, was zum Entweichen von Rauchgasprodukten führen kann. Durch Verwendung unterschiedlicher Werkstoffe für Abzugskomponenten wird die Garantie null und nichtig.
- Der Hauptschalter muss sich bei Verdrahtungsarbeiten in der Position OFF befinden, um Stromschlag oder Anlageschäden zu vermeiden. Die Anlage muss genau nach den Vorgaben im beiliegendem Schaltplan verdrahtet werden.
- Die komplette Gasversorgung absperren, wenn die Gasleitungen und das Handabsperrrventil für den Befeuchter installiert werden.
- Die Anlage und deren Absperrrventil muss vom Gasleitungssystem getrennt sein, wenn Abdrückversuche durchgeführt werden und der Prüfdruck dabei 0,5 psig (3,5 kPa) übersteigt.

Fortsetzung

Warn- und Vorsichtshinweise

**WARNHINWEIS****Heiße Oberflächen und heißes Wasser**

Dieses Dampfbefeuchtungssystem weist extrem heiße Oberflächen auf. Das Wasser in den Tanks, Dampfleitungen und Verteilerbausätzen kann Temperaturen von bis zu 212 °F (100 °C) erreichen. Der abgegebene Dampf ist nicht sichtbar. Der Kontakt mit heißen Oberflächen, abgelassenem heißen Wasser oder Luft, in die Dampf abgeleitet wurde, kann schwere Verletzungen verursachen. Um schwere Verbrennungen zu vermeiden, befolgen Sie die Abkühlungsprozedur in diesem Handbuch, bevor Sie Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten an irgendeinem Teil des Systems durchführen.

**Stromzufuhr trennen**

Die Stromzufuhr muss vor der Anschlussverkabelung oder der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Befeuchtungssystems abgetrennt werden. Wenn die Stromzufuhr nicht abgetrennt wird, kann dies zu Feuer, Stromschlag und anderen Gefahrensituationen führen. Diese Gefahrensituationen können zu Sach- und Personenschäden oder zum Tode führen.



Vor der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an Teilen dieses Systems das Abschaltverfahren auf Seite 75 durchführen.

Fortsetzung

VORSICHT**Heißes Abwasser**

Abwasser kann bis zu 212 °F (100 °C) heiß sein und manche Abwasserrohre beschädigen.

Der Befeuchter ist mit einem integrierten Abwasserkühler ausgestattet, die mit Nachspeisewasser mit einer Temperatur nicht mehr als 90 °F (32 °C) versorgt werden muss, um die ordnungsgemäße Funktion zu ermöglichen. Sicherstellen, dass die Wasserversorgung des Befeuchters beim Ablassvorgang geöffnet bleibt.

Übermäßiger Wasserversorgungsdruck

Bei einem Wasserversorgungsdruck über 80 psi (550 kPa) kann der Befeuchter überlaufen.

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	6
ÜBERSICHT	8
Produktübersicht	8
Systemübersicht	10
TECHNISCHE DATEN	11
Modelle, Kapazitäten, Elektrikdaten und Gewichte	11
Wasser	12
Richtlinien für das Eintrittswasser	12
Wasserstandsregler	12
Steuerung unabhängig von der Wasserart	12
Abmessungen für den Innenbereich	16
INSTALLATION	18
Aufstellung und lichte Abstände	18
Optionaler Bodenständer (nur Modelle 50, 75, 100 und 150)	20
Optionale Wandbefestigung (nur Modelle 50, 75 und 100)	22
Übersicht	24
Verrohrung	26
Anschlussdetails	26
Anschlussgrößen	27
Dampf	28
Eintrittswasser	29
Ablass	30
Optionale mechanische Temperierung des Abwassers	32
Optionale Kondensatrückführung	35
Rauchgaskondensatablauf	37
Gas	39
Abzug	43
Allgemein	44
Raumluftverbrennung	47
Geschlossene Verbrennung	51
Vertikal	52
Seitenwand	54
Verdrahtung	57
Übersicht	58
Gehäuse zur Außenaufstellung	59
Betrieb	59
Aufstellungsort	60
Abmessungen	61
Aufbau	62
Elektrik	64
Frostschutzleitungen	65
Installations-Checkliste	66

Inhaltsverzeichnis

BETRIEB	68	ACHTUNG INSTALLATEUR
Betriebsübersicht	68	Originalanweisungen
Inbetriebnahme	70	Diese Anleitung vor der Installation lesen.
Inbetriebnahme-Checkliste	70	Nach erfolgter Installation die Anleitung an
Inbetriebnahme-Verfahren	71	den Endkunden aushändigen.
Checkliste für die Inbetriebnahme	72	Technischer Support DriSteem
WARTUNG	74	+1-800-328-4447
Wasserqualität und -erhaltung	74	Webseite:
Empfehlungen zur Wasserqualität	74	Dokumente können auf unserer Webseite
Vorbereitung der Wartung	75	www.dristeem.com eingesehen,
Abkühlverfahren	75	ausgedruckt, heruntergeladen oder bestellt
Ersatzteile	75	werden.
Inspektion und Wartung	76	DriCalc Größenbestimmungs- und Auswahl-
Saisonale Inbetriebnahme	77	Software:
Saisonmitte/Saisonende	78	DriCalc®, unsere Software zur
Saisonmitte	79	Größenbestimmung und Auswahl von
Saisonende	79	Befeuchtungssystemen, ist auf unserer
Brenner	80	Website www.dristeem.com verfügbar.
Wartungshäufigkeit	85	
Ausbau der Verbrennungsbaugruppe	85	
Anweisungen Brennerwartung	86	
Zünd- und Flammensensorstift	86	
Ausbau der Wärmetauscher	87	
FEHLERBEHEBUNG	88	
ERSATZTEILE	90	
GTS-Befeuchter (Modelle LX-50 bis LX-150)	90	
GTS-Befeuchter (Modelle LX-200, LX-250 und LX-300)	92	
GTS-Befeuchter (Modelle LX-400 bis LX-600)	94	
Elektroteile	96	
Gehäuse zur Außenaufstellung	98	
EUROPÄISCHE MODELLE	100	
Autorisierte Bestimmungsländer	100	
Gerätekatgorie	100	
GEWÄHRLEISTUNG	106	
Zweijährige beschränkte Gewährleistung	106	
Verlängerte Gewährleistung	106	



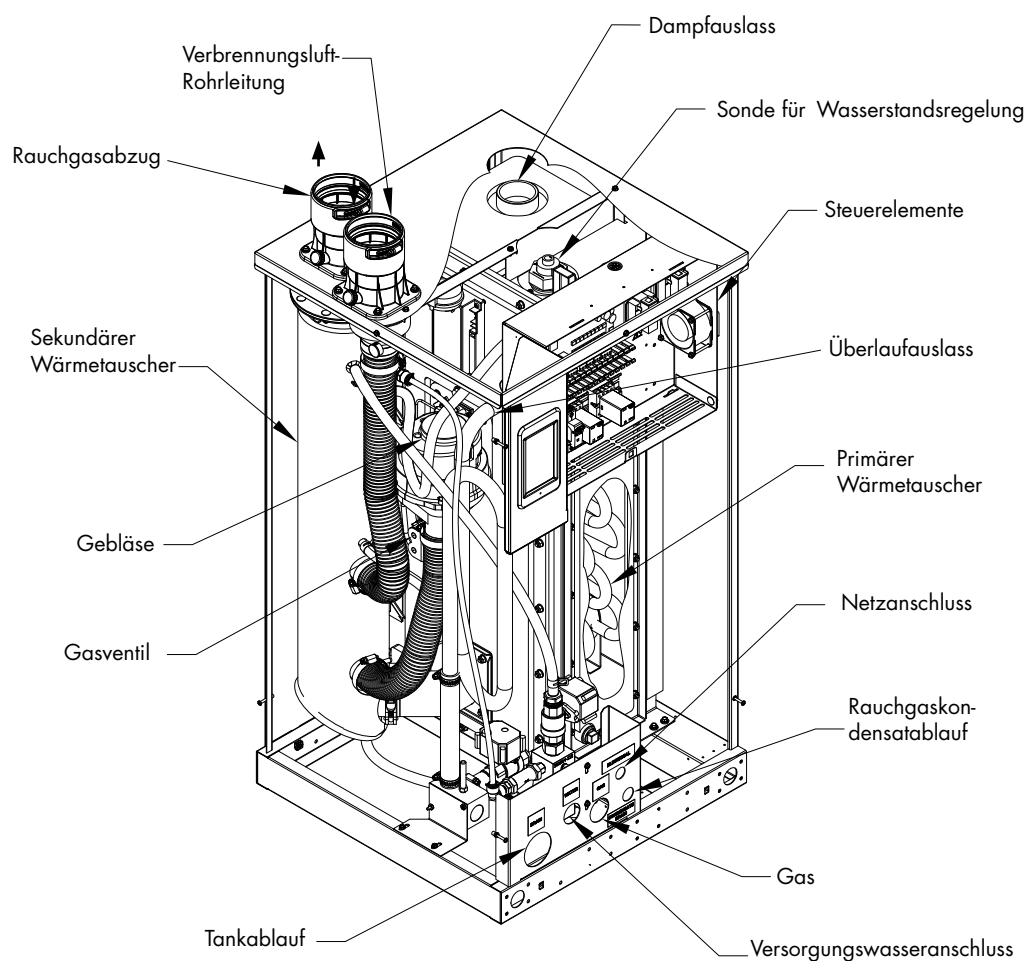
Produktübersicht

Der gasbefeuerte GTS-Befeuchter der Serie LX ist ein hocheffizientes Gasgerät, das Erdgas oder Flüssiggas verbrennt, um eingefülltes Wasser durch Erhitzen und Verdampfen in Dampf zur Befeuchtung umzuwandeln. Die Einheit verfügt über einen oder zwei Brenner, die einen Wärmetauscher beheizen.

Die Serie LX ist ein Gasgerät der Kategorie IV (Überdruck, kondensierend) mit Rauchgastemperaturen unter 140 °F (60 °C), so dass es mit PVC-Rauchgasabzugsmaterial entlüftet werden kann.

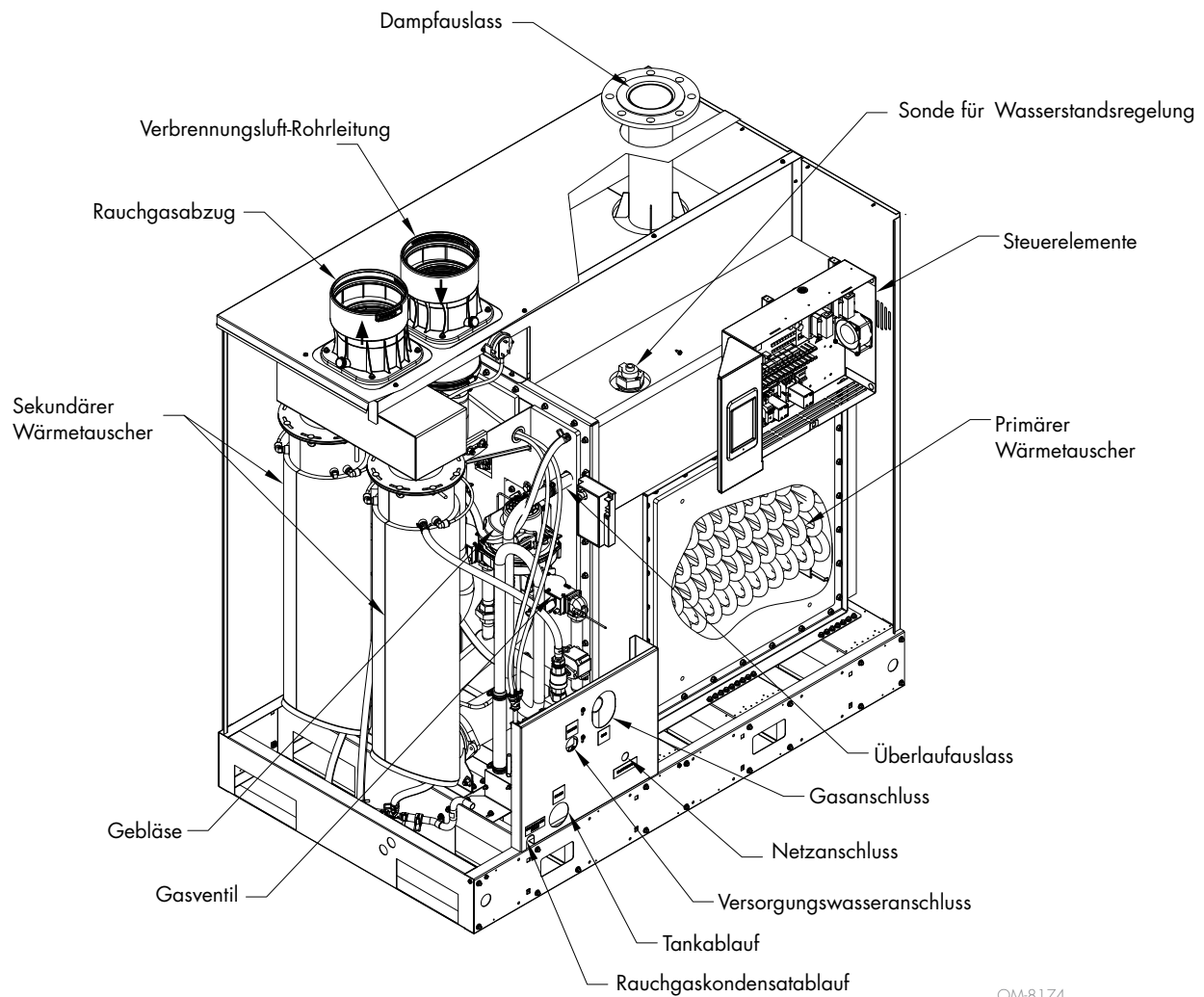
Der GTS-Befeuchter kann in Innenräumen (mit oder ohne Verkleidung) oder im Freien in einem temperaturgeregelten Gehäuse installiert werden.

ABBILDUNG 8-1: GTS-BEFEUCHTER DER SERIE LX (MODELLE LX-50 BIS LX-100)



OM-8173

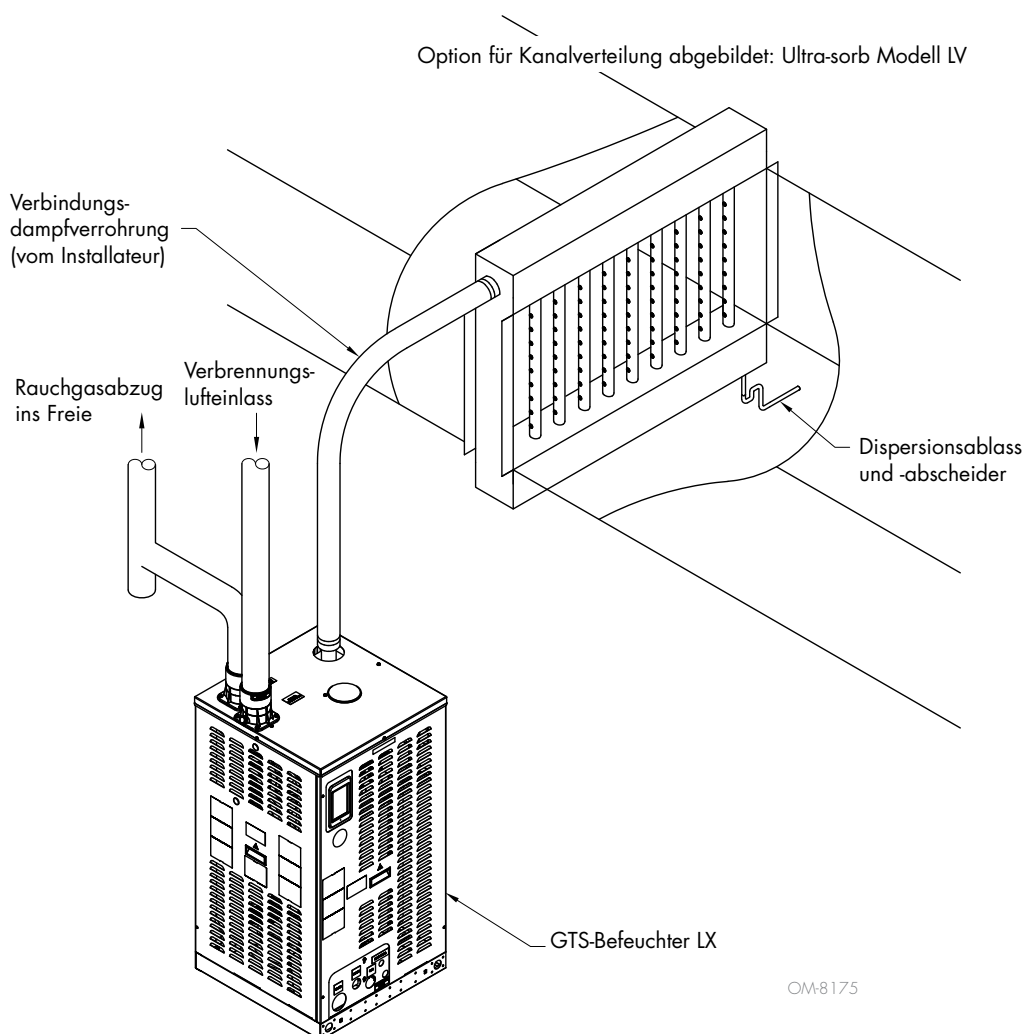
ABBILDUNG 9-1: GTS-BEFEUCHTER DER SERIE LX (MODELLE LX-400 BIS LX-600)



OM-8174

Systemübersicht

ABBILDUNG 10-1: GTS-BEFEUCHTER DER SERIE LX



OM-8175

Modelle, Kapazitäten, Elektrikdaten und Gewichte

Tabelle 11-1:

GTS-Modelle, Kapazitäten, Elektrikdaten, Messbereich und Gewichte

GTS-Modell	Maximaler Dampfdurchsatz		Leistung			GTS-Befeuchter der Serie LX*				Anzahl der Brenner	Messbereich		Volllaststrom (A)*	
						Betriebsgewicht		Versandgewicht (leer)**						
	lbs/h	kg/h	MBh	kW	m³/h	lbs	kg	lbs	kg		Verhältnis	lbs/h	120 V 60 Hz	230 V 50 Hz
LX-50	50	23	61	17,8	1,7	304	138	187	85	1	5:1	10	2,0	1,5
LX-75	75	34	91,5	26,8	2,5	304	138	187	85	1	6:1	12,5	2,0	1,5
LX-100	100	45	122	35,8	3,4	300	136	192	87	1	8:1	12,5	2,0	1,5
LX-150	150	68	183	53,6	5,1	450	204	242	110	1	6:1	25	2,5	2,0
LX-200	200	91	244	71,5	6,8	706	320	356	161	1	6,7:1	30	4,0	2,5
LX-250	250	113	305	89,4	8,5	706	320	356	161	1	8,3:1	30	4,0	2,5
LX-300	300	136	360	105,5	10	709	321	367	166	1	10:1	30	4,0	2,5
LX-400	400	181	488	143	13,5	1259	571	593	269	2	13,3:1	30	6,5	3,5
LX-500	500	227	610	178,8	16,9	1259	571	593	269	2	16,7:1	30	6,5	3,5
LX-600	600	272	720	211	20	1265	574	615	279	2	20:1	30	6,5	3,5

* Gehäuse für den Außenbereich siehe Tabelle 64-1

** Ca. 60-90 lbs (27-41 kg) für Verpackungsmaterial hinzufügen

FLÜSSIGGAS

Alle Modelle arbeiten mit der genannten kW-Eingangsleistung.

Wichtig: Auf den Seiten 100 und 101

finden Sie zusätzliche Hinweise zu technischen Daten und Kapazitäten europäischer Modelle.

ALPINE HÖHENLAGE

Bei Betrieb der Anlage in alpinen Höhenlagen tritt die in Tabelle 11-2 dargestellte Eingangsleistung auf. Siehe „Einstellen des Gasventils“ auf Seite 80 für die Einstellung der Sauerstoffwerte am Gasventil der Serie LX.

Tabelle 11-2:

Leistungsminderung in Höhenlagen

Höhe		Leistung Eingangsleistung in %
Fuß	Meter	
0–2000	0–610	0
2001–2500	610–765	2
2501–3000	765–915	4
3001–3500	915–1065	6
3501–4000	1065–1220	8
4001–4500	1220–1370	10
4501–5000	1370–1525	12
5001–5500	1525–1675	14
5501–6000	1675–1830	16
6001–6500	1830–1980	18
6501–7000	1980–2135	20
7001–7500	2135–2285	22
7501–8000	2285–2440	24

Wasser

RICHTLINIEN FÜR DAS EINTRITTSWASSER

Die Qualität des verwendeten Wassers spielt bei der Zuverlässigkeit und Instandhaltung der Luftbefeuchter eine wesentliche Rolle.

Beispiele:

- Korrosives Wasser kann die Lebensdauer des Befeuchters aufgrund von Tank- oder Wärmetauscherversagen erheblich verkürzen.
- Zu hartes Wasser kann vermehrte Instandhaltungsmaßnahmen für den Luftbefeuchter erfordern.

DriSteem hat Richtlinien für das verwendete Wasser erstellt, um die Lebensdauer des Luftbefeuchters zu maximieren und die Wartung zu minimieren. Siehe Tabelle 13-1.

WASSERSTANDSREGLER

Der GTS-Luftbefeuchter von DriSteem kontrolliert den Wasserstand mithilfe eines Leitfähigkeitssystems mit drei Sonden (siehe Abbildung 12-1). Das Vapor-logic-Steuergerät gewährleistet bei gleichbleibendem Wasserstand zwischen der unteren und mittleren Sonde automatisch eine konstante Dampfleistung. Die obere Sonde dient zur Schaumerkennung und der Befeuchter wird entleert, wenn diese Sonde Leitfähigkeit feststellt. Fällt Wasser aus der unteren Sonde, wird die Stromzufuhr zu den Heizausgängen unterbrochen, um zu verhindern, dass der Befeuchter ohne Wasser arbeitet und überhitzt.

STEUERUNG UNABHÄNGIG VON DER WASSERART

DriSteem GTS-Befeuchter der Serie LX verfügen über eine universelle Steuerung zur Verwendung mit jeder beliebigen Art von Wasser (Brunnen-, Trink-, enthärtetes, DI- oder UO-Wasser). Die Steuerungskonfigurationen können unabhängig von der Wasserart beibehalten werden, wenn Sie Geräte bestellen oder nachrüsten. Der Algorithmus für die Wasserstandsregelung überwacht die Wasserqualität und im Laufe der Zeit verzeichnete Änderungen, um dem Anwender eine punktgenaue Steuerung unabhängig von der verwendeten Wasserart bereitzustellen.

**ABBILDUNG 12-1:
WASSERSTANDSREGELUNG**

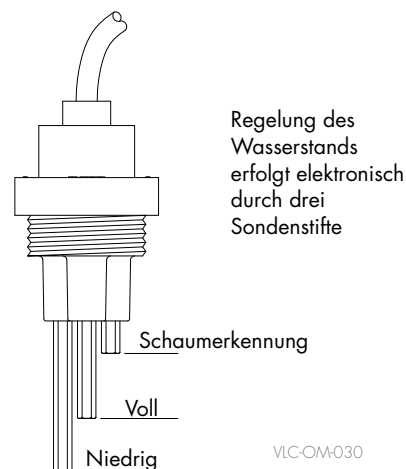


Tabelle 13-1:
DriSteem Richtlinien für das
verwendete Wasser

Chloride*	
Leitungswasser	<50 ppm
RO/DI-Wasser	<5 ppm
Enthärtetes Wasser	<25 ppm
* Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von Ihrer DriSteem-Garantie abgedeckt.	
Gesamthärte	
Leitungswasser	<500 ppm (29 gpg)
pH-Wert	
Leitungswasser	6,5 bis 8,5
RO/DI, enthärtetes Wasser	7,0 bis 8,0
Siliziumdioxid	<15 ppm
Wenn Wasser verwendet wird, das nicht den Richtlinien entspricht, kann Ihre DriSteem-Garantie erlöschen. Kontaktieren Sie bitte Ihren DriSteem-Vertreter oder den Technischen Support von DriSteem, falls Sie Hilfe benötigen.	

Tabelle 13-2:
Anforderungen für Versorgungswasser

Versorgungswasserdruck (statisch und dynamisch)	25-80 psi bei 6,0 gpm Durchfluss	172-552 kPa
Versorgungswasser-durchfluss	6,0 gpm	21 l/min
Versorgungswasser-temperatur	34 °F bis 90 °F	1 °C bis 32 °C

Tabelle 13-3:
Füll- und Ablassraten*

GTS-Modell	Maximale Ablassrate (gpm)	Ablaufzeit, ungetempert (Minuten)	Ablaufzeit, getempert (Minuten)	Füllrate (gpm)	Füllzeit bis mittlere Sonde (Minuten)	Betriebswasservolumen		Wasserverbrauch bei maximalem Durchsatz	
						Tankinhalt (Gallone)	Tankinhalt (Liter)	gal/h	Liter/h
LX-50	12	3	6	5,4	3	14	53	6	23
LX-75	12	3	6	5,4	3	14	53	9	34
LX-100	12	3	6	5,4	3	13	50	12	45
LX-150	12	4	8	5,8	4	25	95	18	68
LX-200	12	6	12	6,2	7	42	159	24	91
LX-250	12	6	12	6,2	7	42	159	30	114
LX-300	12	6	12	6,2	7	41	155	36	136
LX-400	12	12	24	7,4	11	80	303	48	182
LX-500	12	12	24	7,4	11	80	303	60	227
LX-600	12	12	24	7,4	11	78	295	72	273
*Füll- und Ablassraten sind ungefähre Werte und basieren auf dem Wasserzufuhrdruck von 50 psi (3,4 bar).									

GRÖSSENBESTIMMUNG EINES UMKEHROSMOSESYSTEMS (UO) FÜR IHREN DRISTEEM-DAMPFBEFEUCHTER

Die Größenbestimmungs- und Auswahlsoftware DriCalc® verwendet die folgende Methode, um die Größe von UO-Systemen und UO-Permeat-Speichertanks für Befeuchtungsanwendungen richtig zu bestimmen. Eine zu geringe Größe Ihres UO-Systems führt dazu, dass sich die Befeuchter nur langsam füllen und möglicherweise wegen „zu langer Füllzeit“ ein Alarm ausgelöst wird. Andererseits kann eine zu große Größe Ihres UO-Systems dazu führen, dass das Wasser im System für eine unangemessene Zeit stagniert. Das nachstehende Beispiel wird in allen drei Schritten durchgeführt.

1. Zunächst diese drei Informationen sammeln:

- a. Maximale Dampfkapazität des Befeuchters (pph)
 - Addieren Sie bei mehreren Befeuchtern die Kapazitäten der einzelnen Befeuchter.
- b. Größe des Befeuchtertanks (Wasserkapazität) (Gallonen)
 - Verwenden Sie bei mehreren Befeuchtern die größte Einzeltankgröße. Stellen Sie sicher, dass die Tankentleerungszeiten gestaffelt sind, um eine ordnungsgemäße Regeneration des UO-Wassers zu ermöglichen. Diese Einstellung ist im Vapor-logic-Steuergerät vom Benutzer einstellbar.
- c. Bestimmen Sie, ob der/die Befeuchter mit integrierter Temperierung arbeiten werden. Die integrierte Temperierung ist nur für die GTS-Serie LX und die RTS-Serie RX optional verfügbar. Durch die integrierte Abwassertemperierung wird ein größerer Permeat-Speichertank benötigt.

Beispiel: 4 Befeuchter LX-100:

- Maximale Dampfkapazität = $4 \times 100 \text{ lb/h (45 kg/h)} = 400 \text{ lb/h (181 kg/h)}$
- Tankgröße eines LX-100 = 13 Gallonen (49 Liter)
- Integrierte Temperierung = Ja

Wasser

2. Bestimmen Sie die Größe des UO-Systems anhand der folgenden Berechnung: [Befeuchterkapazität x 1,3]. Wählen Sie ein UO-System mit einer Kapazität, die gleich oder größer ist als diese Zahl.

Beispiel: 400 lb/h (181 kg/h) x 1,3 = 520 lb/h (235 kg/h)

Das UO-System mit ausreichender Kapazität ist das Hydrotrue® RO-403 von DriSteem. Das RO-403 hat eine Kapazität von 1000 lb/h (454 kg/h) bei 50 °F (10 °C).

3. Bestimmen Sie die Größe des Permeat-Speichertanks anhand der folgenden Berechnung. Dadurch wird sichergestellt, dass sich jeder DriSteem-Luftbefeuchter innerhalb von zehn Minuten oder weniger mit Wasser füllt.

a. Mit integrierter Temperierung: [(2 x Größe des Befeuchtertanks) – (ausgewählte UO-Kapazität x 10 min ÷ 60 min/h ÷ 8,35 lb/gal (1 kg/l))]

b. Ohne integrierte Temperierung: [Größe des Befeuchtertanks – (ausgewählte UO-Kapazität x 10 min ÷ 60 min/h ÷ 8,35 lb/gal (1 kg/l))]

Beispiel:

$$= (2 \times 13 \text{ gal (49 l)}) - (1000 \text{ lb/h (454 kg/h)} \times 10 \text{ min} \div 60 \text{ min/h} \div 8,35 \text{ lb/gal (1 kg/l)})$$

$$= 26 \text{ gal (98 l)} - 20 \text{ gal (76 l)}$$

= 6 Gallonen (23 Liter) aktive Permeat-Speicherkapazität für diese Anwendung erforderlich

Der Hydrotrue 80-Gallonen- (303-Liter)-Druckspeichertank von DriSteem hat mit einer Gesamtkapazität von 80 Gallonen (303 Liter) und einer aktiven Kapazität von 24 Gallonen (91 Liter) die richtige Kapazität für diese Anwendung. „Aktiv“ bedeutet die tatsächliche Wassermenge, die der Speichertank aufnehmen kann.

Abmessungen für den Innenbereich

ABBILDUNG 16-1: LX MODELLE 50 - 150 GERÄTEABMESSUNGEN FÜR DEN INNENBEREICH

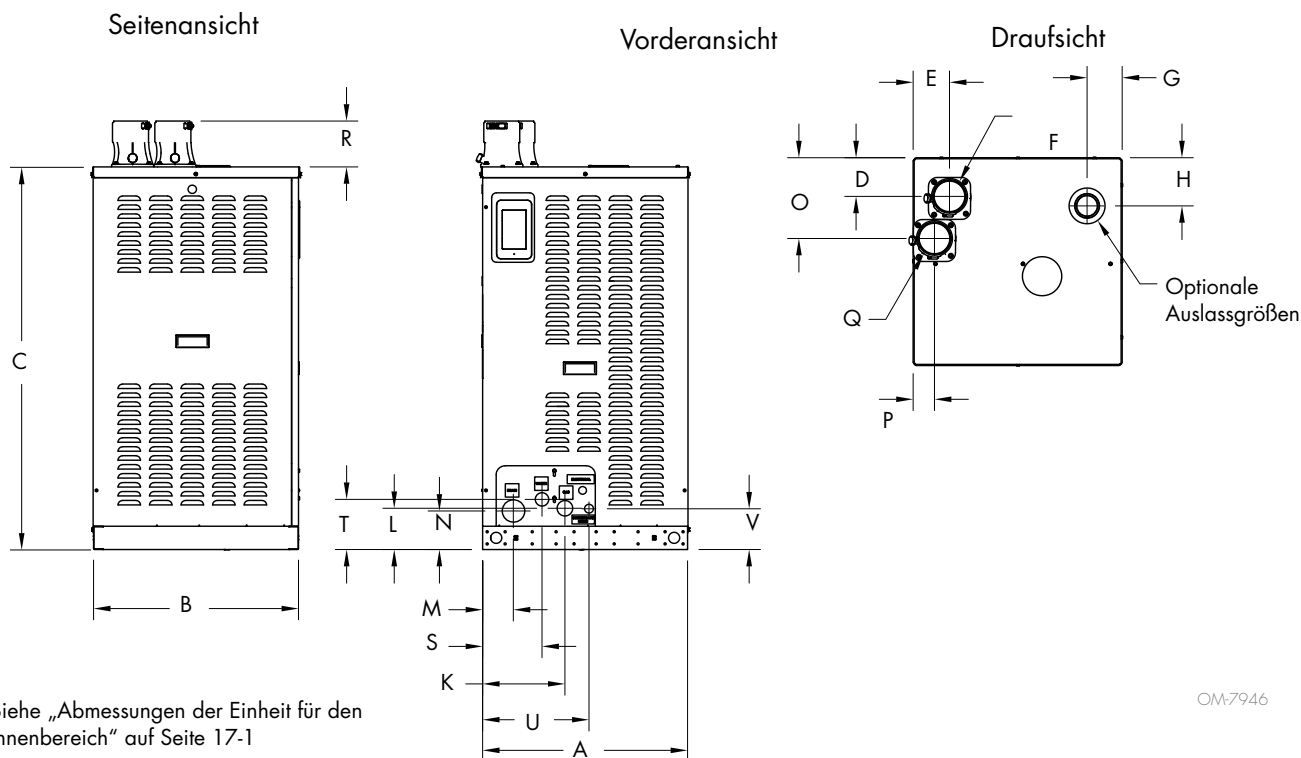
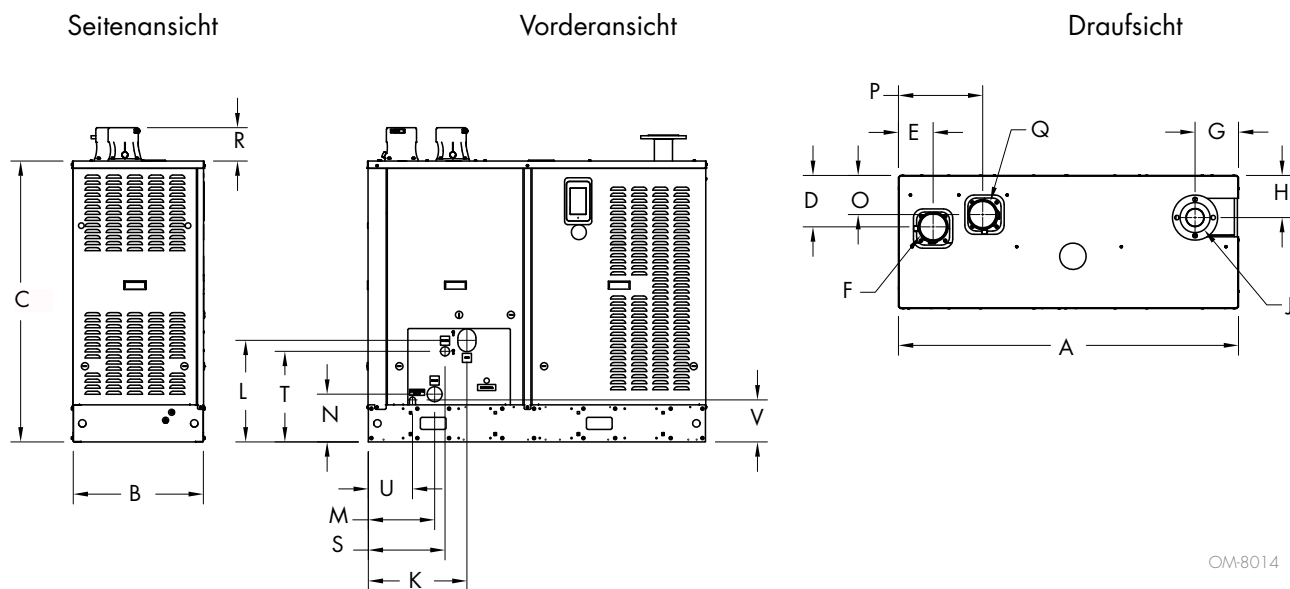


ABBILDUNG 16-2: LX MODELLE 200 - 300 GERÄTEABMESSUNGEN FÜR DEN INNENBEREICH



Abmessungen für den Innenbereich

ABBILDUNG 17-1: LX MODELLE 400 - 600 GERÄTEABMESSUNGEN FÜR DEN INNENBEREICH

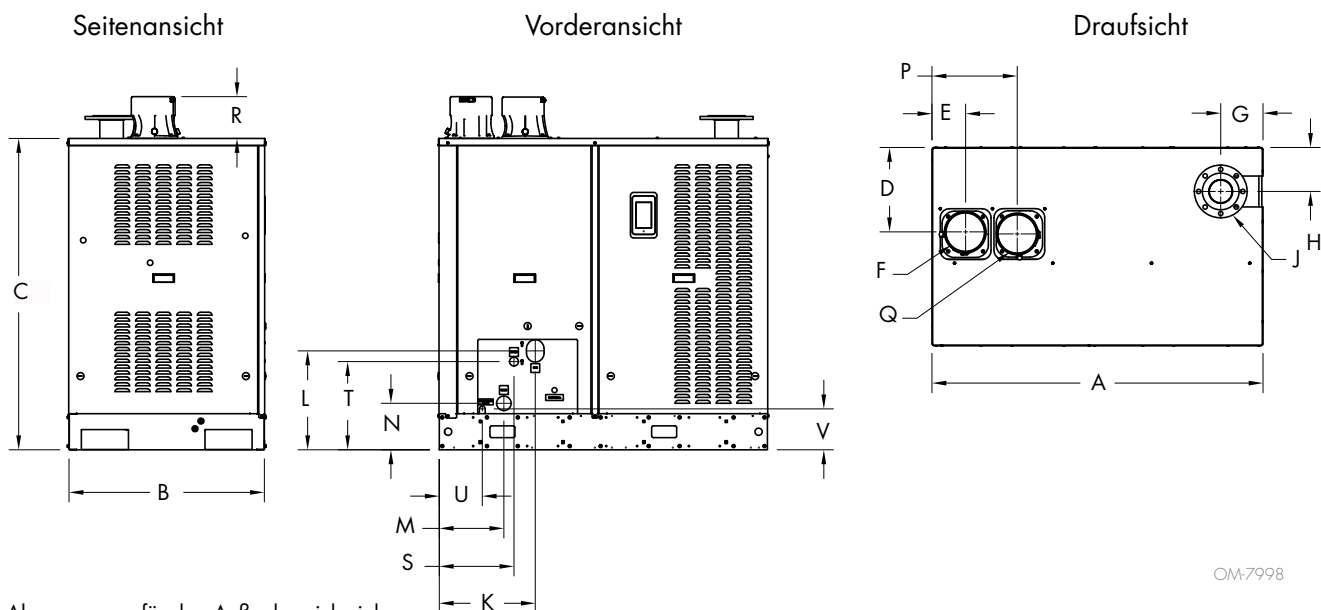


Tabelle 17-1:

Abmessungen der Einheit für den Innenbereich

	Beschreibung	LX-50, LX-75, LX-100		LX-150		LX-200, LX-250, LX-300		LX-400, LX-500, LX-600	
		Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
A	Gesamtlänge	23,25	590	32,25	819	56	1422	56	1422
B	Gesamtbreite	23,25	590	23,25	590	22	559	34	864
C	Gesamthöhe	42,75	1085	42,75	1085	47	1194	53	1346
D	Position Rauchabzug	4,3	109	4,3	109	8,7	221	14,5	368
E		4,4	112	4,4	112	5,61	143	5,6	142
F	Durchmesser Rauchabzug	3	76	3	76	4	102	6	152
G	Position Dampfauslass	3,8	97	3,8	97	7,1	180	7	178
H		5,3	135	5,3	135	6,9	175	7,4	188
J	Durchmesser Dampfauslass	2	51	2	51	3	76	4	102
K	Gasanschlussposition	9,2	234	9,2	234	16,6	422	16,6	422
L		4,6	119	4,6	119	14,3	363	14,3	363
M	Position Ablauf	3,5	89	3,5	89	11	279	11	279
N		4,5	114	4,5	114	8	203	8	203
O	Verbrennungsluft	8,92	227	8,92	227	6,5	165	14,5	368
P		2,7	69	2,7	69	14	363	14,5	368
Q	Durchmesser Verbrennungsluft	3	76	3	76	4	102	6	152
R	Höhe Rauchgas und Verbrennungsluft	5,5	140	5,5	140	5,6	142	7,1	180
S	Position Füllventilanschluss	6,59	167	6,59	167	22,4	569	22,4	569
T		5,60	142	5,60	142	12,4	315	12,4	315
U	Kondensatablauf	11,8	300	11,8	300	7,3	185	7,3	185
V		4,55	116	4,55	116	6,95	177	6,95	177

Aufstellungsort und lichte Abstände

AUFSTELLUNGORT DES BEFEUCHTERS

- Es ist ein ebenes, tragfähiges Fundament zur Aufstellung erforderlich.
- Die Abzugs- und Zuluftleitungen des GTS-Befeuchters der Serie LX können durch die Decke oder eine Seitenwand installiert werden. Ausschließlich in diesem IOM beschriebene Installationsmethoden für die Abzugs-/Zuluftleitungen verwenden. Den Befeuchter so nahe wie möglich an einer Außenwand oder einem zugänglichen Dachbereich platzieren, damit die Rauchgas-Abzugsleitung kurz, direkt und windgeschützt installiert werden kann.
- Die Position für Befeuchter und Steuerelektrik so wählen, dass während Betrieb und Wartung kein Wasser eindringen kann
- Den Befeuchter in einer zugluftgeschützten Position aufstellen. Die Anweisungen zu Verbrennungsluft und Belüftung beachten.
- Den Befeuchter in einem Bereich aufstellen, in dem auslaufendes Wasser keine Schäden am Gebäude oder auf darunterliegenden Etagen verursachen kann. Lässt sich dies nicht vermeiden, den Befeuchter in einer Auffangwanne mit ausreichendem Ablauf installieren (installationsseitig). Die Auffangwanne darf den Lufteintritt in den Befeuchter nicht einschränken.
- Wird der Befeuchter in einem wärmegeprägten Raum installiert, darauf achten, dass kein Dämmmaterial angesaugt werden kann. Dämmmaterial kann brennbar sein. Nach Montage des Befeuchters oder wenn zusätzliches Dämmmaterial installiert wird, den Bereich kontrollieren.
- Positionen und Anweisungen für die Leitungsanschlüsse sind im Abschnitt zum Abzug von Rauchgas und Verbrennungsluft auf Seite 52 zu finden.



WARNHINWEIS

Installationsanforderungen

Der Befeuchter muss von einem qualifizierten Techniker installiert werden und alle geltenden Vorschriften erfüllen. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Personenschäden oder Todesfälle auftreten.

Aufstellungsort und lichte Abstände

ABBILDUNG 19-1: EMPFEHLUNGEN ZUR AUFSTELLUNG UND LICHT E ABSTÄNDE DER SERIE LX (GERÄTE IN INNENRÄUMEN)

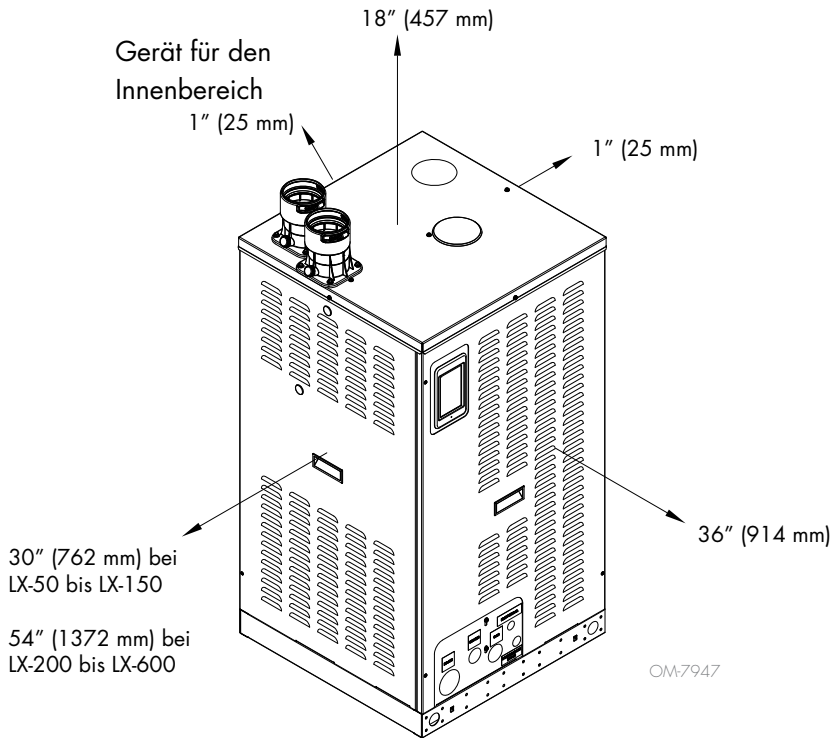
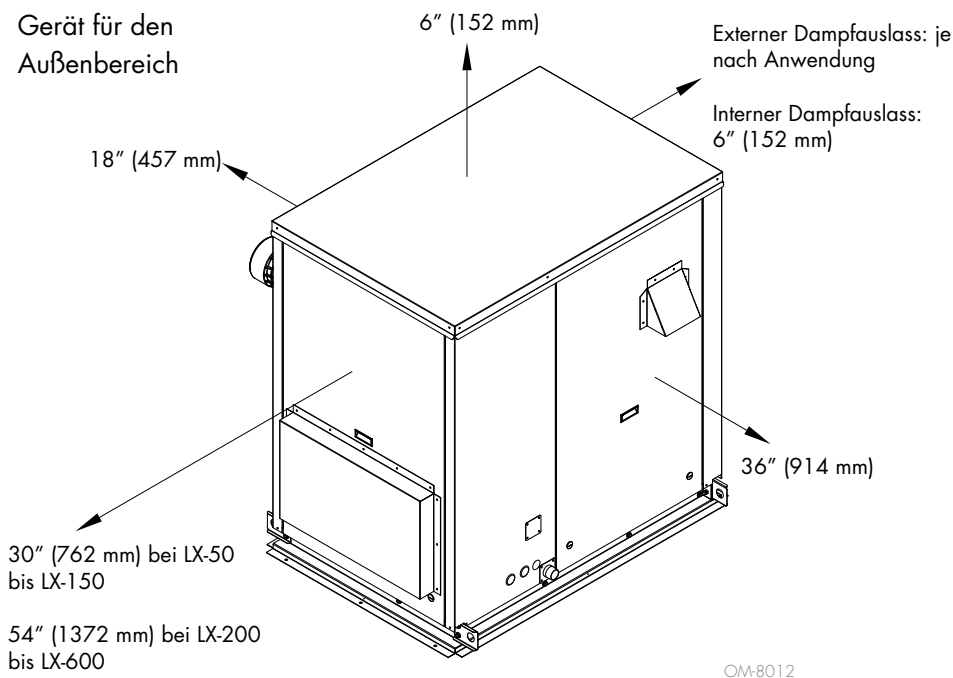
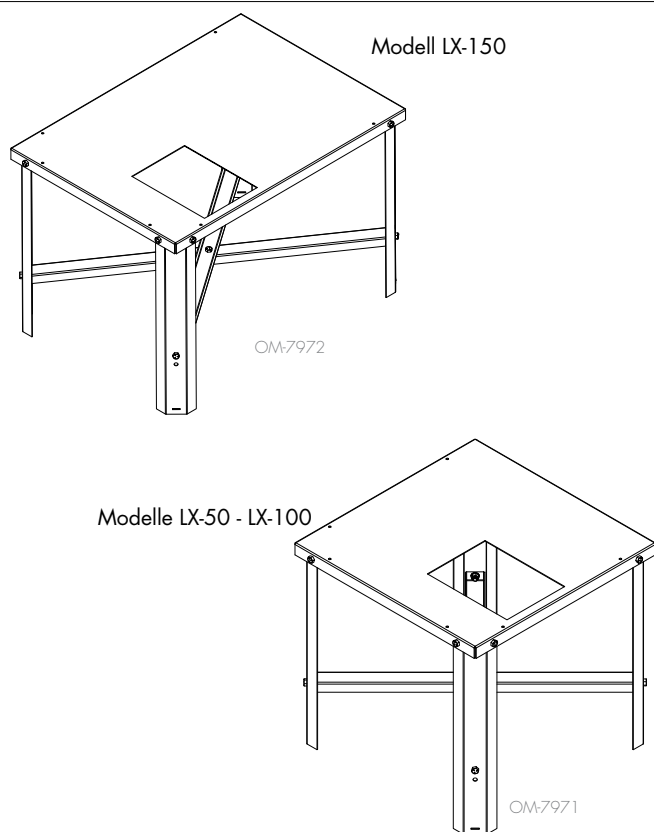


ABBILDUNG 19-2: EMPFEHLUNGEN ZUR AUFSTELLUNG UND LICHT E ABSTÄNDE DER SERIE LX (GERÄTE IM AUSSENBEREICH)



Optionaler Bodenständer (nur Modelle 50, 75, 100 und 150)

ABBILDUNG 20-1: BODENSTÄNDER FÜR SERIE LX



MONTAGEANWEISUNGEN FÜR DEN BODENSTÄNDER

1. Die von DriSteem bereitgestellten Befestigungselemente für die Montage verwenden
2. Zur Montage des GTS-Befeuchters der Serie LX auf dem Bodenständer einen geeigneten Hubmechanismus verwenden und ausreichend Personal hinzuziehen. Siehe nachfolgenden Warnhinweis.
3. Den Befeuchter unter Verwendung der Huböffnung am Sockel des Befeuchters vorsichtig abheben. Siehe nachfolgenden Warnhinweis.
4. Den Befeuchter langsam auf dem Bodenständer absetzen
5. Den Sockel des Befeuchters mit Blechschrauben am Bodenständer befestigen



WARNHINWEIS

SCHWERES TEIL

Bei der Montage und Demontage geeignete Hubvorrichtungen und Hebertechniken verwenden, um Muskelzerrungen oder Rückenverletzungen zu vermeiden.

Hinweise:

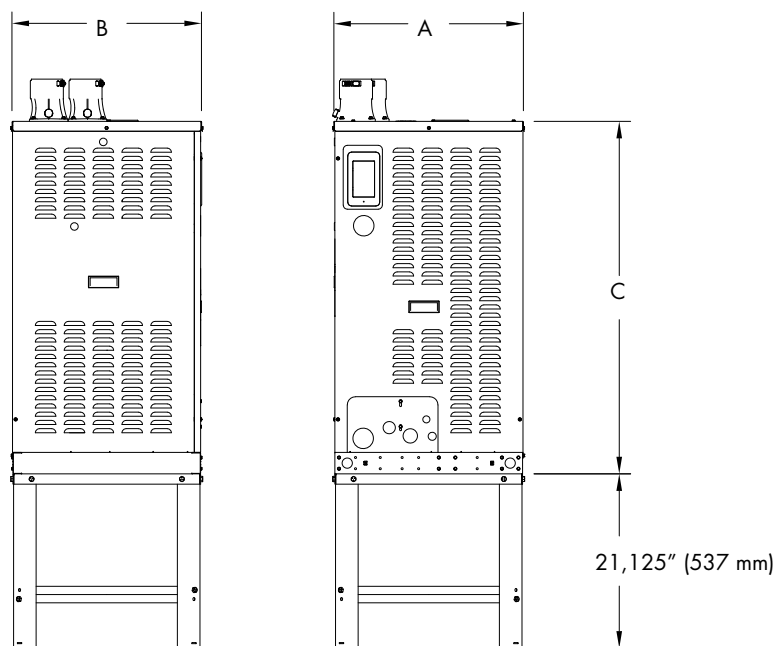
- Ermöglicht Installation einer Kondensatleitung/-pumpe
- Der Bodenständer ist nicht als Nennleistung eingestuft.
- Der untere Versorgungswasseranschluss befindet sich unterhalb des seitlichen Wasseranschlusses. Siehe Position Füllventilanschluss auf Seite 17.
- Sicherstellen, dass der Bodenständer ordnungsgemäß eben und ausgeglichen ist

**Tabelle 20-1:
Bodenständergewichte (für Innengehäuse)**

Bauteilnummer	Größe der Einheit	Gewichtskonfiguration	
		Montiert	
		(lbs)	(kg)
600013	GTS LX-50, LX-75, LX-100	24	11
600044	GTS LX-150	30	14

Optionaler Bodenständer (nur Modelle 50, 75, 100 und 150)

ABBILDUNG 21-1: SERIE LX MIT BODENSTÄNDER (MODELLE 50, 75 UND 100)



Siehe „Abmessungen der Einheit für den Innenbereich“ auf Seite 17-1

OM-7962

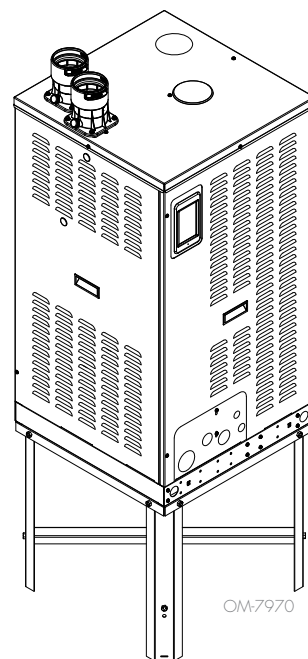
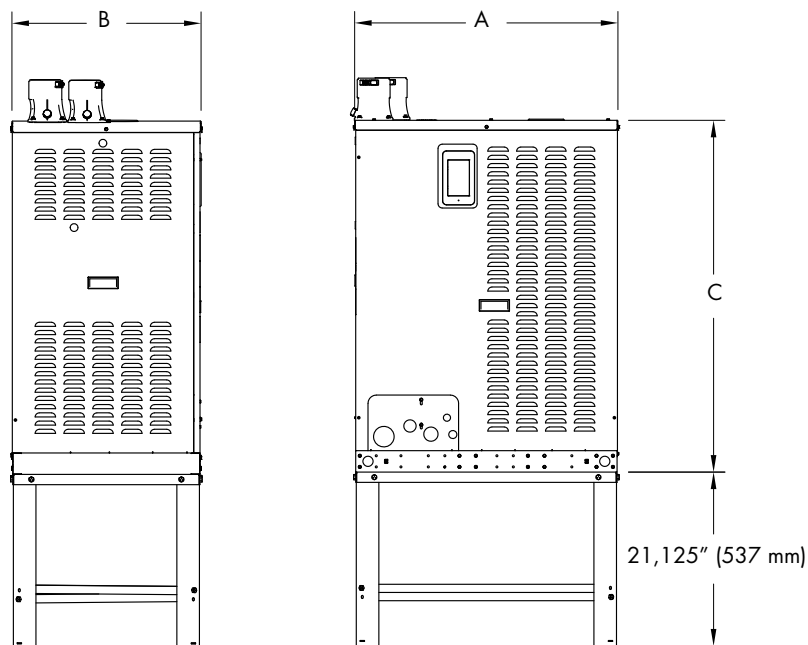
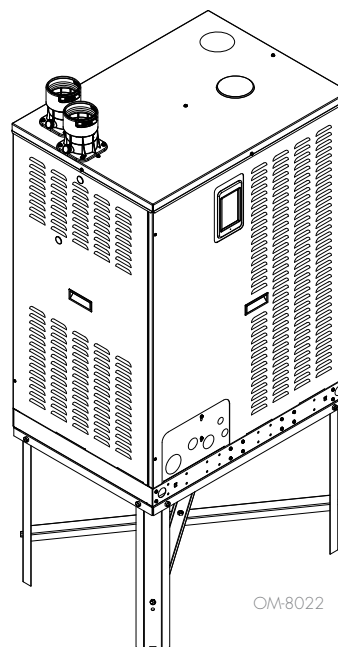


ABBILDUNG 21-2: SERIE LX MIT BODENSTÄNDER (MODELL 150)



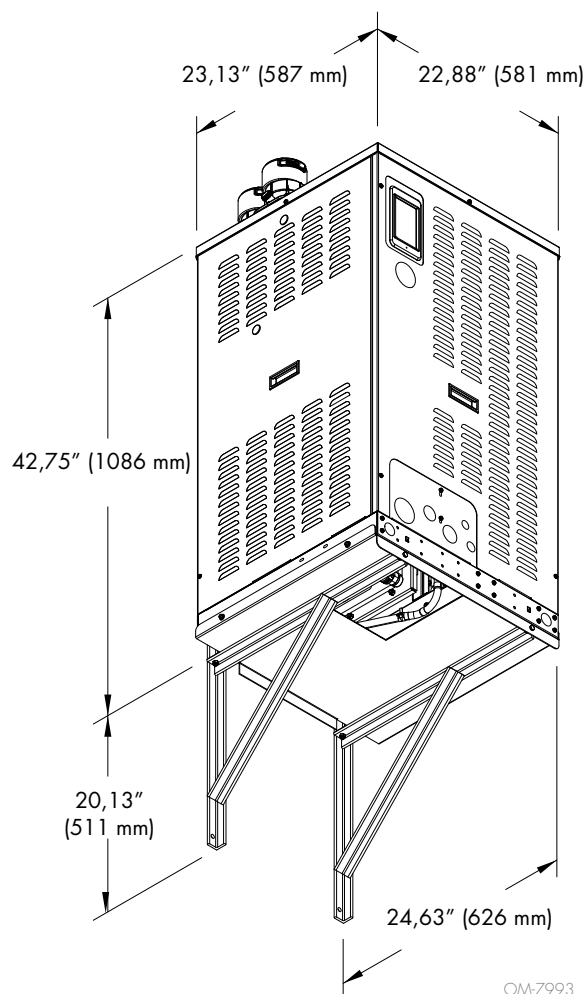
Siehe „Abmessungen der Einheit für den Innenbereich“ auf Seite 17-1

OM-8021



Optionale Wandbefestigung (nur Modelle 50, 75 und 100)

ABBILDUNG 22-1: SERIE LX MIT WANDBEFESTIGUNG



Siehe „Abmessungen der Einheit für den Innenbereich“ auf Seite 17-1

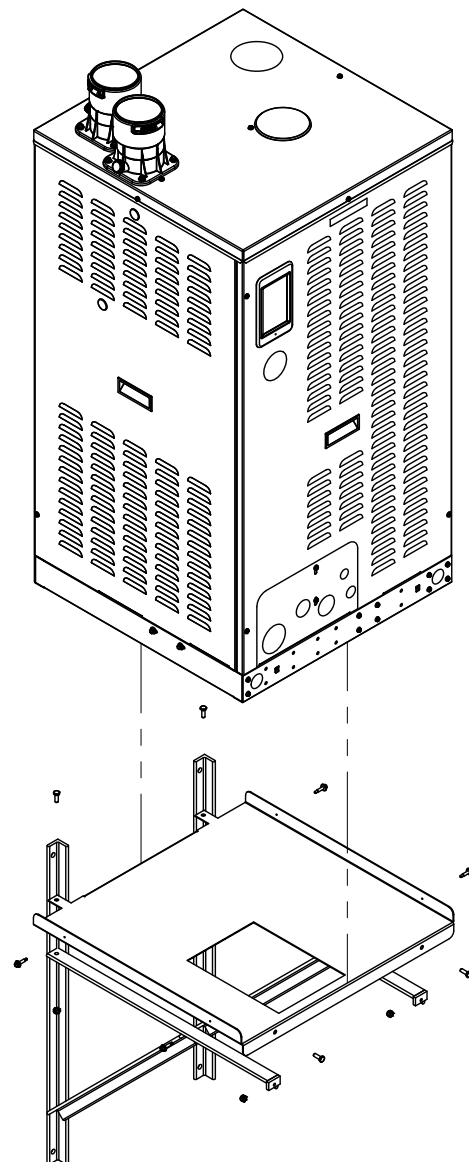


Tabelle 22-1:
Wandbefestigungsgewichte (für Innengehäuse)

Bauteilnummer	Größe der Einheit	Gewichtskonfiguration	
		Montiert	
		(lbs)	(kg)
600052	GTS LX-50, LX-175, LX-100	32	15

Optionale Wandbefestigung (nur Modelle 50, 75 und 100)

- Die Platte mit den mitgelieferten ¼-20-Muttern und -Schrauben an den Wandbefestigungshalterungen befestigen und mit einem Drehmoment von 6 lb-ft (8 Nm) anziehen (siehe Abbildung 22-1)
- Sicherstellen, dass die ausgewählte Montageposition ausreichende Wartungsabstände bietet und sich auf einer leicht wartbaren Höhe befindet
- Falls angemessen, eine Auffasswanne einbauen, um Schäden an Geräten oder Gebäudewasser zu vermeiden
- Ein Konstruktionsingenieur muss sicherstellen, dass die Wandmontagefläche und die Befestigungshalterungen für das Gewicht des LX geeignet und korrekt installiert sind (siehe Gewichte auf Seite 11).
- Die Wandbefestigung mit einer Halterung an der Wand befestigen, gerade ausrichten, die restlichen drei Befestigungspunkte markieren und die restlichen Halterungen anbringen
- Zur Montage des GTS-Befeuchters der Serie LX an der Wandbefestigung einen geeigneten Hubmechanismus verwenden und ausreichend Personal hinzuziehen. Siehe nachfolgenden Warnhinweis.
- Den Befeuchter unter Verwendung der Huböffnungen am Sockel des Befeuchters vorsichtig abheben. Siehe nachfolgenden Warnhinweis.
- Den Befeuchter langsam auf die Wandbefestigung absenken und dabei den Befeuchterahmen in die Flansche der Wandbefestigungsplatte einsetzen
- Sicherstellen, dass der Befeuchter richtig ausgerichtet ist, um Wartungszugriff zu ermöglichen
- Den Befeuchter mit allen vier mitgelieferten Blechschrauben Nr. 12 am Flansch der Wandbefestigungsplatte befestigen (siehe Abbildung 22-1)
- Der Bodenständer ist nicht als Nennleistung eingestuft.



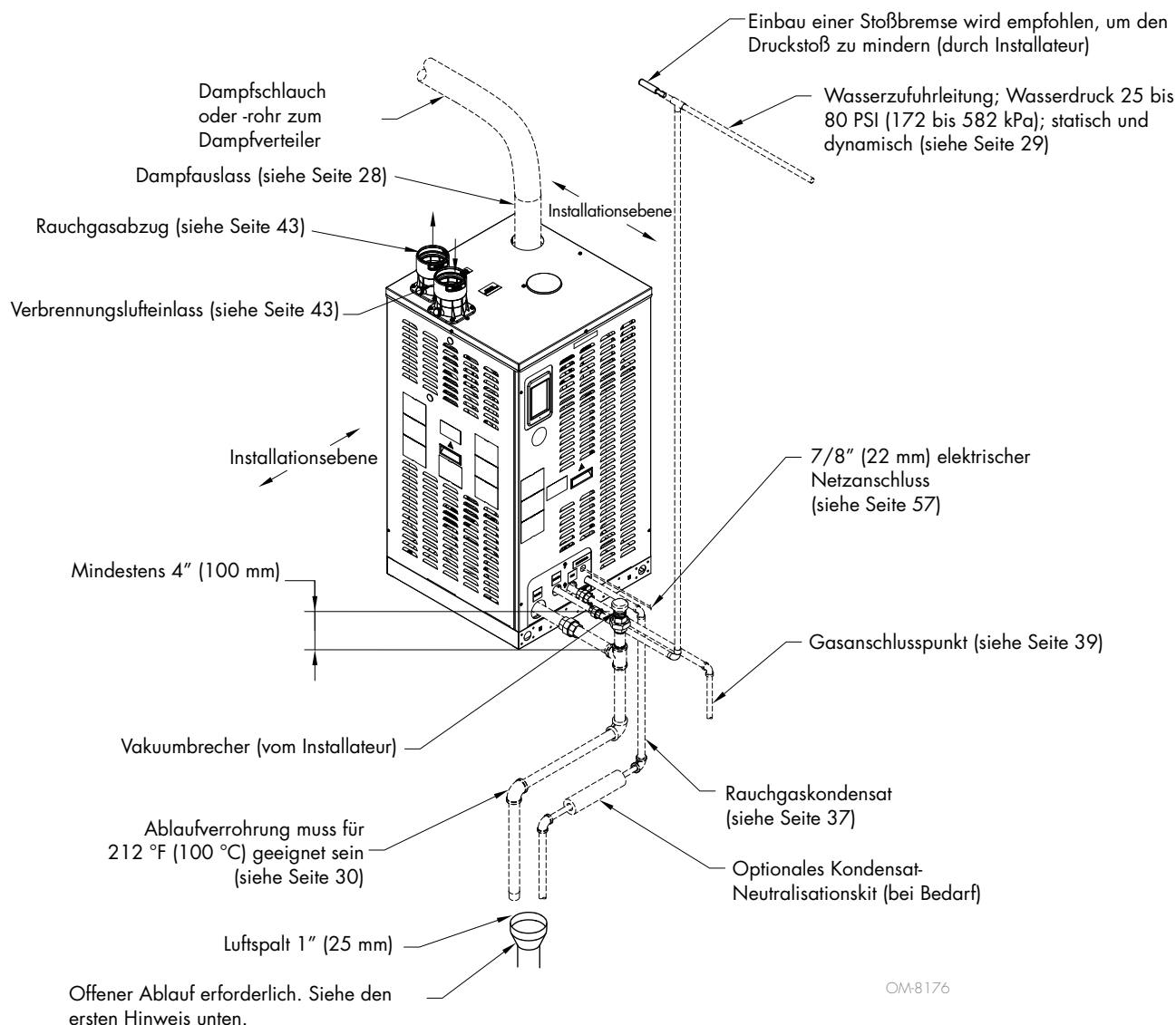
WARNHINWEIS

SCHWERES TEIL

Bei der Montage und Demontage geeignete Hubvorrichtungen und Hebetechniken verwenden, um Muskelzerrungen oder Rückenverletzungen zu vermeiden

Übersicht

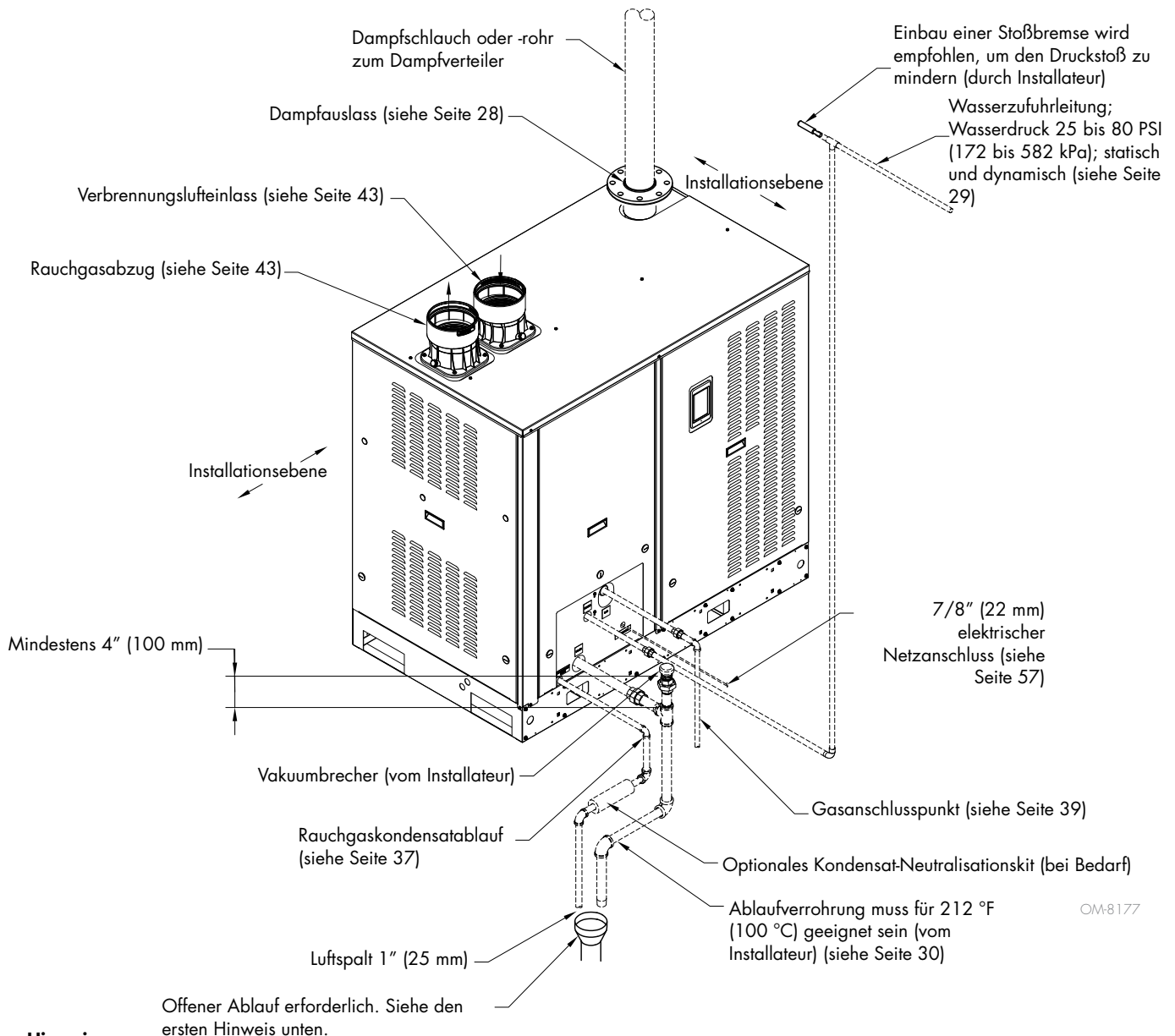
ABBILDUNG 24-1: VERROHRUNG – ÜBERBLICK FÜR DIE SERIE LX – MODELLE LX-50 BIS LX-150



Hinweise:

- Luftspalte nur in Bereichen mit adäquater Temperatur und Luftbewegung zum Absorbieren des Entspannungsdampfs anbringen, ansonsten kann sich Kondensation auf den benachbarten Flächen bilden. Die geltenden Normen für die Ablassrohrgröße und maximale Ableitungswassertemperatur beachten.
- Gestrichelte Linien weisen darauf hin, dass dies vom Installateur erledigt wird.
- Befeuchterabgase müssen ins Freie geleitet werden.
- Der Wasserzufuhreinlass liegt mehr als 1" (25 mm) über dem Absaug-/Überlaufport und macht den Rücklauf oder die Absaugung vom Tank unmöglich. Es ist kein weiterer Rücklaufschutz notwendig; es gelten jedoch die anwendbaren Normen.
- Wenn ein weiterer Rücklaufschutz notwendig ist, die Vorrichtung mindestens 40" (12 m) vom Befeuchter entfernt installieren.
- Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von Ihrer DriSteem-Garantie abgedeckt.

ABBILDUNG 25-1: VERROHRUNG – ÜBERBLICK FÜR DIE SERIE LX – MODELLE LX-200 BIS LX-600

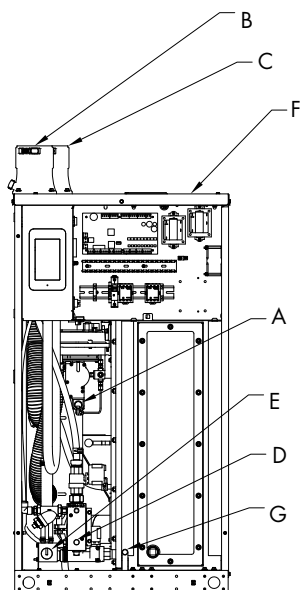


Hinweise:

- Luftspalte nur in Bereichen mit adäquater Temperatur und Luftbewegung zum Absorbieren des Entspannungsdampfs anbringen, ansonsten kann sich Kondensation auf den benachbarten Flächen bilden. Die geltenden Normen für die Ablassrohrgröße und maximale Ableitungswassertemperatur beachten.
- Gestrichelte Linien weisen darauf hin, dass dies vom Installateur erledigt wird.
- Befeuchterabgase müssen ins Freie geleitet werden.
- Der Wasserzufuhreinlass liegt mehr als 2" (51 mm) über dem Absaug-/Überlaufport und macht den Rücklauf oder die Absaugung vom Tank unmöglich. Es ist kein weiterer Rücklaufschutz notwendig; es gelten jedoch die anwendbaren Normen.
- Wenn ein weiterer Rücklaufschutz notwendig ist, die Vorrichtung mindestens 40' (12 m) vom Befeuchter entfernt installieren.
- Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von Ihrer DriSteem-Garantie abgedeckt.

Verrohrung: Anschlussdetails

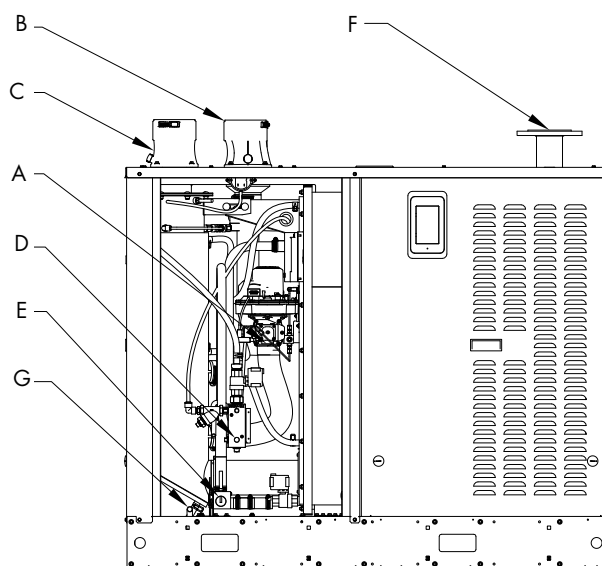
ABBILDUNG 26-1: ANSCHLUSSDETAILS GTS LX 50 BIS 150



Hinweis: Feldanschlussplatte nicht abgebildet

OM-8178

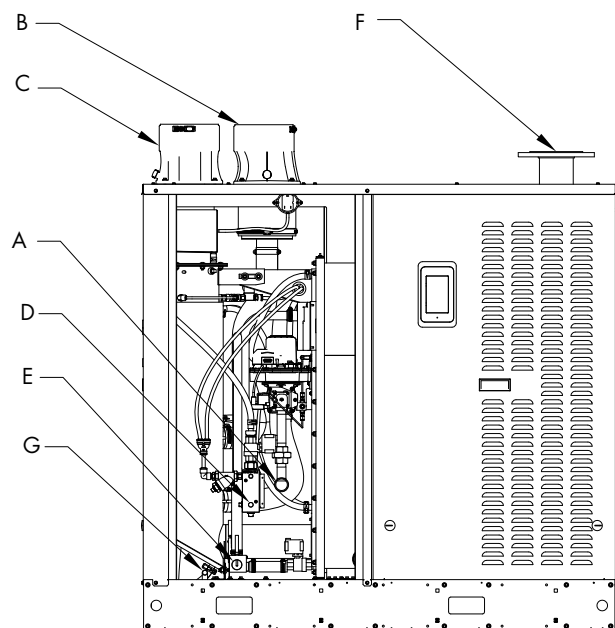
ABBILDUNG 26-2: ANSCHLUSSDETAILS GTS LX 200 BIS 300



Hinweis: Feldanschlussplatte nicht abgebildet

OM-8179

ABBILDUNG 26-3: ANSCHLUSSDETAILS GTS LX 400 BIS 600



Hinweis: Feldanschlussplatte nicht abgebildet

OM-8180

Verrohrung: Anschlussgrößen

Tabelle 27-1:
Anschlussgrößen

	Beschreibung	LX-50, LX-75, LX-100		LX-150		LX-200, LX-250, LX-300		LX-400, LX-500, LX-600	
		Zoll	DN	Zoll	DN	Zoll	DN	Zoll	DN
A	Gaszufuhr	1/2 (Rohrgewinde)	15	1/2 (Rohrgewinde)	15	3/4 (Rohrgewinde)	20	1 1/4 (Rohrgewinde)	32
B	Rohre für geschlossene Verbrennung	3	80	3	80	4	100	6	150
C	Rauchgasabzug	3	80	3	80	4	100	6	150
D	Versorgungswasser	3/8 (Rohrgewinde – Seite)	10	3/8 (Rohrgewinde – Seite)	10	3/8 (Rohrgewinde – Seite)	10	3/8 (Rohrgewinde – Seite)	10
		1/2 (Rohrgewinde – Unterseite)	15	1/2 (Rohrgewinde – Unterseite)	15	1/2 (Rohrgewinde – Unterseite)	15	1/2 (Rohrgewinde – Unterseite)	15
E	Ablauf	1 (Ablaufsperr)	25	1 (Ablaufsperr)	25	1 (Ablaufsperr)	25	1 (Ablaufsperr)	25
F	Dampfauslass*	2 (alle Dampfanschlüsse: Schlauch/Rohrgewinde)	50	2 (alle Dampfanschlüsse: Schlauch/Rohrgewinde)	50	3 (alle Dampfanschlüsse: Flansch/Rohrgewinde)	80	4 (alle Dampfanschlüsse: Flansch/Rohrgewinde)	100
G	Rauchgaskondensat	5/8 (OD)	18	5/8 (OD)	18	5/8 (OD)	18	5/8 (OD)	18
H	Kondensatrückführung (empfohlen)	3/4 (Rohrgewinde)	20	3/4 (Rohrgewinde)	20	3/4 (Rohrgewinde)	20	3/4 (Rohrgewinde)	20

Hinweise:

* Die Optionen für Rohranschlüsse mit Gewinde finden Sie in der kostenlosen Größenbestimmungs- und Auswahl-Software DriCalc von DriSteem unter www.dristeem.com.

Verrohrung: Dampf

DriSteem-Luftbefeuchter arbeiten mit verschiedenen Arten von Dispersionsbaugruppen für offene Räume, Kanäle und Lüftungsanlagen. Informationen zur Platzierung, Dimensionierung, Unterstützung und zu den besten Praktiken für Verbindungsverrohrungen finden Sie in der Installations- und Betriebsanleitung für das Dispersionsgerät, das mit diesem Befeuchter betrieben wird, und in den Anweisungen zur Verbindungsverrohrung von DriSteem.

- Dispersionsvorrichtungen in Kanälen und Lüftungsanlagen müssen so angebracht werden, dass der abgeleitete Wasserdampf vom Luftstrom mitgerissen und absorbiert wird, bevor er Kondensation oder Tropfenbildung verursachen kann.
- Der Dampfaustritt am Befeuchter ist für den Befeuchterdurchsatz ausgelegt. Deshalb keinen Verbindungsdampfschlauch oder -rohre mit einem Innendurchmesser verwenden, der kleiner ist als der Dampfaustritt am Befeuchter.
- Verbindungsrohre zwischen Befeuchterdampfauslass und Dispersionssystem mit Rohrhängern unterstützen. Wenn das gesamte Gewicht der Verrohrung nicht angemessen unterstützt wird, kann es zu Schäden am Befeuchtertank und dem Erlöschen der Garantie kommen.
- Bei Dampfschläuchen beträgt die empfohlene Maximallänge 10' (3 m). Bei größeren Strecken kann es zu Knicken und Absenkungen kommen.
- Die Dampfverrohrung vom Befeuchter weg neigen, wenn die Gesamtlänge mehr als 20' (6 m) beträgt
- Gewindedichtungsmittel für NPT/BSP-Anschlüsse verwenden

Verrohrung: Versorgungswasser

VERSORGUNGSWASSERANSCHLÜSSE

Die nachfolgenden Anweisungen gelten unabhängig von der verwendeten Wasserart und MÜSSEN eingehalten werden:

- Größe und Typ des Versorgungswasseranschlusses sind auf den Seiten 26 und 27 aufgeführt.
- Der Befeuchter verfügt über einen Wasseranschluss. Das Wasser wird im Feld an den Füllwasserverteiler angeschlossen. Der Füllwasserverteiler versorgt den Befeuchtertank über den sekundären Wärmetauscher mit Wasser. Das dem Tank zugeführte Wasser wird auch zur Temperierung von Ablaufwasser verwendet.
- Die Anschlüsse zum Befeuchter für die Nachspeisewasserleitung über Verschraubungen herstellen
- Zum Herstellen der Verbindungen zwischen Kupfer- und anderen Anschlüssen aus unterschiedlichen Metallen, wie z. B. verzinktem Stahl, Isolierschraubungen oder -muffen verwenden. Diese isolierenden Anschlüsse sind erforderlich, um die Kontaktkorrosion zu minimieren, welche durch direkten Kontakt von unterschiedlichen Metallen in einem Wassersystem entsteht.
- Nach erfolgter Erstinstallation vor dem Zünden des Befeuchters sicherstellen, dass der Befeuchtertank mit Wasser befüllt und die Wasserzufuhr geöffnet ist.
- Kein vorgewärmtes Zufuhrwasser verwenden. Die Verwendung von vorgewärmtem Zufuhrwasser mit einer Temperatur über 90 °F (32 °C) beeinträchtigt die Leistungsmerkmale von GTS-Befeuchtern der Serie LX.
- Wassereinlass und -auslass müssen über die in Tabelle 27-1 aufgeführten permanenten Leitungsanschlüsse vorgenommen werden. Keine Schlauchsets oder andere nicht permanente Methoden verwenden.

VERSORGUNGSWASSERLEITUNGEN

- Ein Absperrventil in die Wasserzufuhrleitung einbauen, damit der Befeuchter zu Wartungszwecken von der Wasserversorgung getrennt werden kann
- Der GTS-Befeuchter weist einen internen Luftspalt von 2" (51 mm) auf, um einen Rückfluss in das Trinkwassersystem zu vermeiden. Örtlich geltende Vorschriften können den zusätzlichen Einbau eines Vakuumbrechers oder einer Rückströmsperre erfordern.
- Der Versorgungswasserdruck muss zwischen 25 psi bis 80 psi (172 kPa und 552 kPa) liegen.
- In Fällen, wo ein Druckstoß beim Schließen des Füll-Magnetventils auftritt, wird der Einbau einer Stoßbremse empfohlen. Die Reduzierung des Wasserversorgungsdrucks (Minimum 25 psi [172 kPa]) oder der Einbau einer flexiblen Leitung (mindestens ausgelegt auf 212 °F [100 °C] Dauerbetriebstemperatur) kann zu einer Reduzierung des Geräuschpegels führen. Die beste Lösung ist jedoch der Einbau einer Stoßbremse.
- Die Wasserzufuhrleitung muss für Dauerbetrieb mit einem Druck von mindestens 80 psi (552 kPa) und einer Temperatur von 140 °F (60 °C) ausgelegt sein.

Tabelle 29-1:
DriSteem Richtlinien für das verwendete Wasser

Chloride*	
Leitungswasser	<50 ppm
RO/DI-Wasser	<5 ppm
Enthärtetes Wasser	<25 ppm
* Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von Ihrer DriSteem-Garantie abgedeckt.	
Gesamthärte	
Leitungswasser	<500 ppm (29 gpg)
pH-Wert	
Leitungswasser	6,5 bis 8,5
RO/DI, enthärtetes Wasser	7,0 bis 8,0
Siliziumdioxid	<15 ppm
Wenn Wasser verwendet wird, das nicht den Richtlinien entspricht, kann Ihre DriSteem-Garantie erlöschen. Kontaktieren Sie bitte Ihren DriSteem-Vertreter oder den Technischen Support von DriSteem, falls Sie Hilfe benötigen.	

Richtlinien für das Eintrittswasser

Die Qualität des verwendeten Wassers spielt bei der Zuverlässigkeit und Instandhaltung der Luftbefeuchter eine wesentliche Rolle.

Beispiele:

- Korrosives Wasser kann die Lebensdauer des Luftbefeuchters verkürzen.
- Zu hartes Wasser kann vermehrte Instandhaltungsmaßnahmen für den Luftbefeuchter erfordern.

DriSteem hat Richtlinien für das verwendete Wasser erstellt, um die Lebensdauer des Luftbefeuchters zu maximieren und die Wartung zu minimieren. Siehe Tabelle 13-1.

Tabelle 29-1:
Anforderungen für Versorgungswasser

Versorgungswasserdruck (statisch und dynamisch)	25-80 psi bei 6,0 gpm Durchfluss	172-552 kPa
Versorgungswaserdurchfluss	6,0 gpm	21 l/min
Versorgungswasertemperatur	34 °F bis 90 °F	1 °C bis 32 °C

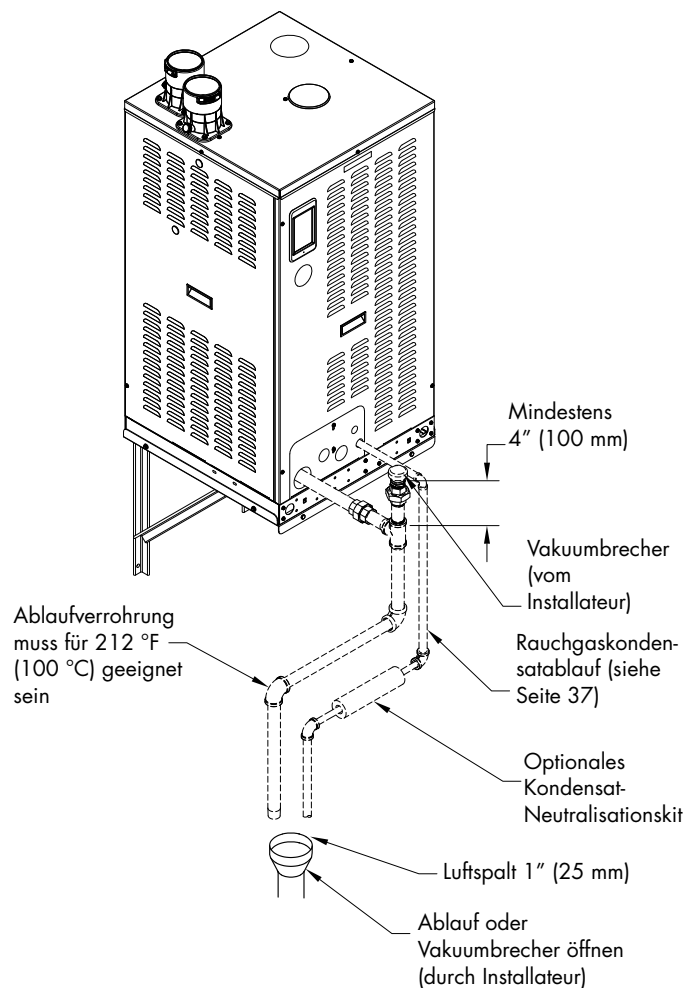
Verrohrung: Ablauf

ABLAUF

Anmerkung: Örtliche Vorschriften zur Ablaufrohrgröße müssen eingehalten werden.

- Größe und Typ des Versorgungswasseranschlusses sind auf den Seiten 26 und 27 aufgeführt.
- Die vom Befeuchter verlegte Ablaufleitung muss an einem zugelassenen Sanitärablauf bzw. geeigneten Ablauf enden.
- Die Ablaufverrohrung muss ein Gefälle von mindestens 1/8"/ft. [10 mm/m] (1 %) in Richtung Ablauf aufweisen. Örtliche Vorschriften können mehr Gefälle fordern. Siehe Zeichnungen von TGA-Ingenieuren für das passende Gefälle.
- Sicherstellen, dass die Konfiguration der Ablaufleitungen (Durchmesser, Länge, Neigung, Rohrbogen, Hänger, Trichter usw.) einen Durchfluss von 12 gpm (45,4 l/m) für eine ordnungsgemäßen Funktion der Ablaufleitung unterstützt und ein Überlaufen und Austritt aus einem offenen Ablauf mit Luftspalt verhindert. Münden mehrere Ablaufleitungen in einem Ablaufrohr, einen ausreichend großen Rohrdurchmesser vorsehen.
- Es ist ein offener Ablauf mit einem Luftspalt von 1" (25 mm) zwischen Ablaufverrohrung und Gehäuseablauf erforderlich. Einen Luftspalt nur dort positionieren, wo ausreichend Temperatur- und Luftbewegung herrscht, andernfalls kann es zu Kondensatniederschlag an umliegenden Oberflächen kommen.
- In der Ablaufleitung muss ein Vakuumbrecher installiert werden. Siehe Abbildung 30-1. Andernfalls entsteht bei Ablaufereignissen eine Absaugung, der die normale Funktion des Ablaufs stört und es ermöglicht, dass Dampf durch den Überlauf-P-Abschneiderauslass in den Ablauf gelangt.
 - Das mechanische Temperierungsgerät enthält einen Vakuumbrecher, so dass ein zusätzlicher Vakuumbrecher nicht erforderlich ist, wenn es sich bei dem Gerät um ein Gerät für den Außenbereich handelt oder ein mechanisches Temperierungsgerät innerhalb des Gehäuses verwendet wird.
- Den Befeuchter nicht direkt über dem Bodenablauf installieren, da in den Ablauf auslaufendes Abschöpf- und Abwasser Dampfschwaden erzeugen kann. Dieser Dampf steigt dann nach oben und benetzt Elektrobauteile, was Standzeit und Leistung der Bauteile reduziert.

ABBILDUNG 30-1: VERTIKALER ABLAUF



OM-8182

Verrohrung: Ablauf

- Den Anschluss zum Befeuchter für die Ablaufleitung über eine Verschraubung herstellen.
- Obwohl der GTS-Befeuchter über einen integrierten Abwasserkühler verfügt, sollten bei Einsatz von nichtmetallischen Ablaufrohren oder -schläuchen diese auf eine Dauerbetriebstemperatur von mindestens 212 °F (100 °C) ausgelegt sein.
- Der GTS-Befeuchter verfügt über eine zusätzliche 3/4" (DN20) Ablauföffnung an oder in der Nähe der Abdeckung der Reinigungsöffnung. Diese Ablauföffnung kann während der Montage fest verrohrt werden, damit eine schnelle Entleerung des Tanks zu Wartungszwecken möglich ist. Die Öffnung ermöglicht auch einen Zugang, um Ablagerungen am Tankboden zu entfernen. Bei Verwendung dieses Anschlusses eine Verschraubung installieren, um das Entfernen der Abdeckung der Reinigungsöffnung zu ermöglichen.

VORSICHT

Heißes Abwasser

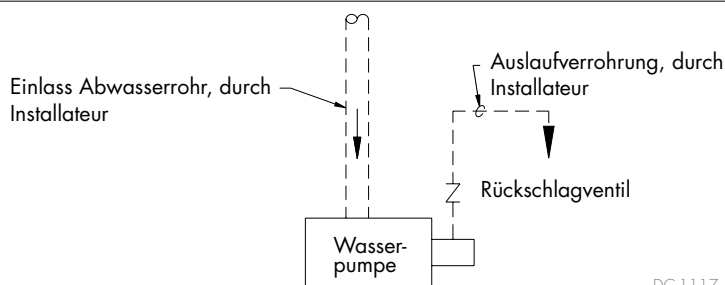
Ablaufwasser kann bis zu 212 °F (100 °C) heiß sein und manche Abwasserrohre beschädigen.

Die meisten GTS-Einheiten werden mit eingeschalteter integrierter Abwassertemperierung geliefert. Den Status der Abwassertemperierung mit dem Vapor-logic-Display validieren. Anweisungen finden Sie in der IOM des Vapor-logic-Touchscreens.

OPTIONALE KONDENSATPUMPE

Falls eine zu kurze Entfernung des Ablaufs eine Pumpe zum Anheben des Abschöpf- und Abwassers vom Befeuchter erforderlich macht, muss diese mindestens eine Förderleistung von 12 Gallonen (45,4 Liter) pro Minute aufweisen. Es ist eine Rückflusssperre am Auslauf der Pumpe erforderlich (siehe Abbildung 31-1). Die Stromversorgung der Pumpe erfolgt unabhängig vom Befeuchter.

ABBILDUNG 31-1: ANHEBEN VON ABWASSER



DC-1117

Anmerkung: Die Wasserpumpe muss zur Förderung von mindestens 12 gpm (45,4 l/m) ausgelegt sein.

Verrohrung: Optionale mechanische Temperierung des Abwassers

Obwohl der Befeuchter über eine integrierte Abwassertemperierung verfügt (siehe Seite 68), gibt es Fälle, in denen ein alternatives mechanisches Temperierungsgerät (siehe Abbildung 33-1) erforderlich sein kann.

Wenn das Gerät ab Werk mit einem mechanischen Temperierungsgerät bestellt wurde, ist dieses bereits installiert. Für Nachrüstungen siehe Installationsanleitung auf Seite 33.

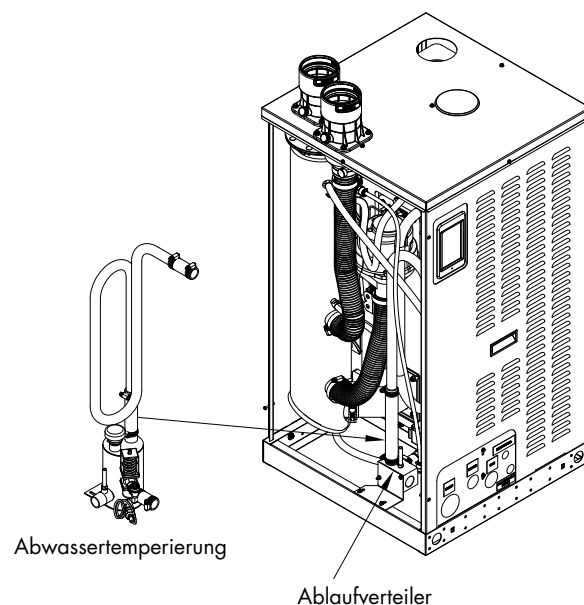
- Alle Gehäuse zur Außenbeleuchtung werden mit eingebauter Thermostattertemperierung geliefert. Dies ermöglicht die Abwassertemperierung während eines Stromausfalls. Befeuchter im Freien werden mit normalerweise geöffneten Ablassventilen befüllt.
- Wenn Abwassertemperierung erforderlich ist, ist das mechanische Temperierungsgerät erforderlich, wenn der Miniablass-Betriebsmodus verwendet wird.
- Der GTS-Befeuchter ist nicht so eingestellt, dass eine Temperierung mit einer anderen Wasserquelle durchgeführt werden kann, die den Befeuchter verfährt. Wenn eine solche Installation gewünscht wird, kann das mechanische Temperierungsgerät verwendet werden. Sicherstellen, dass die automatische Abwassertemperierung am Vapor-logic-Steuergerät ausgeschaltet ist (siehe Seite 34-1).

Verrohrung: Optionale mechanische Temperierung des Abwassers

ERSETZEN DES ABLAUFVERTEILERS DURCH ABWASSTERMPEIERGERÄT

1. Den GTS-Befeuchter in den Standby-Modus versetzen
2. Die Wasserzufuhr zum Befeuchter der Serie LX abschalten
3. Den Befeuchter der Serie LX in den Testlaufmodus versetzen, Ausgänge testen und das Füllventil einschalten, um den Wasserdruck abzulassen
4. Den Befeuchter der Serie LX in den Standby-Modus versetzen
5. Die Gehäusetüren entfernen
6. Die Abflussleitungen vom Auslass am Ablaufverteiler entfernen
7. Die Schlauchklemmen, mit denen die 1" (25 mm)-Schläuche am Ablaufverteiler befestigt sind, mit einem 5/16" (8 mm)-Mutternschlüssel lösen
8. Den Ablasssensortemperatur mit einem 1/2" (13 mm)-Maulschlüssel entfernen
9. Die Schrauben, mit denen die Ablaufverteilerhalterung am Rahmen befestigt ist, mit einem 5/16" (8 mm)-Mutternschlüssel entfernen
10. Den Ablaufverteiler entfernen
11. Die Schlauchklemme, mit der der P-Abscheider am Tanküberlauf befestigt ist, mit einem 5/16" (8 mm)-Mutternschlüssel lösen
12. Den P-Abscheider entfernen
13. Den 3/8" (10 mm)-NPT-Rohrstopfen im Zufuhrwasserverteiler unterhalb des Wassersiebs mit Teflonband durch das Winkelstück ersetzen
14. Das zweite Winkelstück mit Teflonband in das Ventil des Abwassertemperiergeräts einbauen
15. Das Abwassertemperiergerät mit einem neuen P-Abscheider einbauen
16. Falls erforderlich, die Halterungen für den Kondensat-P-Abscheider lösen und nach Bedarf verschieben, um Platz für die Halterung des Abwassertemperiergeräts zu schaffen
17. An den Schlauchenden ziehen, um sicherzustellen, dass sie fest in den Anschlüssen sitzen, und die Sicherungsklemmen anbringen
18. Den Abflussschlauch und den P-Abscheiderschlauch installieren und die Schellen festziehen
19. Die Abflussleitung an den 1" (25 mm)-NPT-Außengewindeanschluss am Ausgang des Abwassertemperiergeräts anschließen (der Ablaufverteiler hat einen 1" (25 mm)-NPT-Innengewindeanschluss)
20. Teflonband auf das Gewinde des Ablasssensortemperatur wickeln, das Sensorkabel einige Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn aufwickeln und im Anschluss am Auslass des Abwassertemperiergeräts anbringen
21. Einen Testlauf des Befeuchters der Serie LX durchführen, um Dampf zu erzeugen. Anschließend ablassen und dabei auf Lecks prüfen
22. Die Türen einbauen und den Befeuchter der Serie LX in den gewünschten Ablass- und Betriebsmodus versetzen

ABBILDUNG 33-1: ERSETZEN DES ABLAUFVERTEILERS DURCH ABWASSTERMPEIERGERÄT



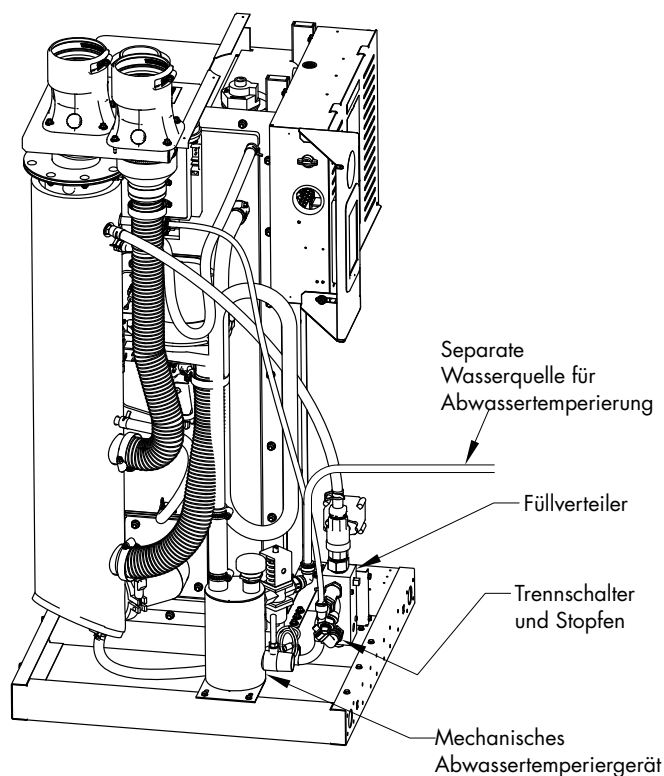
OM-8122

VerrohrungOptionale mechanische Temperierung des Abwassers

SEPARATE WASSERQUELLE FÜR ABWASSTERMPERIERUNG

1. Den GTS-Befeuchter in den Standby-Modus versetzen
2. Die Wasserzufuhr zum Befeuchter der Serie LX abschalten
3. Den Befeuchter der Serie LX in den Testlaufmodus versetzen, Ausgänge testen und das Füllventil einschalten, um den Wasserdruck abzulassen
4. Den Befeuchter der Serie LX in den Standby-Modus versetzen
5. Die Gehäusetüren entfernen
6. Den Schlauch lokalisieren, der das Wasser vom Füllverteiler zur mechanischen Abwassertemperierung führt
7. Den Schlauch und das Anschlussstück vom Füllverteiler entfernen und einen 3/8" (10 mm)-NPT-Rohrstopfen mit Teflonband auf dem Gewinde anbringen
8. Den Schlauch und das Anschlussstück vom Ventil des Abwassertemperiergeräts entfernen
9. Die alternative Wasserversorgung für die Temperierung an den 3/8" (10 mm)-NPT-Innengewindeanschluss am Temperierventil anschließen
10. Wasser in den Füllverteiler und das Temperiergerät einfüllen und auf Lecks prüfen
11. Die Türen einbauen und den Befeuchter der Serie LX in den gewünschten Betriebsmodus versetzen

ABBILDUNG 34-1: SEPARATE WASSERQUELLE FÜR ABWASSTERMPERIERUNG

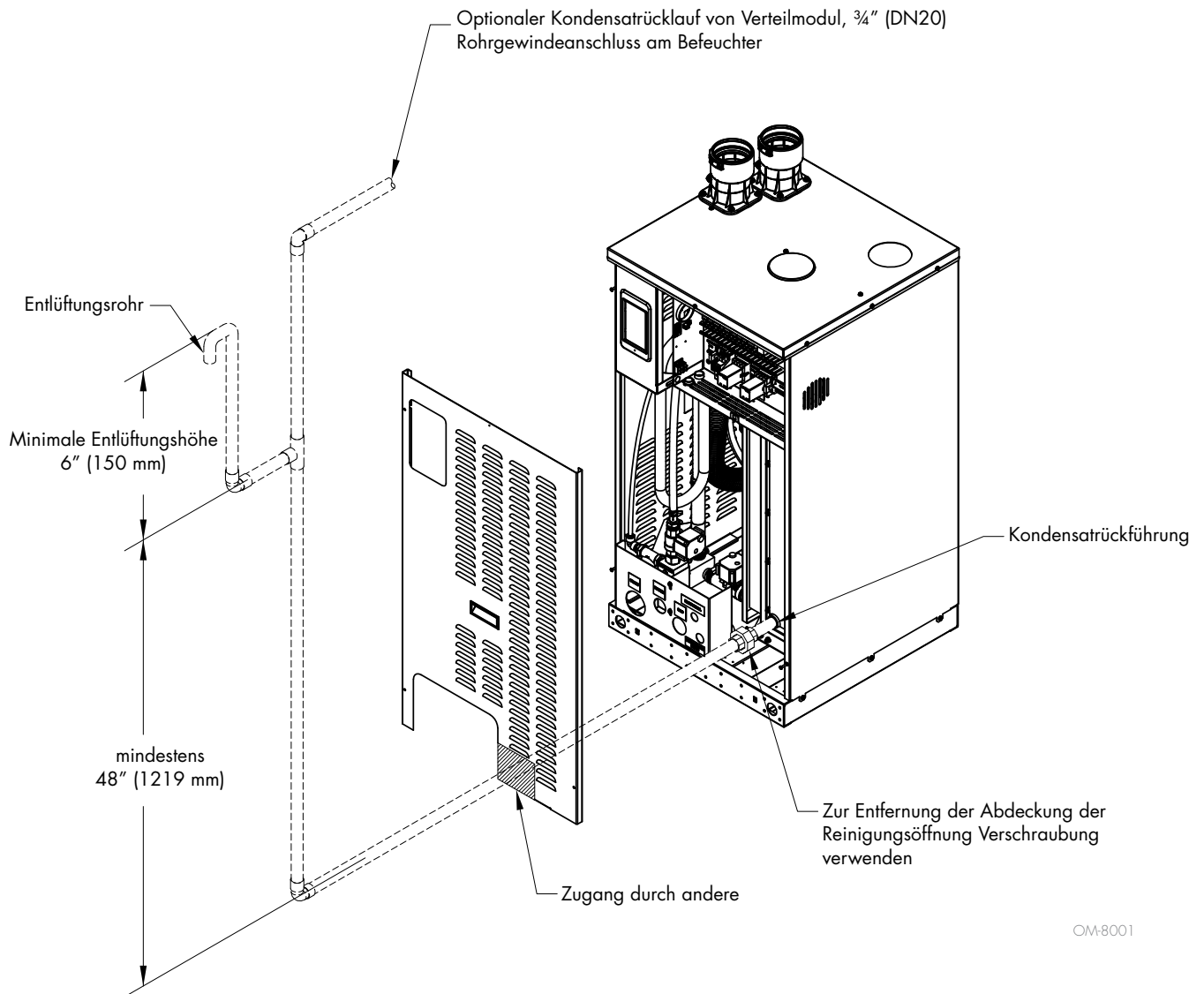


OM-8123

Verrohrung: Optionale Kondensatrückführung

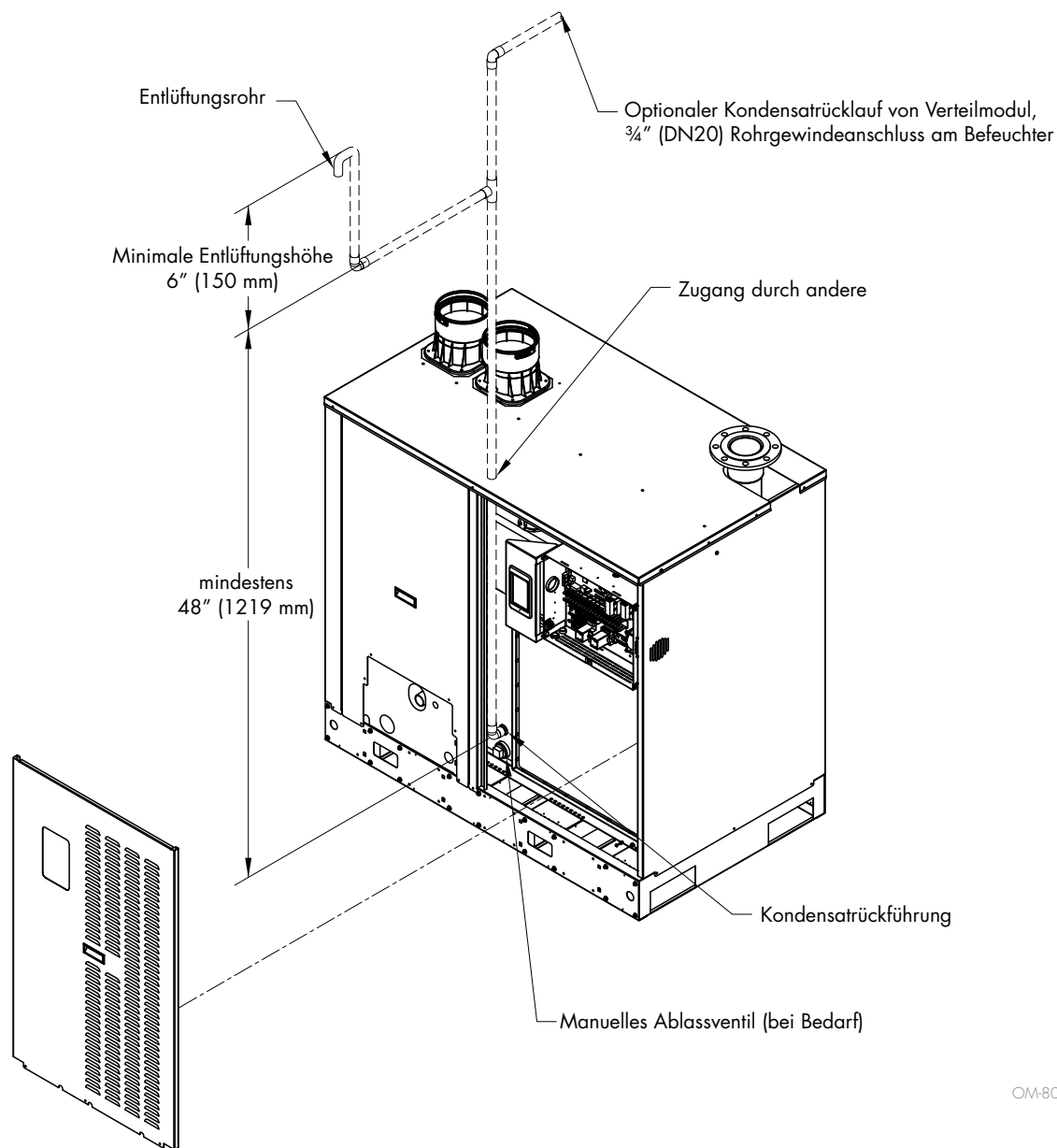
ABBILDUNG 35-1: SERIE LX KONDENSATRÜCKFÜHRUNG ROHRLEITUNG – MODELLE LX-50 BIS LX-150

Der Zweck der Kondensatrückführung ist die Rückführung des Kondensats aus dem Dispersionsgerät, anstatt es in den Abfluss zu leiten. Dies ist ein optionaler Anschluss. Siehe Anschlussgröße und -typ auf den Seiten 26 und 27.



Verrohrung: Kondensatrückführung

ABBILDUNG 36-1: SERIE LX KONDENSATRÜCKFÜHRUNG ROHRLEITUNG – MODELLE LX-200 BIS LX-600



OM-8000

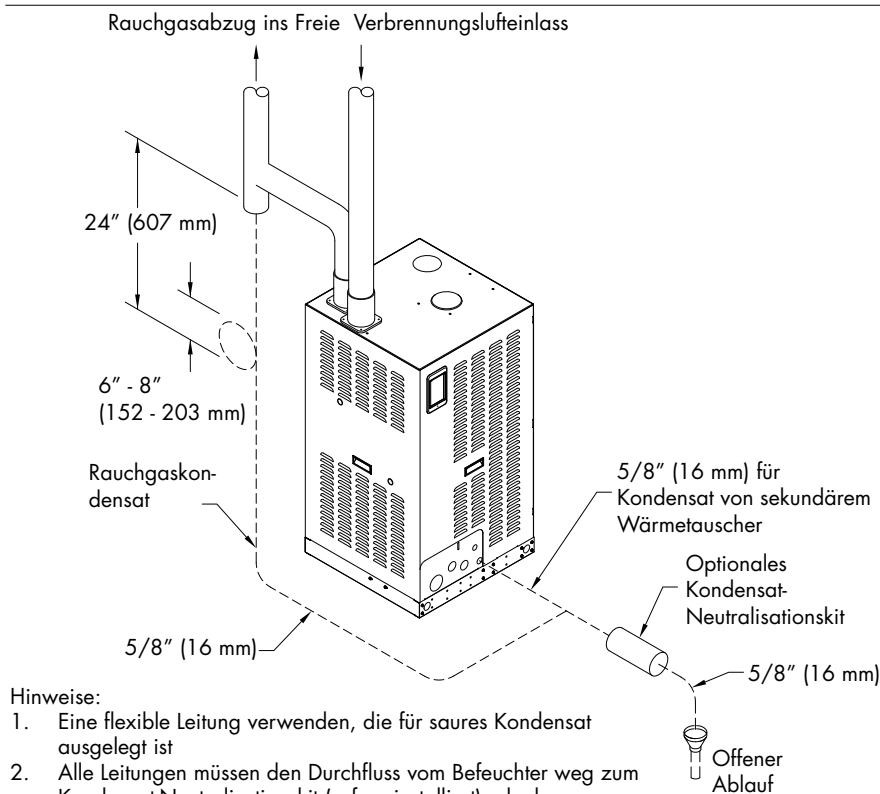
Verrohrung: Rauchgaskondensatablauf

Der GTS-Befeuchter der Serie LX ist eine kondensierende gasbefeuerte Anlage. Das Kondensat läuft aus dem sekundären Wärmetauscher ab und muss gehandhabt werden. Möglicherweise muss auch Rauchgaskondensat aus den Rauchgasabzugsrohren abgelassen werden. Siehe Abbildung 37-1 und den Vorsichtshinweis auf dieser Seite.

RICHTLINIEN FÜR DIE RAUCHGASKONDENSAT-VERROHRUNG

- Größe und Typ des Rauchgaskondensatablaufanschlusses sind auf den Seiten 26 und 27 aufgeführt.
- Örtliche Vorschriften zur Ableitung von Kondensat müssen eingehalten werden. Das Rauchgaskondensat hat einen pH-Bereich von 2 bis 4 und muss möglicherweise vor der Ableitung behandelt werden.
- Wenn eine Behandlung erforderlich ist, bietet DriSteam ein Kondensat-Neutralisationskit. Das Neutralisationsmittel sollte entsprechend der Herstelleranweisung unter der P-Abscheider-Ebene für das Kondensat installiert werden. Blockierungen vermeiden, da das Kondensat die umliegenden Oberflächen und Teile beschädigen kann.

ABBILDUNG 37-1: RAUCHGASKONDENSAT-VERROHRUNG – MODELLE LX-50 BIS LX-150



OM-7967

VORSICHT

Entfernen von Kondensat im Rauchfang (Nur für Modelle LX-50 - LX-300)

Zum Entfernen von Kondensat im Rauchfang ein Kondensat-T-Stück im ersten 3' (1 m) des Rauchgasabzugs installieren. Eine Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zur Reduzierung der Leistung und Effizienz des sekundären Wärmeabscheiders führen.

Wenn die Rauchgas-Abzugsleitung kürzer als 10' (3 m) ist und ein Austritt durch eine Seitenwand verwendet wird, ist kein Kondensat-T-Stück erforderlich.

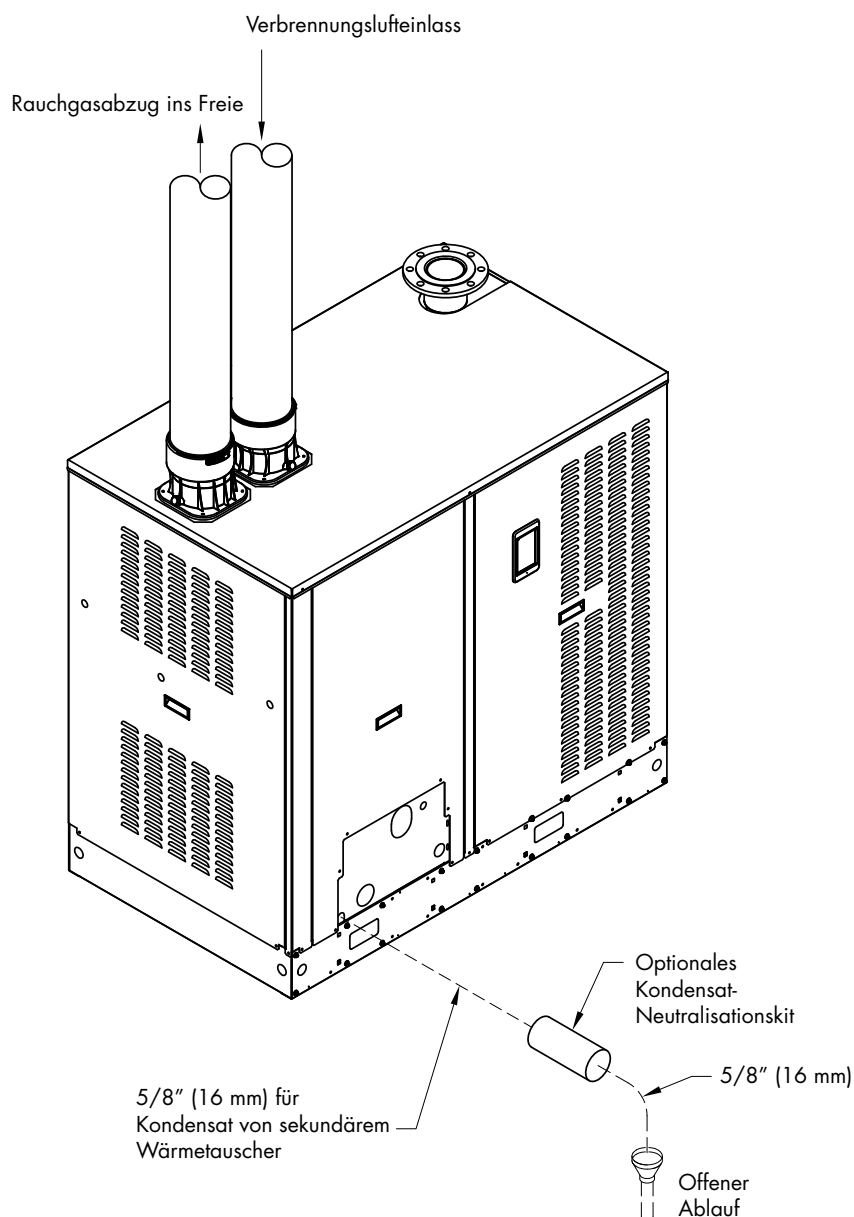
WARNHINWEIS

Den Tankablauf nicht am Kondensat-Neutralisationskit anschließen.

Wenn der Tankablauf am Kondensat-Neutralisationskit angeschlossen wird, kann ein Rückstau am Abfluss des Befeuchters entstehen, was zu Gebäudeschäden führen kann.

Verrohrung: Rauchgaskondensat

ABBILDUNG 38-1: RAUCHGASKONDENSAT-VERROHRUNG – MODELLE LX-200 BIS LX-600



Hinweise:

1. Eine flexible Leitung verwenden, die für saures Kondensat ausgelegt ist
2. Alle Leitungen müssen den Durchfluss vom Befeuchter weg zum Kondensat-Neutralisationskit (sofern installiert) erlauben.
3. Das Neutralisationsmittel sollte entsprechend der Herstelleranweisung unter der P-Abscheider-Ebene für das Kondensat installiert werden.
4. Wenn der Bodenablauf weiter als 5' (1,5 m) vom Befeuchter entfernt ist, einen Adapter und ein 5/8" (16 mm)-Festrohr (oder größer) verwenden, das für saurehaltiges Kondensat geeignet ist, um Knickprobleme mit dem Schlauch zu vermeiden
5. Die Modelle LX-400 bis LX-600 benötigen kein Kondensat-T-Stück am Rauchgasabzug, da es in das Gerät integriert ist.

OM-7995

Verrohrung: Gas

RICHTLINIEN FÜR DIE GASVERROHRUNG

- Größe und Typ des Gasanschlusses sind auf den Seiten 26 und 27 aufgeführt.
- Die Gasrohre müssen ordnungsgemäß abgestützt werden, um die Belastung des Gasventils der Serie LX zu minimieren.
- Nach erfolgten Gewindeschneid- und Aufweiterarbeiten an Rohrenden, Rohrenden überprüfen und alle losen Späne und Schmutz restlos entfernen
- Auf eine ausreichende Abstützung der Verrohrung achten, damit keine Zugspannungen an Befeuchter oder Reglern auftreten
- Zum Festziehen der Verrohrung an Befeuchter oder Reglern zwei Schraubenschlüssel verwenden
- Einen Kondensatsammler vor jedem Befeuchter und in der Leitung, wo sich Durchhänge nicht vermeiden lassen, vorsehen.
- Der Anschluss zum Befeuchter sollte von oben oder von der Seite her erfolgen, um einen Kondensateinschluss zu vermeiden.
- Eine Verrohrung, die großen Temperaturunterschieden ausgesetzt ist, muss wärmegeklämt werden.
- Die Verrohrung muss eine Steigung von mindestens 1/4" (6 mm) auf je 15' (4,5 m) horizontal verlegter Leitung in Richtung Befeuchter aufweisen.
- Dichtwerkstoffe in Verschraubungen von Gasleitungen müssen beständig sein gegen Flüssiggas.



WARNHINWEIS

Brand- oder Explosionsgefahr

Bevor der Befeuchter gezündet wird, die Luft ausspülen, indem die Verrohrung am Gasregler gelöst wird. Auf keinen Fall darf die Leitung in Richtung Wärmetauscher ausgespült werden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen besteht Explosions- oder Brandgefahr, was zu erheblichen Sach- und Personenschäden oder Todesfällen führen kann.

- Nach erfolgter Installation die bauseitige Verrohrung und die Befeuchter-Gasleitungen auf Undichtheiten überprüfen
 - Die Befeuchtergasleitungen nicht mit einer Seifenlösung oder offener Flamme auf Undichtheiten überprüfen. Ein Gasaußpürgerät verwenden.
- Eine geerdete Anschlussverschraubung und ein manuelles Absperrventil direkt vor dem Befeuchter installieren. Vor dem Absperrventil einen Rohrgewindeanschluss mit Stopfen zum Anschluss eines Prüfmanometers installieren (siehe Vorsichtsmaßnahme).
- Mindestens 5' (1,5 m) Leitung zwischen jeglichen Hochdruckreglern und dem Befeuchter-Rohranschluss vorsehen
- Die Installation der Rohre muss den örtlichen Vorschriften entsprechen oder wenn keine gesetzlichen Anforderungen gelten, den Anforderungen der folgenden Vorschriften:
 - In den USA: The National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (aktuelle Ausgabe).



WARNHINWEIS

Brandgefahr

Den Befeuchter nur an die auf dem Befeuchter-Typenschild angegebene Gasart (Erdgas oder Flüssiggas) anschließen, andernfalls führt dies zu einem Versagen des Brenners oder zu Feuer, das Sach- und Personenschäden oder Todesfälle verursachen kann.

Zur Umstellung des Brenners auf die jeweilige andere Gasart wenden Sie sich bitte an die Kundendienstabteilung von DriSteem oder an Ihren DriSteem-Vertreter/-Händler.

Tabelle 39-1:

Gasdruck (statisch und dynamisch)

	Erdgas	Flüssiggas
Minimum	6" WC	6" WC
Empfohlen	7" WC	11" WC
Maximum	24" WC	24" WC

VORSICHT

Anschluss für Gas-Prüfmanometer installieren

Der Gasdruck zu den Befeuchterreglern darf niemals 0,9 psi (6 kPa), 24" wc (60 mbar) überschreiten, andernfalls wird das Gasventil zerstört und muss ausgetauscht werden.

Der Gasdruck-Diagnoseanschluss am Gasventil kann zum Prüfen des Drucks verwendet werden. Die Schraube lösen und einen Schlauch mit 5/16" (8 mm) ID auf den mit einem Manometer verbundenen Anschluss schieben. Nach der Druckprüfung den Schlauch entfernen und die Schraube wieder festziehen.

Deshalb gleich vor dem Gasversorgungs-Anschlusspunkt zum Befeuchter einen 1/8" (DN6)-Rohrgewindeanschluss mit Stopfen installieren, an dem ein Prüfmanometer angeschlossen werden kann.

Verrohrung: Gas (Fortsetzung)

- In Kanada: Lokale Sanitär- oder Abwasservorschriften und andere anwendbare Gesetze sowie die aktuelle Vorschrift CAN/CGS-B149.1, „Installation Code for Propane Burning Appliances and Equipment,“ oder CAN/CGA-B149.2, „Installation Code for Propane Burning Appliances and Equipment.“
- In Europa: Die nationalen Gassicherheitsvorschriften (Installation und Betrieb).
- Die Verrohrung zum Befeuchter sollte den örtlichen und nationalen Vorschriften für diesen Typ, das Volumen und den Gasverbrauch sowie dem zulässigen Druckabfall in der Leitung entsprechen. Zur Bestimmung des Gasdurchflusses in ft³/h oder m³/h je nach Gasart und installierter Befeuchtergröße die Tabellen auf dieser Seite zu Rate ziehen. Anhand dieses Wertes und der erforderlichen Rohrlänge lässt sich der Rohrdurchmesser bestimmen. Wo mehrere Befeuchter von einem Hauptanschluss versorgt werden, muss die Kapazität, der Gasdurchfluss und die Länge der Hauptleitung berücksichtigt werden. Rohrgrößen kleiner als 1/2" (DN15) dürfen nicht verwendet werden. Tabelle 40-2 berücksichtigt die normale Anzahl von Anschlüssen mit einem Druckabfall von 0,3" wc (0,07 kPa).
- Wo die Dichte des Gases nicht 0,60 für Erdgas oder 1,53 für Propan beträgt, Tabelle 40-1 anwenden

Tabelle 40-1:
Dichte-Umrechnungsfaktoren

Erdgas	
Gasdichte	Faktor
0,55	1,04
0,60	1,00
0,65	0,962
Propangas	
Gasdichte	Faktor
1,50	0,633
1,53	0,626
1,60	0,612

Hinweis:
Die obenstehenden Multiplikatoren zusammen mit Tabelle 40-2 anwenden, wenn die Dichte des Gases vom Wert 0,60 (Erdgas) oder 1,53 (Propan) abweicht

Tabelle 40-2:
Gasrohrkapazitäten für Gasdruck von ≤0,5 psig (3,45 kPa)

Rohrlänge		Gasdurchfluss in m ³ /h und ft ³ /h bei einem Druckabfall von 0,3" wc (0,07 kPa) Gasdichte = 0,60									
		Eisenrohr Nenndurchmesser in DN (Zoll)									
		1/2" (DN15)		3/4" (DN20)		1" (DN25)		1 1/4" (DN32)		1 1/2" (DN40)	
ft	m	ft ³ /h	m ³ /h	ft ³ /h	m ³ /h	ft ³ /h	m ³ /h	ft ³ /h	m ³ /h	ft ³ /h	m ³ /h
10	3	132	3,7	278	7,9	520	14,7	1050	29,7	1600	45,3
20	6	92	2,6	190	5,4	350	9,9	730	20,7	1100	31,1
30	9	73	2,1	152	4,3	285	8,1	590	16,7	890	25,2
40	12	63	1,8	130	3,7	245	6,9	500	14,2	760	21,5
50	15	56	1,6	115	3,3	215	6,1	440	12,5	670	19,0
60	18	50	1,4	105	3,0	195	5,5	400	11,3	610	17,3
70	21	46	1,3	96	2,7	180	5,1	370	10,5	560	15,9
80	24	43	1,2	90	2,5	170	4,8	350	9,9	530	15,0
90	27	40	1,1	84	2,4	160	4,5	320	9,1	490	13,9
100	30	38	1,1	79	2,2	150	4,2	305	8,6	460	13,0

Siehe Musterberechnung auf Seite 41

Verrohrung: Gas (Fortsetzung)

MUSTERBERECHNUNG

Dieses Beispiel wurde mit Hilfe der Tabellen auf Seite 40 erstellt.

Zur Bestimmung der Gasrohrgröße zuerst das Volumen in m^3/h (ft^3/h) mit folgender Formel berechnen:

- kW (Btu/h) Eingangsleistung / spezifischer Heizwert von Gas

Die spezifischen Heizwerte sind für:

- Erdgas: 1025 Btu/ft^3 ($10,6 \text{ kW-h/m}^3$)
- Propangas: 2500 Btu/ft^3 ($25,9 \text{ kW-h/m}^3$)

Beispielsweise wird für einen LX-150 Befeuchter mit Erdgas das erforderliche Volumen in m^3/h (ft^3/h) wie folgt berechnet:

- $183.000 \text{ Btu/h} / 1025 \text{ Btu/ft}^3 = 178,5 \text{ ft}^3$ pro Stunde
- $117,2 \text{ kW} / 10,6 \text{ kW-h/m}^3 = 11,1 \text{ m}^3$ pro Stunde Rauchgas über Ihrem berechneten m^3/h (ft^3/h). In diesem Fall ist dies der nächsthöhere Wert über $390 \text{ ft}^3/\text{h}$ ($11,05 \text{ m}^3/\text{h}$), also $400 \text{ ft}^3/\text{h}$ ($11,3 \text{ m}^3/\text{h}$) und erfordert die Installation eines $1\frac{1}{4}"$ (DN32) Rohrs.

Wäre nun für dieses Beispiel die Dichte des eingesetzten Erdgases 0,55 (anstelle des 0,60 Standardwerts) müsste eine Anpassung des Rohrs gemäß des Umrechnungsfaktors in Tabelle 40-2 erfolgen. In diesem Fall müsste der Faktor 1,04 mit dem berechneten Wert von $390 \text{ ft}^3/\text{h}$ ($11,05 \text{ m}^3/\text{h}$) multipliziert werden. Dies ergäbe einen neuen Wert von $406 \text{ ft}^3/\text{h}$ ($11,49 \text{ m}^3/\text{h}$). Bei einem erneuten Abgleich mit der Tabelle 40-2 für die gleiche Gasleitungslänge von 60 ft (18 m) wäre dann aufgrund der geringeren Dichte des Gases ein Rohrdurchmesser von $1\frac{1}{2}"$ (DN40) erforderlich.

Gasleckprüfung

- Während das Gassystem auf Undichtheiten überprüft wird, den Befeuchter und sein Absperrventil von der Gasversorgung trennen, wenn der Prüfdruck mehr als $24" \text{ wc}$ (6 kPa) beträgt. Den Befeuchter dabei mit dem bauseitig installierten manuellen Absperrventil von der Gasversorgung trennen, wenn der Druck mehr als $24" \text{ wc}$ (6 kPa) beträgt.
- Bei mit voller Kapazität laufendem Brenner den Gaszufuhrdruck an der Druckanschlussstelle auf der Zufuhrseite des Kombi-Gasregelventils überprüfen

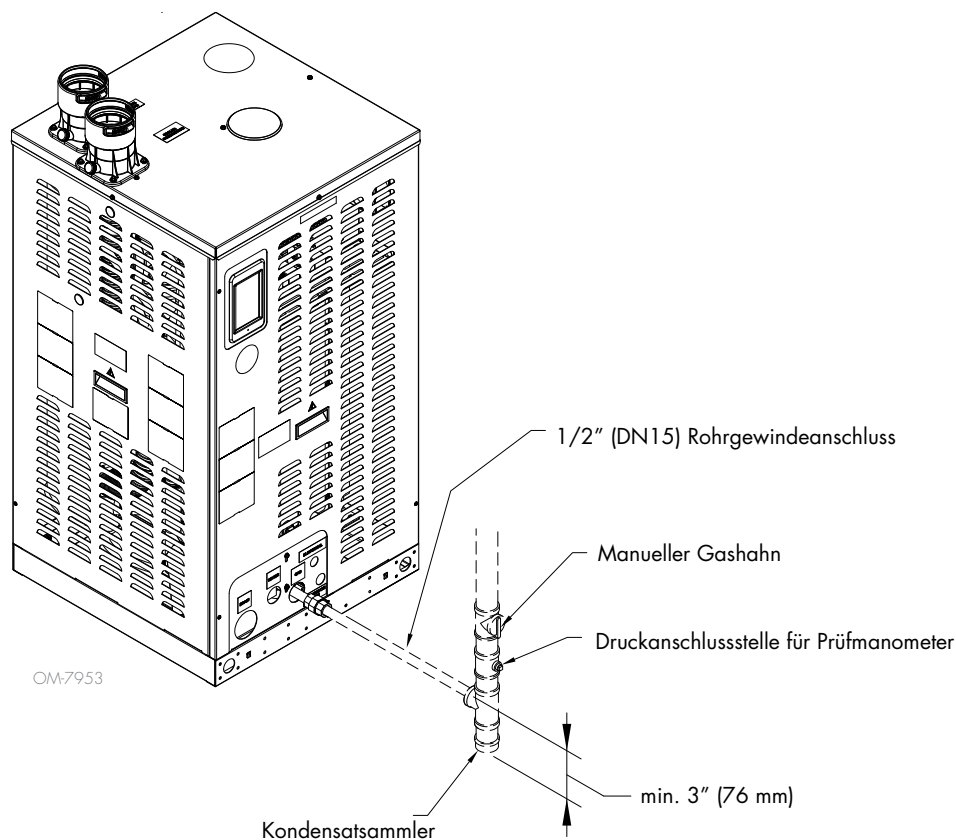
Für nordamerikanische Modelle beträgt der erforderliche Gaszufuhrdruck $1,75 \text{ kPa}$ ($7" \text{ wc}$) für Erdgas und $1,83 \text{ kPa}$ ($11" \text{ wc}$) für Propangas. Die Spülung der Gasverrohrung wie beschrieben in ANSI Z223.1 (aktuelle Ausgabe) oder in Kanada in CAN/CGA-B149 durchführen. Der mindestens erforderliche Gaszufuhrdruck 1 kPa ($6" \text{ wc}$) für Erdgas oder Propangas.

Für europäische Modelle beträgt der erforderliche Gaszufuhrdruck $0,29$ oder $0,36 \text{ psi}$ (20 oder 25 mbar) für Erdgas und $0,44$, $0,54$ und $0,73 \text{ psi}$ (30 , 37 und 50 mbar) für Propangas.

Verrohrung: Gas (Fortsetzung)

ABBILDUNG 42-1: GTS-GASVERSORGUNG

Sämtliche Modelle:



RICHTLINIEN

- Der GTS-Befeuchter der Serie LX ist eine Anlage mit Gebläse der Kategorie IV (kondensierend, Überdruck).
- Es entsteht Rauchgaskondensat, das aus dem sekundären Wärmetauscher abfließt. Die Anleitung zur Verlegung der Rohre für diesen Anschluss sind auf Seite 37 zu finden.
- Die maximal zulässige Rauchgastemperatur beträgt 140 °F (60 °C).
- Das installierte Abzugsrohr muss den in UL oder UL/CSA aufgeführten PVC-, CPVC-, Polypropylen- oder anderen für eine Anlage der Kategorie IV zugelassenen Abzugsrohrtypen entsprechen.
- Die Anweisungen des Lieferanten der Anschlüsse oder des Herstellers des Zements / der Grundierung beachten, um eine ordnungsgemäße Passung, Haftung und Montage zu ermöglichen.
- Die Einlassrohre entsprechend den Anweisungen der vom Hersteller empfohlenen Lösungsmittel und Zementprodukte reinigen und abdichten. Die vom Hersteller empfohlenen Verfahren zum Vorbereiten, Zuschneiden und Anbringen der Rohre und Anschlüsse mit für den jeweiligen Werkstoff geeigneten Lösungsmitteln und Zementprodukten befolgen.
- Keine Abzugsgebläse von mehr als einer Anwendung / einem Hersteller verwenden
- Die Rauchgasabzugsrohre nicht isolieren oder in geschlossenen Räumen oder in Wänden anbringen
- Die Installation muss gemäß Teil 7, Belüftung von Geräten des US National Fuel Code, ANSI Z223.1, oder Abschnitt 7, Belüftungssysteme und Luftzufuhrgeräte des CAN/CGA B149 Installation Codes, oder des National Gas Safety Code (Installation & Betrieb) (aktuelle Ausgabe) bzw. den örtlich geltenden Vorschriften und den Vorgaben des Abzug-

Tabelle 43-1:
Zugelassene PVC-/CPVC-Rohre und -Anschlüsse für den Rauchgasabzug

Pos.	Abzugswerkstoff	USA		Kanada
Rohre	PVC	ANSI/STM D2665	IPEX System 1738	ULC S636
	PVC, Sch. 40	ANSI/ASTM D1785		
	PVC, Serie SDR	ANSI/ASTM D2241		
	CPVC, Sch. 40	ANSI/ASTM F441		
	CPVC, Serie SDR	ANSI/ASTM F422		
Anschlüsse	PVC, DWV, Sch. 40	ANSI/ASTM D2665		
	PVC, Sch. 40	ANSI/ASTM 2466		
	PVC, Sch. 80	ANSI/ASTM 2467		
	CPVC, Sch. 40	ANSI/ASTM F438		
	CPVC, Sch. 80	ANSI/ASTM F439		
Zement, Grundierung	PVC	ANSI/ASTM D2564		
	CPVC	ANSI/ASTM F493		

Anmerkung: Keine PVC-Rohre mit zelligem Kern (Schaumstoff), DWV-Rohre, ASTM F891 oder CPVC- oder RADEL-Rohre mit zelligem Kern (Polyphenylsulfon) verwenden



WARNHINWEIS

Installationsanforderungen

Der Befeuchter muss von einem qualifizierten Techniker installiert werden und alle geltenden Vorschriften erfüllen. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Personenschäden oder Todesfälle auftreten.

Hinweis:

Bei Montage europäischer Modelle wenden Sie sich bitte an Ihren Händler für Bauteile, die für einen horizontalen Rauchabzug erforderlich werden.



WARNHINWEIS

Installationsanforderungen

Wenn die Stöße und Fugen in der Lufteinlassleitung nicht vollständig und sachgemäß abgedichtet werden, kann dies zur Rezirkulation von Rauchgas, zum Austritt von Rauchgasprodukten und zur Emission von Kohlenmonoxid führen. Dadurch können schwere Personenschäden oder Todesfälle verursacht werden.

Tabelle 43-2:
Genehmigte Abzugshersteller

Pos.	Hersteller
Polypropylen	Centrotherm Eco Systems*
	DuraVent (M&G Group)
Edelstahl	DuraVent (M&G Group)
	Z-Flex
	Heat Fab
	Metal Fab
	Security Chimney

* Für 6" (150 mm) wird ein Centrotherm-Adapter 6 auf 6,3" (150 auf 160 mm) benötigt.



WARNHINWEIS

Geräte zur Überwachung der Verbrennungsabgase, einschließlich Temperatur- und Drucksensoren für Rauchgas, dürfen nicht gestört, deaktiviert oder manipuliert werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten an diesen Teilen dürfen nur von autorisierten und geschulten Technikern durchgeführt werden. Wenn der Befeuchter wiederholt aufgrund eines Abgasfehlers (Rauchgas) ausfällt, den Befeuchter von einem autorisierten und geschulten Techniker überprüfen und testen lassen.

Abzug: Allgemein

Herstellers erfolgen.

- Bei Anwendung der Bauvorschriften, auch die Anweisungen des Hersteller des Abzugs, die Vorgaben des Gasversorgers und spezifische Anweisungen in dieser Bedienungsanleitung beachten
- Die Abzugverrohrung so direkt wie möglich mit einem Minimum an Bögen installieren
- Nur für Modelle LX-50 - LX-300: Zum Entfernen von Kondensat im Rauchfang ein Kondensat-T-Stück im ersten 3' (1 m) des Rauchgasabzugs installieren. Wenn die Rauchgas-Abzugsleitung kürzer als 10' (3 m) ist und ein Austritt durch eine Seitenwand verwendet wird, ist kein Kondensat-T-Stück erforderlich. Siehe Abbildung 51-1. **Warnhinweis:** Eine Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zur Reduzierung der Leistung und Effizienz des sekundären Wärmeabscheiders führen.
- Der Gasbefeuchter muss entlüftet werden, damit alle Verbrennungs- und Spülgase ins Freie abgeführt werden.
- Horizontal verlegte Rauchgas-Abzugsrohre müssen mindestens eine Steigung von 1/4" pro Strecke in Fuß (2 %) (20 mm pro laufender Meter) aufweisen und alle 4" (1 m) abgestützt werden. Die Anschlüsse und Stöße müssen sicher befestigt und abgestützt werden. Die lichten Abstände (gemäß den vor Ort gültigen Vorschriften) zu allen brennbaren Materialien einhalten.
- Auf ordnungsgemäße und dichte Installation überprüfen. Jegliche Verengungen oder Blockierungen entfernen und reinigen. Ein bereits vorhandener Kamin kann als Kanal verwendet werden.
- Den Befeuchter nicht an einen Kamin zum Rauchgasabzug anschließen, an den eine Anlage angeschlossen ist.

Tabelle 44-1:
Längen des Rauchgasabzugs

Modell	Maximale äquivalente Länge des Abzugrohrs, m (ft)							
	Verbrennungslufteinlass				Rauchgasabzug			
	2" (60 mm)	3" (80 mm)	4" (100 mm)	6" (150 mm)	2" (60 mm)	3" (80 mm)	4" (100 mm)	6" (150 mm)
LX-50	100 (30)	500 (152)			100 (30)	500 (152)		
LX-75	50 (15)	250 (76)			50 (15)	250 (76)		
LX-100	25 (8)	150 (46)	550 (168)		25 (8)	150 (46)	550 (168)	
LX-150		100 (30)	275 (84)			100 (30)	275 (84)	
LX-200		40 (12)	200 (61)			40 (12)	200 (61)	
LX-250		30 (9)	125 (38)	600 (183)		30 (9)	125 (38)	600 (183)
LX-300		25 (8)	100 (30)	475 (145)		25 (8)	100 (30)	475 (145)
LX-400			50 (15)	325 (99)			50 (15)	325 (99)
LX-500			35 (10)	225 (69)			35 (10)	225 (69)
LX-600				175 (53)				175 (53)

Die minimale äquivalente Rohrlänge für Rauchgasabzug und Verbrennungslufteinlass beträgt 10 ft (3 m).

Abzug: Allgemein

- Die Rauchgasauslass- und Verbrennungslufteinlassdrücke an den Abzugsadaptern des GTS-Befeuchters der Serie LX müssen innerhalb der in Tabelle 46-2 dargestellten Bereichen zwischen vollem und Mindestausgang liegen.
- An die Adapter am Rauchgasauslass und Verbrennungslufteinlass können PVC-, CPVC-, Polypropylen- und Edelstahlrohre angeschlossen werden.
- Wird der Rauchgasabzugsauslass oder Verbrennungslufteinlass verkleinert oder vergrößert, müssen die Adapter gemäß Tabelle 44-1 senkrecht zum GTS-Befeuchter LX installiert werden.
- Diesen Befeuchter nicht mit einem vorhandenen Kamin verbinden
- Das Abzugsrohr alle 3' (1 m) oder kürzer mit Hängern oder Schellen fest montieren, damit sich das Rohr nach der Installation nicht bewegt. Der sekundäre Wärmetauscher des Befeuchters ist nicht darauf ausgelegt, das Gewicht des Abzugsrohrs zu tragen.
- Kein Teil des Abzugssystems sollte in oder durch Luftverteilkänone oder Kammern führen.
- Bei Installation eines Ersatzbefeuchters in ein bereits bestehendes Abzugssystem, ist dessen Zustand, Größe, verbautes Material und Höhe gemäß den Anforderungen in dieser Bedienungsanleitung zu überprüfen. Wird der Befeuchter an einen Gasabzug oder Kamin angeschlossen, muss die Installation gemäß Teil 7, Belüftung von Geräten des US National Fuel Code, ANSI Z223.1, oder Abschnitt 7, Belüftungssysteme und Luftzufuhrgeräte des CAN/CGA B149 Installation Codes, oder des National Gas Safety Code (Installation & Betrieb) (aktuelle Ausgabe) bzw. den örtlich geltenden Vorschriften und den Vorgaben des Abzug-Herstellers erfolgen.
- Alle Abzugsrohre, die durch Böden, Decken und Wände verlaufen, müssen entsprechend den Brandschutzvorschriften installiert werden und die korrekten lichten Abstände zu brennbaren Materialien müssen gemäß den Anforderungen US National Fuel Gas Code, den kanadischen Normen CAN/CGA.B149, dem National Gas Safety Code (Installation & Betrieb) (aktuelle Ausgabe) oder den örtlich geltenden Vorschriften eingehalten werden.

BESTIMMUNG DES AUFSTELLUNGORTS

Beim Abschluss des Abzugs und der Luft die Umgebung berücksichtigen:

- Der Abstand vom Abzugsaustritt zu öffentlichen Gehwegen, Gebäuden und Fenstern sowie Gebäudeöffnungen muss den Anforderungen des US National Fuel Gas Code ANSI Z223.1, CAN/CGA B149 National Gas Safety Code (Installation & Betrieb) (aktuelle Ausgabe) oder den örtlich geltenden Vorschriften entsprechen.
- In öffentlichen Bereichen muss der Abzugsaustritt mindestens 7' (2,1 m) über dem Boden liegen, um Verbrennungen durch heiße Teile des Abzugs zu vermeiden.
- Abzugsaustritt- und Lufteinlasspunkte müssen so weit über dem Boden liegen, dass die Öffnungen nicht durch den zu erwartenden Schneefall blockiert werden können.
- Gebäudeteile müssen vor den negativen Einwirkungen der Abgase geschützt werden.
- Es muss ein horizontaler Abstand von mindestens 4' (1,22 m) zu Strom- und Gaszählern, Regler und Sicherheitsvorrichtungen eingehalten werden.
- Die Verbrennungsluft- und Rauchgasabschlüsse sollten im gleichen atmosphärischen Bereich positioniert werden.

Abzug: Allgemein

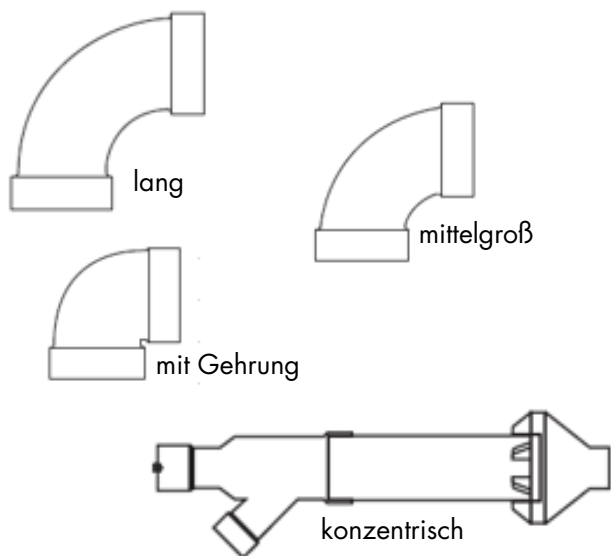
Tabelle 46-1:
Äquivalente Längen des Abzugrohrs

Beschreibung	2" - 3" Durchmesser		4" Durchmesser		6" Durchmesser	
	Fuß	Meter	Fuß	Meter	Fuß	Meter
90° Rohrbogen mit langem Radius	3	0,9	4	1,2	6	1,8
90° Rohrbogen mit mittlerem Radius	5	1,5	7	2,0	10	3,0
90° Rohrbogen mit Gehrung	8	2,4	11	3,3	16	4,9
45° Rohrbogen mit langem Radius	1,5	0,5	2	0,6	3	0,9
45° Rohrbogen	2,5	0,8	3	1,0	5	1,5
45° Rohrbogen mit Gehrung	4	1,2	5	1,6	8	2,4
Konzentrischer Abschluss des Abzugsrohrs	5	1,5	7	2,0		
T-Stück	16	4,9	21	6,5	32	9,8
3" auf 2" (80 auf 60 mm) Reduzieradapter	5	1,5	7	2,0	10	3,0

Tabelle 46-2:
Auslass-/Einlassdrücke

Beschreibung	Minimum	Maximum
Rauchgas-Auslassdruck	+0,05" WC (+12 Pa)	+0,45" wc (+112 Pa)
Verbrennungsluft-Einlassdruck	-0,45" WC (-112 Pa)	+0,05" wc (+12 Pa)

ABBILDUNG 46-1: ROHRBÖGEN UND T-STÜCK DES ABZUGS



Anmerkung: Es sind maximal acht Rohrbögen, einschließlich der Endstücke, erlaubt.

Abzug: Raumluchtverbrennung

Die Verrohrung des GTS-Befeuchters ist für die Verwendung mit offener und geschlossener Verbrennung vorbereitet. Siehe Warnhinweis. Die Empfehlungen und Anweisungen dazu sind wie folgt.

RAUMLUFTVERBRENNUNG

- Alle Verbrennungsgeräte müssen mit Zulauf zur Verbrennung von Brennstoffen versorgt werden. Es muss genügend Luft zugeführt werden, um sicherzustellen, dass im Raum oder Betriebsbereich kein Unterdruck entstehen kann.
- Deshalb ausreichend Verbrennungsluft und Belüftung vorsehen gemäß „Section 5.3, Air for Combustion and Ventilation, des National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1“ bzw. entsprechenden örtlichen Vorschriften. Installationen in Kanada müssen gemäß Abschnitten 7.2, 7.3 und 7.4 der CAN/CGA.B149 Installation Codes und allen zuständigen Behörden erfolgen.
- Für einen korrekten und sicheren Betrieb dieses Befeuchters muss ausreichend Luft zur Verbrennung und Belüftung bereitgestellt werden. **Keine** Lufteintrittsöffnungen am Befeuchter blockieren oder den Platz um den Befeuchter zustellen oder Außenlufteintrittsöffnungen blockieren, die für den Befeuchter vorgesehen sind.
- Die Anlage nicht in einer Umgebung mit hoher Staubkonzentration aufstellen
- Den Durchzug von Verbrennungsluft oder der Belüftung **nicht** blockieren. Um eine ausreichende Sauerstoffversorgung für eine ordnungsgemäße Verbrennung sicherzustellen, muss dem Raum, in dem der Befeuchter installiert ist, ausreichend Außenluft zugeführt werden. Kleinen Räumen, wie z. B. Geräteräumen muss Verbrennungsluft über eine Belüftung zugeführt werden. Der Querschnitt der Belüftungsöffnungen muss auf den Anforderungen aller in diesem Raum installierten Gasbrenner basieren. Tabelle 47-1 zeigt vier verschiedene Installationsszenarien und die jeweiligen Anforderungen auf.



WARNHINWEIS

Verbrennungsluft

Die Frischluft zur Verbrennung darf nicht mit Halogenverbindungen verschmutzt sein, das heißt, sie darf keine Fluor-, Chlor-, Brom-, und Jodverbindungen enthalten. Diese Verbindungen sind in Spraydosen, Reinigungsmitteln, Bleichen, Lösungsmitteln, Salzen, Raumklimaverbessern, Chlor und anderen Haushaltprodukten enthalten.

Wird der GTS-Befeuchter an einem Ort aufgestellt, an dem Unterdruck herrscht oder verschmutzte Umluft vorhanden ist, muss der Anschluss für geschlossene Verbrennung mit frischer Zuluft mit Atmosphärendruck verrohrt werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können schwere Personenschäden oder Todesfälle auftreten.

Tabelle 47-1:
Standort des Befeuchters und erforderliche Belüftungsöffnungen (nicht kanalisierte Verbrennungsluft)

Beschreibung Aufstellort	Erforderliche Belüftungsöffnung
Enger Raum mit der gesamten Luftzufuhr von innerhalb des Gebäudes; herkömmliche Fachwerk-, Ziegel- oder Steinkonstruktion mit normaler Infiltration (Anm.: Dieser Aufstellort bietet nicht ausreichend Luft für Einheiten mit größerer Leistung.)	Zwei Öffnungen, 1 sq. in. (6,5 cm ²) pro Öffnung pro 1000 Btu/h (293 W) Eingangsleistung. Der freie Mindestquerschnitt aller Öffnungen zusammen muss 100 sq. in. (645 cm ²) betragen.
Enger Raum mit der gesamten Luftzufuhr von außerhalb des Gebäudes durch Luftkanal	Zwei Öffnungen, 2 Kanäle 1 sq. in. (6,5 cm ²) pro Öffnung pro 2000 Btu/h (586 W) Eingangsleistung*
Enger Raum mit der gesamten Luft von außerhalb des Gebäudes durch Wandöffnung (kein Kanal)	Zwei Öffnungen, 1 sq. in. (6,5 cm ²) pro Öffnung pro 4000 Btu/h (1172 W) Eingangsleistung*
Freier Raum mit der gesamten Luftzufuhr von außerhalb des Gebäudes	Identisch wie beim engen Raum mit gesamter Luftzufuhr von außerhalb des Gebäudes

* Der Mindestquerschnitt für eine Öffnung beträgt 3" x 3" (76 mm x 76 mm).

Abzug: Raumluchtverbrennung

WARNHINWEIS

Verbrennungsluftqualität (Liste der Verunreinigungen)

Beispielliste der zu vermeidenden Verunreinigungen:

Die empfohlene Quelle für Verbrennungsluft ist die Nutzung der Außenluftzufuhr. In den meisten Anwendungen ist jedoch die Verwendung von Raumlucht akzeptabel, mit Ausnahme der folgenden Fälle:

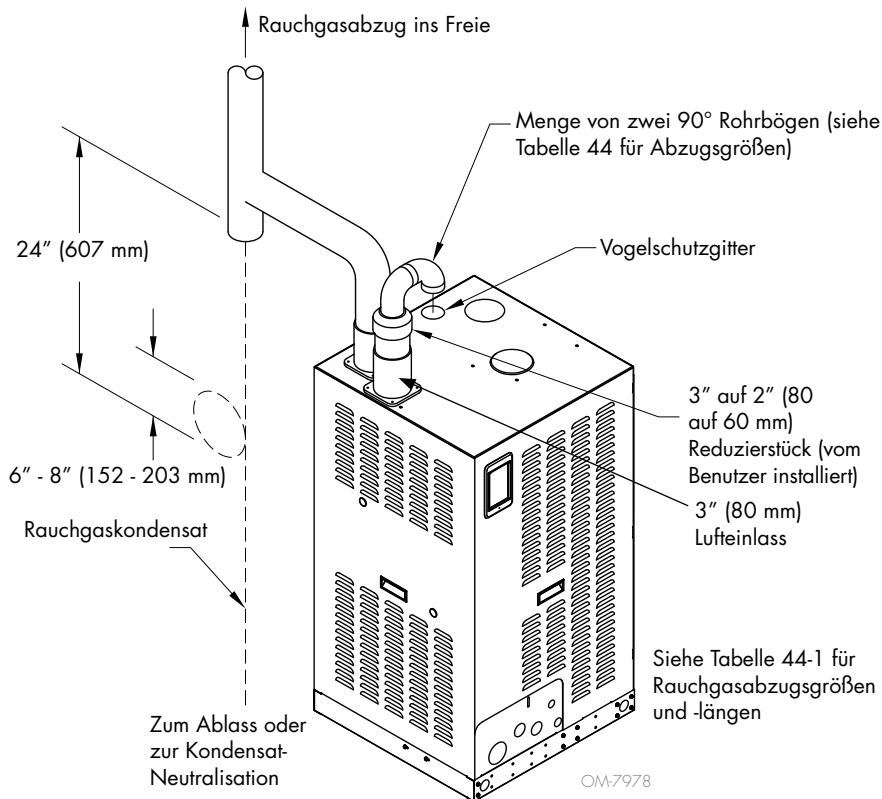
1. Wird die Heizung in einem engen Raum aufgestellt, wird empfohlen, dass die erforderliche Verbrennungsluft aus dem Freien über Dachboden, Zwischendecke, Luftkanal oder direkte Öffnung kommt.
2. Bei Verwendung von Verbrennungsluft aus dem Freien darf keine Exposition gegenüber den unter „3“ aufgeführten Einrichtungen oder Stoffen erfolgen.
3. Die folgenden Einrichtungsarten können aufgrund chemischer Einflüsse AUSSENLUFT für die Verbrennung erfordern:
 - Gewerbegebäude
 - Gebäude mit Innenbecken
 - Öfen in Wäscheräumen
 - Öfen in Hobby- oder Werkräumen
 - Öfen in der Nähe von Chemikalienlagerplätzen

Die Exposition gegenüber den folgenden Stoffen in der Verbrennungsluftzufuhr kann ebenfalls AUSSENLUFT zur Verbrennung erfordern:

- Dauerwellenlösungen
- Chlorierte Wachse und Reinigungsmittel
- Schwimmbadchemikalien auf Chlorbasis
- Chemikalien zur Wasserenthärtung
- Auftausalze oder -chemikalien
- Tetrachlorkohlenstoff
- Halogen-Kältemittel
- Reinigungslösungsmittel (z. B. Perchlorethylen)
- Druckfarben, Farbfentferner, Lacke, etc.
- Salzsäure
- Zemente und Klebstoffe
- Antistatische Weichspüler für Wäschetrockner
- Säurehaltige Reinigungsmittel für Mauerwerk

Abzug: Raumluchtverbrennung

ABBILDUNG 49-1: RAUMLUFTVERBRENNUNG FÜR LX-50 BIS LX-150



Anmerkung: Verrohrung anderweitig bereitgestellt

VORSICHT

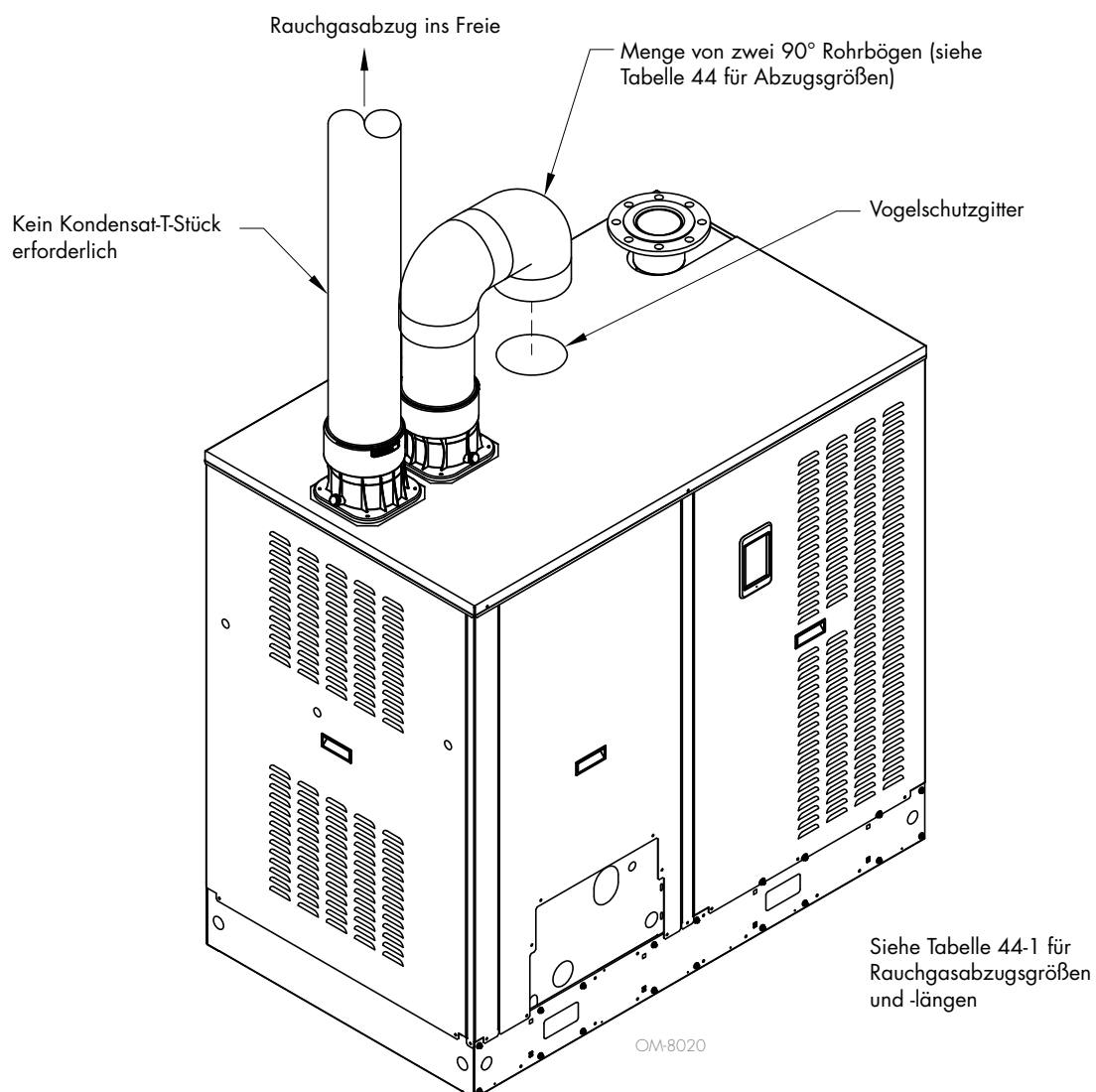
Entfernen von Kondensat im Rauchfang (nur für Modelle LX-50 bis LX-150)

Zum Entfernen von Kondensat im Rauchfang ein Kondensat-T-Stück im ersten 3' (1 m) des Rauchgasabzugs installieren. Eine Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zur Reduzierung der Leistung und Effizienz des sekundären Wärmeabscheiders führen.

Wenn die Rauchgas-Abzugsleitung kürzer als 10' (3 m) ist und ein Austritt durch eine Seitenwand verwendet wird, ist kein Kondensat-T-Stück erforderlich.

Abzug: Raumluchtverbrennung

ABBILDUNG 50-1: RAUMLUFTVERBRENNUNG FÜR LX-200 BIS LX-600



Abzug: Geschlossene Verbrennung

GESCHLOSSENE VERBRENNUNG (VERBRENNUNGSLUFT VON AUSSERHALB DES GEBÄUDES)

- Die Verrohrung des GTS-Befeuchters ist für geschlossene Verbrennung unter Verwendung von PVC-, CPVC ABS-, Polypropylen- oder Edelstahlrohren vorbereitet (siehe Abbildung 51-1). Alle GTS-Modelle verfügen über einen einzelnen Anschlusspunkt oben auf dem Befeuchtergehäuse.
- Zur Installation der Rohre für geschlossene Verbrennung die Tabellen 44-1 und 46-1 verwenden, um die maximale und minimale äquivalente Länge für jeden Rohrbogen zu ermitteln (maximal acht Rohrbögen, einschließlich der Endstücke). Die Frischluftzufuhr kann dabei entweder direkt über einen Anschluss an der Gebäudeaußenseite erfolgen oder über einen Anschluss zu einem Atrium innerhalb des Gebäudes. Erfolgt der Anschluss zur Gebäudeaußenseite, muss die Öffnung mit einem großmaschigen Gitter abgedeckt werden, damit keine Fremdmaterialien angesaugt werden, ohne den Luftzufluss einschränken.
- Wenn die Rohre für geschlossene Verbrennung in kalten Klimazonen durch warme, befeuchtete Räume verlaufen, die Rohrleitung wärmedämmen, um Kondensation zu vermeiden

Wenn der Befeuchter der Serie LX in einem warmen, befeuchteten Raum installiert ist, sowohl die Rohre für geschlossene Verbrennung als auch die Verbrennungsluftschläuche der Serie LX von den Rohren für geschlossene Verbrennung zu den Lufteinlässen des sekundären Wärmetauschers isolieren, um Kondensation zu vermeiden. Die Schläuche zwischen den Auslässen des sekundären Wärmetauschers und den Brennergebläsen dürfen nicht isoliert werden. Für die Verbrennungsluftschläuche der Serie LX kann Isolierband zum Umwickeln der Rohre verwendet werden. Isolierung mit Brand-/Rauchschutzwerten von 25/50 verwenden (siehe Abbildung 51-2).

! WARNHINWEIS

Anforderungen für verzweigte Verrohrung bei geschlossener Verbrennung

Bei Installation einer geschlossenen Verbrennung für mehr als einen GTS-Befeuchter die erforderliche Berechnung der Rohrgrößen und Verteiler für die Luftzufuhr von einem autorisierten Ingenieur vornehmen lassen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann eine Luftunterversorgung der GTS-Befeuchter zur Folge haben und damit Zündversagen oder unzulässig hohe Kohlenmonoxidwerte (CO) was zu schweren Verletzungen oder Tod führen kann.

ABBILDUNG 51-1: ANSCHLUSS FÜR GESCHLOSSENE VERBRENNUNG AN SERIE LX

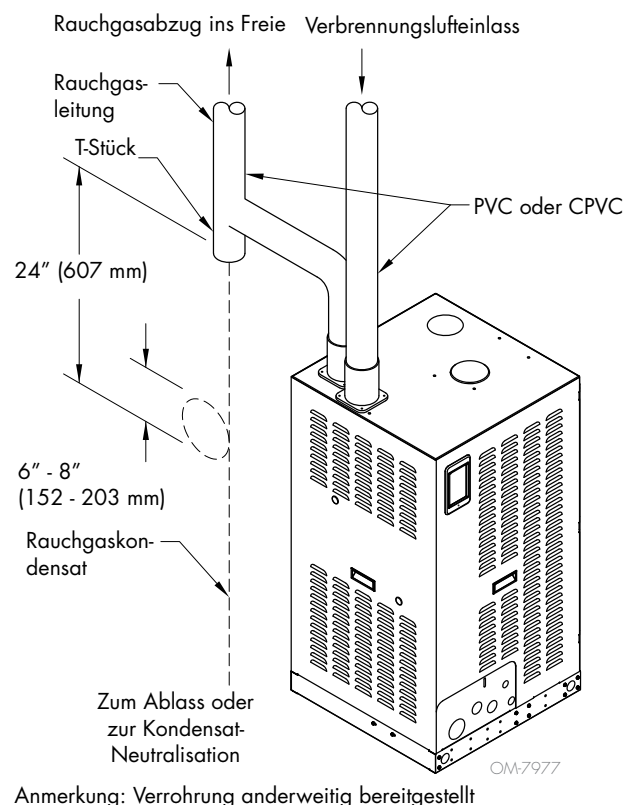
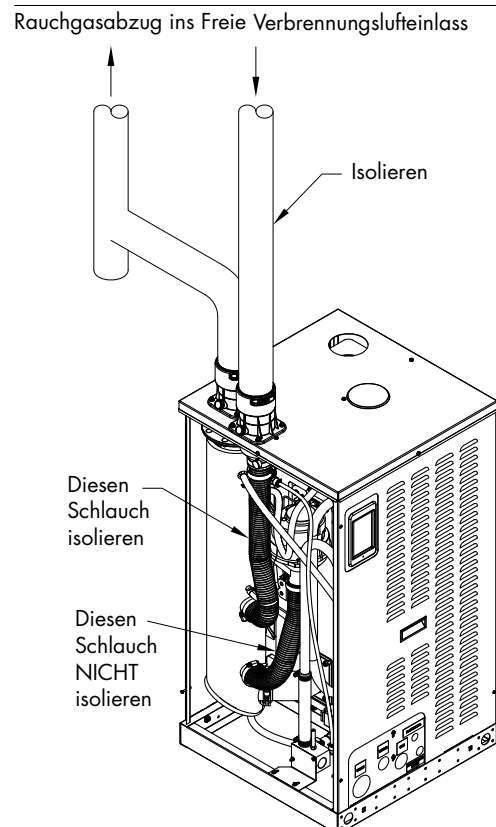


ABBILDUNG 51-2: ISOLIERENDE VERBRENNUNGSSCHLÄUCHE

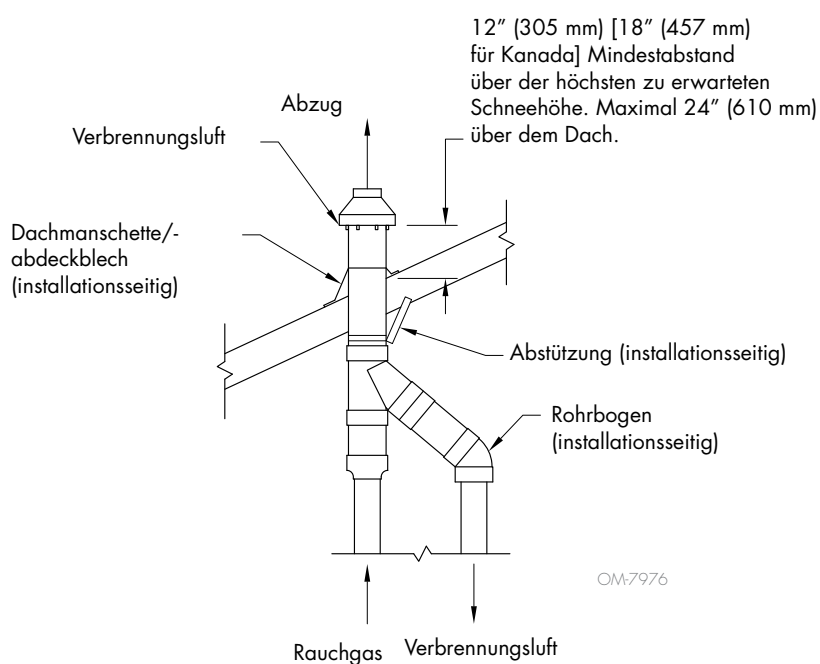


Abzug: Vertikal

Zusätzlich zu diesem Abschnitt siehe Allgemeine Abzugsinformationen auf Seite 44

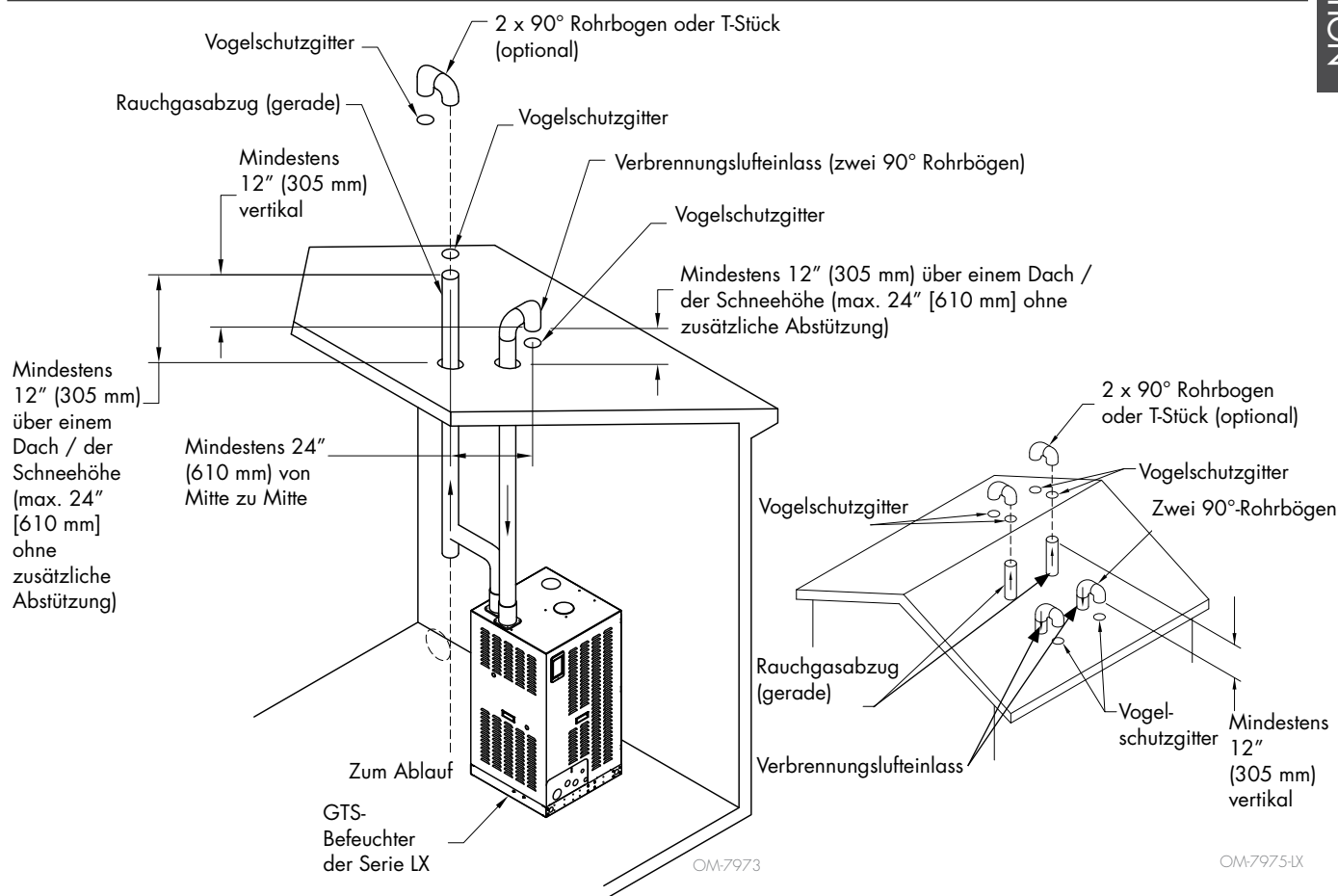
- Das Abzugssystem muss gemäß den Anforderungen von US National Fuel Gas Code, CAN/CGA.B149 oder National Gas Safety Code (Installation & Betrieb) (aktuelle Ausgabe) oder örtlich geltenden Vorschriften über der Dachebene enden und muss eine in UL oder UL/CSA aufgelistete Haube oder Dachausführung aufweisen, wenn nicht durch örtlich geltende Vorschriften untersagt. An allen GTS-Befeuchtern eine Rauchabzug-Abdeckhaube installieren.

ABBILDUNG 52-1: KONZENTRISCHE INSTALLATION DES ABZUGSROHRS ÜBER DER DACHEBENE



Abzug: Vertikal

ABBILDUNG 53-1: VERTIKALER ABZUG DES GTS-BEFEUCHTERS



Hinweise:

- Nur für Modelle LX-50 - LX-300: Zum Entfernen von Kondensat im Rauchfang ein Kondensat-T-Stück im ersten 3' (1 m) des Rauchgasabzugs installieren. Wenn die Rauchgas-Abzugsleitung kürzer als 10' (3 m) ist und ein Austritt durch eine Seitenwand verwendet wird, ist kein Kondensat-T-Stück erforderlich. Siehe Abbildung 51-1.
- Der erforderliche Abstand zwischen Lufteinlass und Abzugshaube wird von den örtlichen Vorschriften bestimmt.
- Horizontal verlegte Rauchgasabzugsrohre mit 1/4"/ft (6 mm/30 cm) (2°) Neigung zurück zum T-Stück am Befeuchter verlegen
- 4' (1,2 m) Mindestabstand von Kabeln, Gauben oder anderen Dachkonstruktion mit Zugang in das Gebäudeinnere (z. B. Abzug oder Fenster) einhalten
- 10' (3 m) Mindestabstand von zwangsbelüfteten Einlässen in das Gebäude einhalten, einschließlich Lufteinlässen für Trockner- oder Heizungsbereiche

Abzug: Seitenwand

Zusätzlich zu diesem Abschnitt siehe Allgemeine Abzugsinformationen auf Seite 44

Siehe Abbildung 56-1 und 56-2

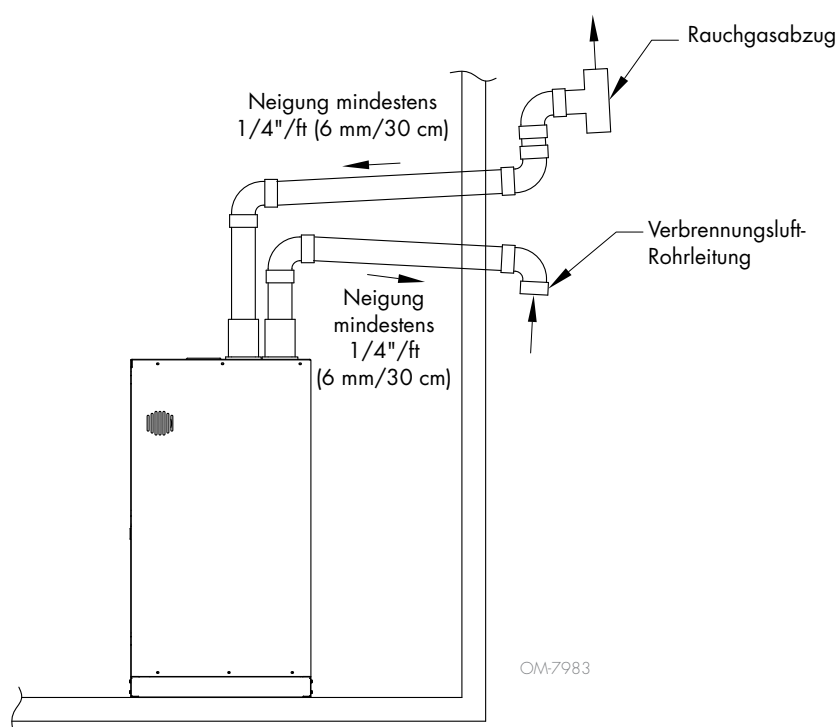
- Die **Verbrennungsluft-Rohrleitung** muss in einem nach unten weisenden Rohrbogen enden. Diese Anordnung vermeidet die Rezirkulation von Rauchgasprodukten in den Verbrennungsluftstrom.
- Die **Rauchgas-Abzugsleitung** kann in einem Rohrbogen enden, der mindestens 12" (305 mm) über dem Verbrennungslufteinlass nach außen oder vom Lufteinlass weg weist, oder ein T-Stück als Endstück verwenden, um die Einflüsse von Wind zu minimieren.

BESTIMMUNG DES AUFSTELLUNGSRORTS

Weitere Überlegungen zur Platzierung, wenn der Rauchgasabzug und der Verbrennungslufteinlass aus einer Seitenwand austreten:

- Den Abzug so positionieren, dass die Dämpfe keine in der Nähe befindlichen Sträucher, Pflanzen oder Klimageräte beschädigen oder als beanstandbar betrachtet werden können.
- Rauchgas bildet bei Abführung in kalte Luft eine bemerkbare Abluffahne. Bereiche vermeiden, in denen die Fahne die Sicht aus Fenstern beeinträchtigen könnte.
- Vorherrschende Winde können an Stellen, an denen Rauchgasprodukte auf Gebäudeoberflächen oder Pflanzen treffen, zum Gefrieren des Kondensats und zur Bildung von Wasser/Eis führen.
- Möglichen unbeabsichtigten Kontakt von Rauchgas mit Menschen oder Haustieren vermeiden

ABBILDUNG 54-1: ABZUG DES GTS-BEFEUCHTERS DER SERIE LX DURCH EINE SEITENWAND



! WARNHINWEIS

Ein Gasabzug, der durch eine Außenwand führt, darf nicht neben Wand- oder unter Gebäudeerweiterungen wie Traufen, Brüstungen, Balkonen oder Decks enden. Die Nichteinhaltung dieser Anweisung kann zu schweren Sachschäden, Personenschäden oder Todesfällen führen.

Abzugs- und Lufteinlassabschlüsse an einer Seitenwand müssen sich im gleichen Druckbereich befinden.

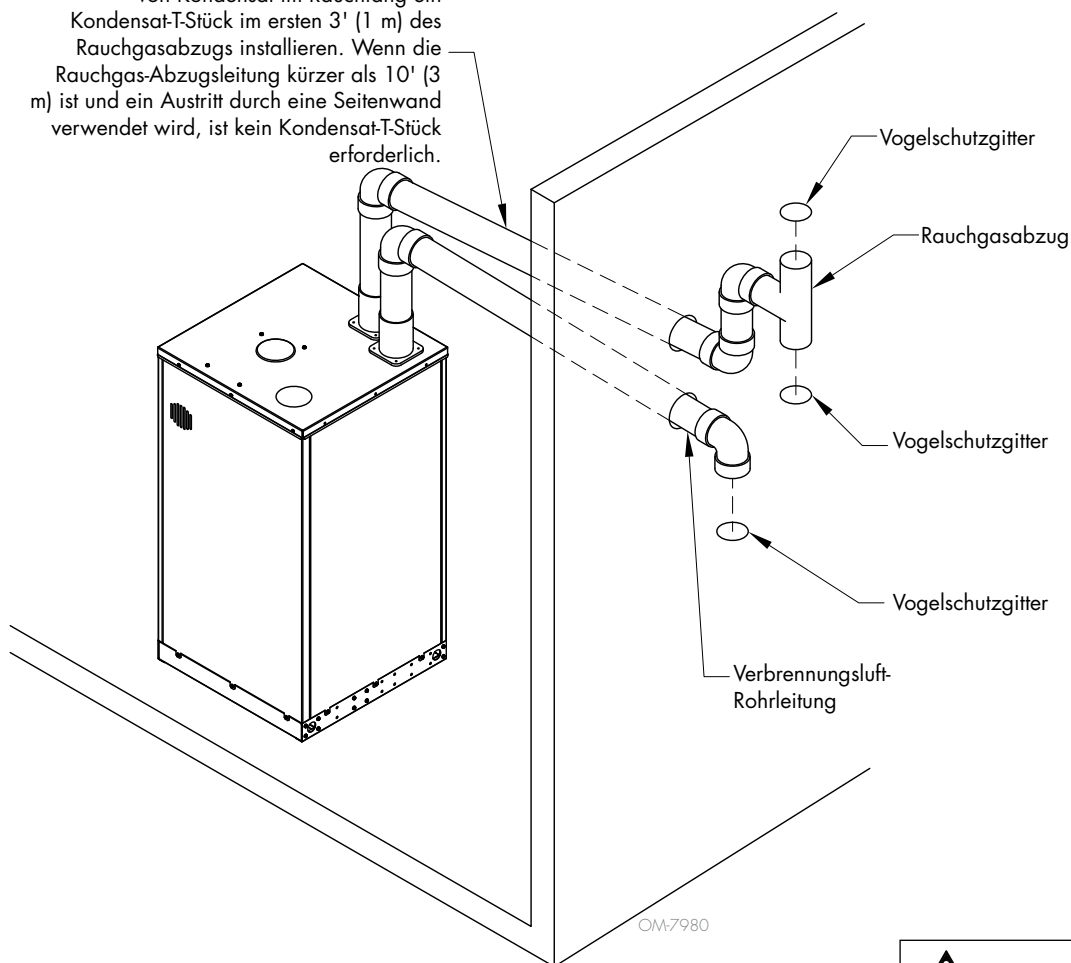
VORSICHT

Kommerzielle Produkte für den Abzug durch eine Seitenwand führen in kalten Klimazonen zu großen Abgasfahnen. Dies muss bei der Anordnung in der Nähe von Fenstern, Türen, Gehwegen usw. berücksichtigt werden.

Abzug: Seitenwand

ABBILDUNG 55-1: ABZUG DES GTS-BEFEUCHTERS DER SERIE LX DURCH EINE SEITENWAND

Nur für Modelle LX-50 - LX-300: Zum Entfernen von Kondensat im Rauchfang ein Kondensat-T-Stück im ersten 3' (1 m) des Rauchgasabzugs installieren. Wenn die Rauchgas-Abzugsleitung kürzer als 10' (3 m) ist und ein Austritt durch eine Seitenwand verwendet wird, ist kein Kondensat-T-Stück erforderlich.



WARNHINWEIS

Die maximalen Längen des ins Freie führenden Abzugsrohrs gemäß Abbildung 56-1 nicht überschreiten. Eine übermäßige Rohrlänge im Freien kann das Kondensat im Abzugsrohr einfrieren, wodurch der Befeuchter möglicherweise abgeschaltet wird.

Abzug: Seitenwand

- Den Abzug nicht an Stellen wie Gebäudeecken, in der Nähe von angrenzenden Gebäuden oder Oberflächen, Fensterschächten, Treppenhäusern, Nischen, Innenhöfen oder anderen Vertiefungen anbringen, an denen die Leistungsmerkmale durch Wind beeinträchtigt oder die Rauchgase wieder in den Abzug geblasen werden könnten.
- Den Abzug nicht über einer Tür oder einem Fenster anbringen. Kondensat kann gefrieren und Eis bilden.
- Den Abzug so anordnen oder schützen, dass Kondensatschäden an Außenflächen vermieden werden
- Der Abzug muss wie folgt enden:
 - Mindestens 6' (1,8 m) von angrenzenden Wänden entfernt
 - Mindestens 12" (305 mm) von einem Dachüberstand entfernt
 - Mindestens 3' (0,9 m) über einem zwangsbelüfteten Einlass innerhalb von 10' (3 m)
 - Mindestens 12" (305 mm) unter oder horizontal von einer Tür oder einem Fenster oder einem anderen Schwerkraft-Lufteinlass entfernt
- Der Lufteinlass muss sich mindestens 12" (305 mm) über dem Boden oder der erwarteten Schneehöhe sowie mindestens 12" (305 mm) unter dem Abzugsende befinden. Außerdem darf das Abzugsrohr nicht mehr als 24" (610 mm) vertikal aus dem Gebäude ragen, außer es werden Abstützungen verwendet.

ABBILDUNG 56-2: ABZUG DES GTS-BEFEUCHTERS DER SERIE LX DURCH EINE SEITENWAND MIT KONZENTRISCHEM ABSCHLUSS

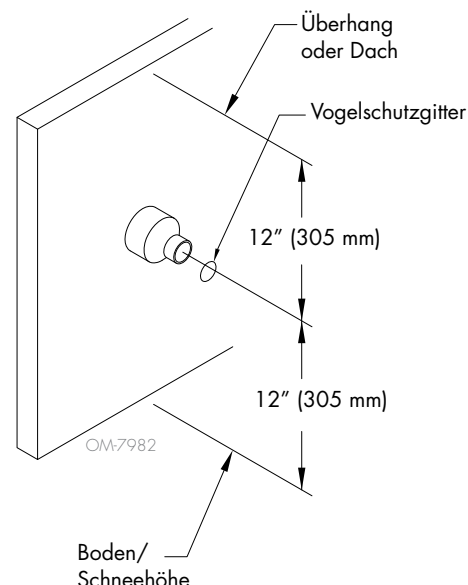
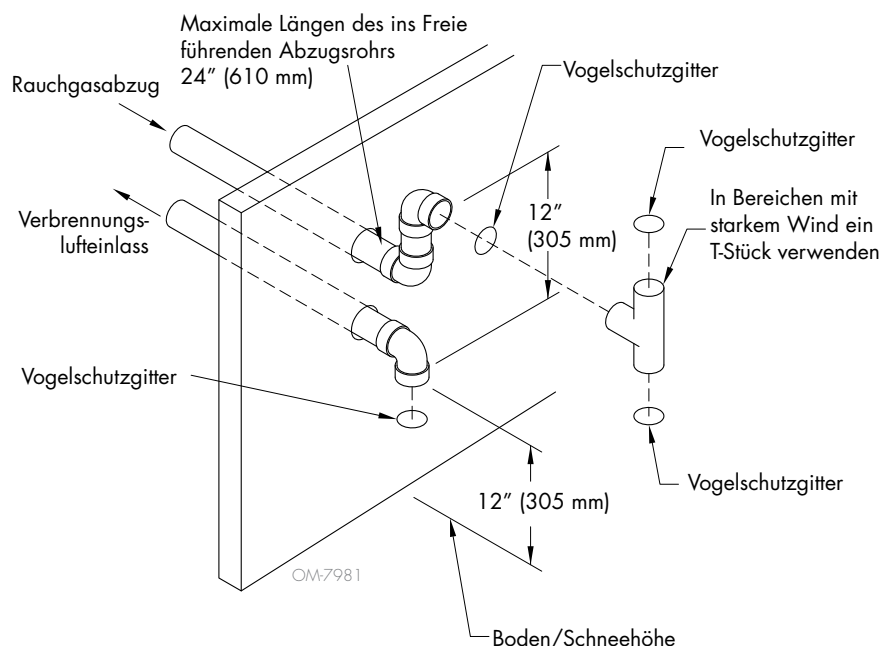


ABBILDUNG 56-1: ABZUG DES GTS-BEFEUCHTERS DER SERIE LX DURCH EINE SEITENWAND



WARNHINWEIS

Erdung

Die Installation muss den örtlichen Vorschriften entsprechen, oder, wo diese Vorgaben nicht existieren, dem US National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, oder dem kanadischen Electrical Code, CSA C22.1, oder den IEE Verdrahtungsvorschriften (BS7671). Die elektrische Subplatine muss eine kontinuierliche ununterbrochene Erdung aufweisen, um die Verletzungsgefahr zu minimieren, falls ein Elektrodefekt auftritt. Diese Erdung kann in Form eines dafür zugelassenen Elektrokabels oder Leiters erfolgen, wenn es entsprechend den örtlichen Vorschriften installiert wird. Zur Erdung nicht die Gasleitung verwenden.

WARNHINWEIS

Brandgefahr

Keinen Aluminiumdraht zwischen Trennschalter und Befeuchter installieren. Nur Kupferdraht verwenden. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisung besteht Brandgefahr, was schwere Verletzungen, Tod oder erhebliche Sachschäden zur Folge haben kann.

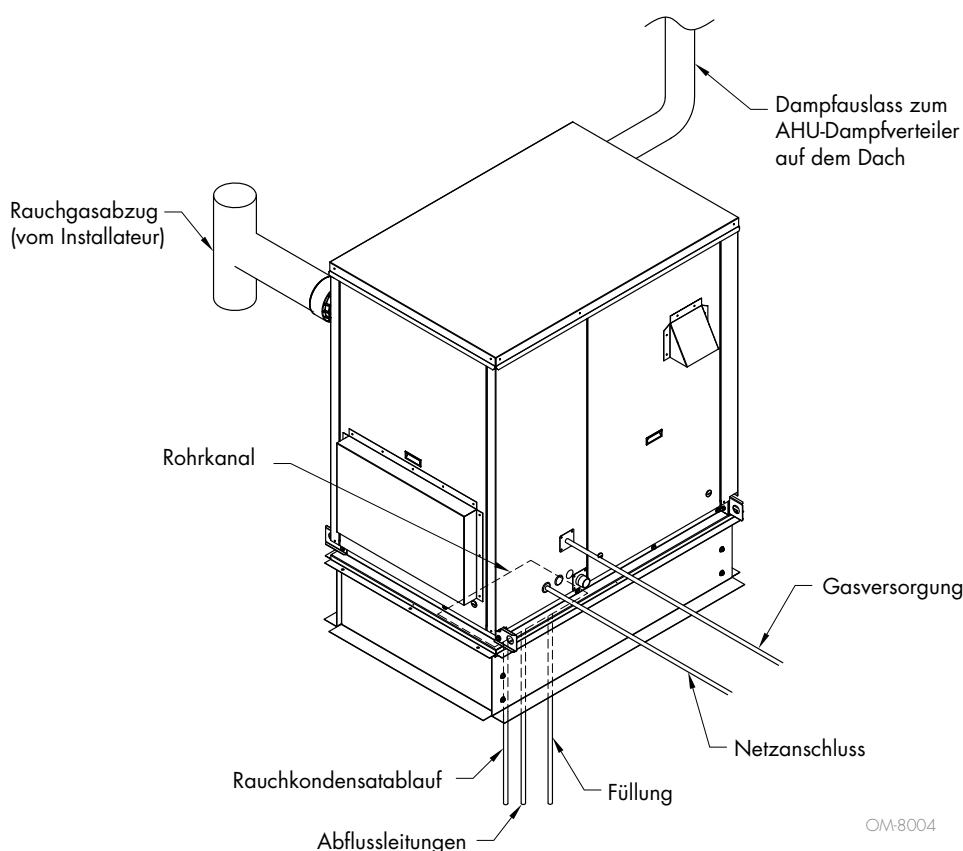
- GTS-Befeuchter müssen mit 120 V AC, 60 Hz (nordamerikanische Modelle) oder 230 V AC, 50 Hz (europäische Modelle) mit getrennter Absicherung versorgt werden. Der GTS-Befeuchter verfügt über Transformatoren, die eine Steuerspannung von 24 V Wechselstrom erzeugen.
- Nach erfolgter Installation muss der GTS-Befeuchter gemäß den örtlich geltenden Vorschriften geerdet werden und wo diese Vorgaben nicht existieren gemäß US National Electrical Code ANSI/NFPA 70 oder kanadischen Electrical Code CSA C22.1 oder den IEE Verdrahtungsvorschriften (BS7671).
- In Nordamerika müssen elektrische Leiter vom Typ MTW 221 °F (105 °C) mit AWG #14 (2,5 mm²) Leiterquerschnitt für Netzspannung 120 V, mit SCHWARZEM DRAHT für SPANNUNGSFÜHREND, WEISS für NEUTRAL sowie GRÜN UND GELB für ERDUNG verwendet werden. Befeuchter zur Außenaufstellung müssen mit AWG #12 (4 mm²) Leiterquerschnitt für 120 V Leitungen und AWG #18 (1 mm²) Leiterquerschnitt für Steuerleitungen verdrahtet werden.
- In Europa müssen elektrische Leiter vom Typ MTW 221 °F (105 °C) mit AWG #14 (2,5 mm²) Leiterquerschnitt für Netzspannung (230 V), mit SCHWARZEM DRAHT für SPANNUNGSFÜHREND, BLAU für NEUTRAL und GRÜN UND GELB für ERDUNG und Leiter mit AWG #14 (2,5 mm²) Querschnitt für Steuerleitungen verwendet werden.
- Alle Elektrokomponenten und die Verdrahtung müssen gegen Beschädigung und Wasser geschützt sein. Das Steuersystem muss geerdet sein, um einen ordnungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten.
- Der GTS-Befeuchter ist werkseitig korrekt eingestellt und nur ein qualifizierter Gas-Kundendiensttechniker darf die Brenneinstellung justieren.
- Die Anschlussdaten und Leistungsanforderungen mit den Daten auf dem Typenschild vergleichen. Die Verdrahtung muss den örtlich geltenden Vorschriften und den Vorgaben auf den GTS-Schaltplänen, die sich auf der Gehäuse-Innenseite befinden, entsprechen. Weitere Informationen zu den elektrischen Anforderungen sind in Tabelle 11-1 (Nordamerika) und Tabelle 101-1 (Europa) zu finden.
- Siehe *Vapor-logic Wartungs- und Bedienungsanleitung* für weitere Informationen zur Steuerung des GTS-Befeuchters

Gehäuse zur Außenaufstellung: Übersicht

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

- Der GTS-Befeuchter für Außenbereiche verfügt über eine CSA/ETL-Zulassung für eine Installation in Außenbereichen. Für den ordnungsgemäßen Betrieb bei Betriebstemperaturen von -40 °F bis 122 °F (-40 °C bis 50 °C) wird ein Heizgerät und Gebläse verwendet. Die Einheit ist für die Montage auf einer Betonplatte oder einem Dachsockel vorgesehen. Von DriSteem sind Sockel in der richtigen Größe erhältlich.
- Die Öffnungen an der Vorderseite der Einheit dienen dazu, die Anlage mit Strom und Gas zu versorgen. Im Gehäuseinneren befindet sich ein Rohrkanal, der sowohl für die Wasserzufuhr als auch Ablaufverrohrung verwendet wird. Wasserzufuhr- und Ablaufverrohrung müssen aus den Öffnungen an der Vorderseite der Einheit kommen, wenn der Kanal nicht verwendet werden kann. Verbrennungsluft wird aus dem Inneren des Gehäuses angesaugt und das Rauchgas wird über die Rückseite des Gehäuses abgeleitet.
- An der Vorderseite der Einheit befindet sich ein Not-Ablauf. Im Fall eines Wasserlecks, läuft das Wasser durch diesen Not-Ablauf auf das Dach. Der Ablauf soll mit einer bauseitig installierten Wasserdichtung ausgestattet sein.
- Falls eine Dauerüberwachung der Anlage gewünscht wird oder die Anlage in einem Extremklima installiert werden soll, kann das Display entfernt von der Anlage installiert werden. Es sind optional zusätzliche Kabellängen von bis zu 500' (152 m) verfügbar.
- In kalten Klimazonen sind Frostschutzleitungen (siehe Seite 65) wichtige Komponenten für den ordnungsgemäßen Betrieb des Befeuchters für Außenbereiche.

ABBILDUNG 58-1: MONTAGEBEISPIEL FÜR GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG



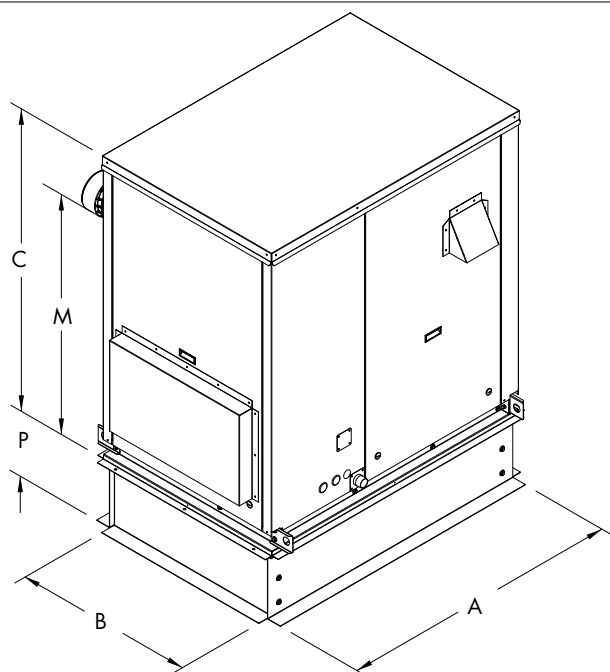
Gehäuse zur Außenaufstellung: Betrieb

Liegt die Temperatur im Gehäuse unter 50 °F (10 °C), werden die Heizgeräte eingeschaltet. Das Heizgerät bleibt eingeschaltet, bis das Gehäuse eine Temperatur von 60 °F (15,5 °C) erreicht. Wird keine Befeuchtung angefordert, hält ein Wasserthermostat die werkseitig eingestellte Temperatur von 50 °F (10 °C) aufrecht. Diese Temperatureinstellung kann kundenseitig auf 50-180 °F (10-82 °C) eingestellt werden. Fällt die Tanktemperatur aus irgendeinem Grund unter 40 °F (4 °C), entleert sich der Tank, damit die Einheit nicht einfriert.

Erreicht die Temperatur im Gehäuse 85 °F (29 °C), werden Ventilationsgebläse zugeschaltet und kühlen die Steuerelektronik. Erreicht die Temperatur im Gehäuse 150 °F (66 °C), löscht das Vapor-logic-Steuergerät alle Brenner, die in Betrieb sind, und die Ventilationsgebläse kühlen das Gehäuse. Fällt die Temperatur im Gehäuse unter 150 °F (66 °C), nimmt der GTS-Befeuchter automatisch wieder den Normalbetrieb auf.

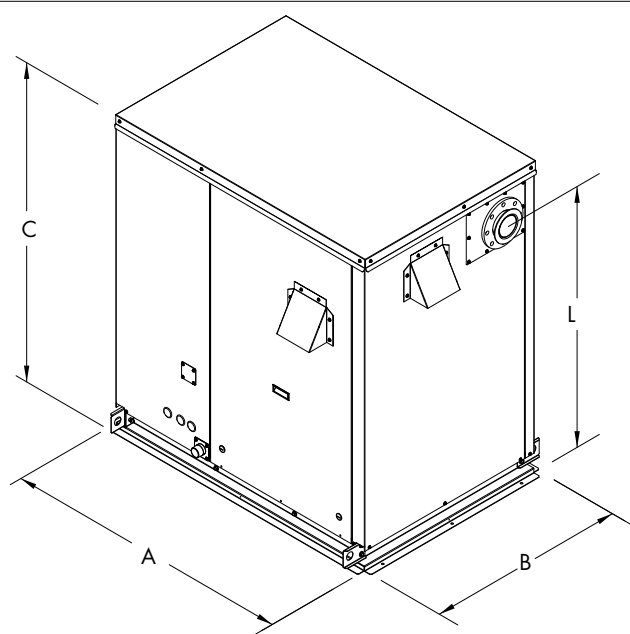
Bei einem Stromausfall öffnet das Ablassventil und entleert den Tank, um ein Gefrieren des Wassers zu verhindern. Das Wasser wird durch das mechanische Temperiergerät gekühlt, das an allen Geräten der Serie LX für den Außenbereich installiert ist. Siehe Seite 33 für weitere Informationen.

ABBILDUNG 59-1: GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG AUF SOCKEL



OM-8008

ABBILDUNG 59-2: GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG EBENERDIG MONTIERT



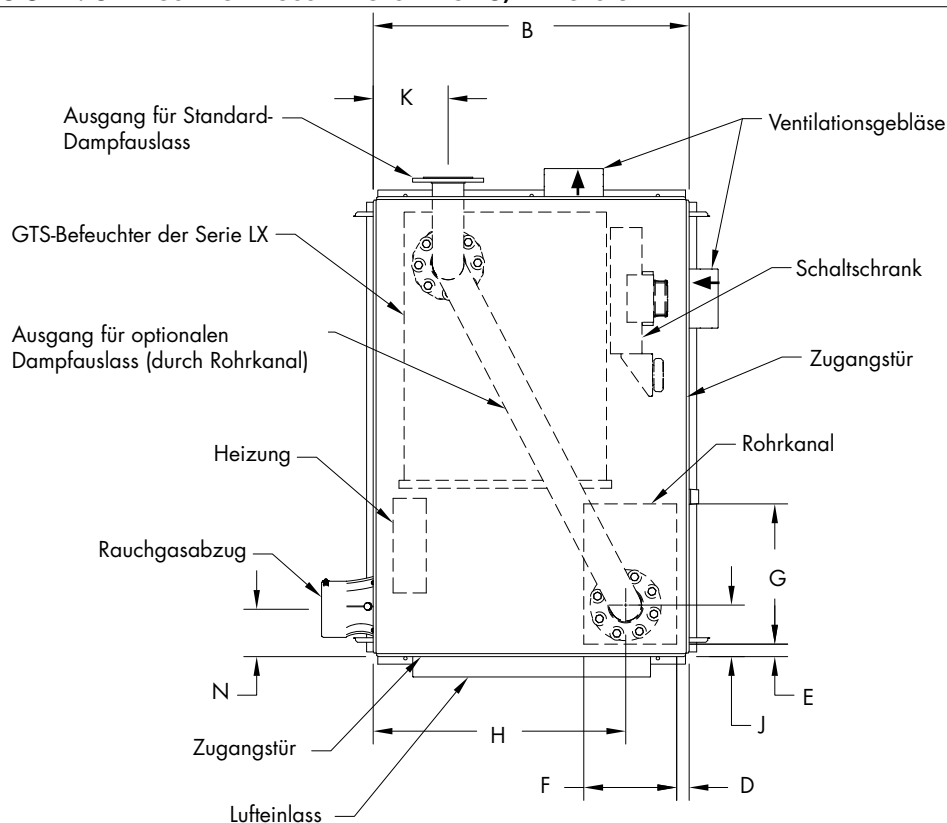
OM-8009

Gehäuse zur Außenaufstellung: Aufstellungsort

- Die folgenden Informationen gelten nicht anstelle von örtlich geltenden Vorschriften und Verordnungen. Es sollte deshalb die Zustimmung der zuständigen örtlichen Behörden eingeholt werden, bevor die Installation des Befeuchters erfolgt.
- Der GTS-Befeuchter muss auf ebenem Grund und so platziert werden, dass ausreichend Platz vorhanden ist, um die Zugangsabdeckungen zu öffnen (siehe empfohlene Abstände auf Seite 19).
- Das Gehäuse nicht in Umgebungen aufstellen, wo die Luft einen hohen Feinstaubgehalt aufweist, wie z. B. in Industriegebieten oder in der Nähe von Durchgangsstraßen. In solchen Situationen müssen die Lufteinlässe gefiltert werden.
- Die Anlage sollte so platziert werden, dass der vorherrschende Wind nicht in die Lufteinlassöffnungen bläst.
- Bei Installation auf dem Dach müssen die Lufteinlassöffnungen mindestens 14" (360 mm) über der Dachfläche montiert werden, damit kein Schnee oder Schlagregen eindringen kann.
- Den Befeuchter so platzieren, dass Lufteinlassöffnungen nicht zu nahe an anderen Abluftgebläseöffnungen, Brennstofftanks oder anderen Gefahrenquellen liegen, die Gefahrensituationen auslösen könnten. Die Verwendung und Einlagerung von Brennstoff oder anderen brennbaren Gasen oder Flüssigkeiten in offenen Containern in der Nähe dieser Anlage stellt eine Gefahr dar.

Gehäuse zur Außenaufstellung: Abmessungen

ABBILDUNG 61-1: GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG, DRAUFSICHT



OM-8010

ABMESSUNGEN

- Gewichte der Einheiten für den Außenbereich siehe Tabelle 64-1
- Abstände siehe Abbildung 19-1

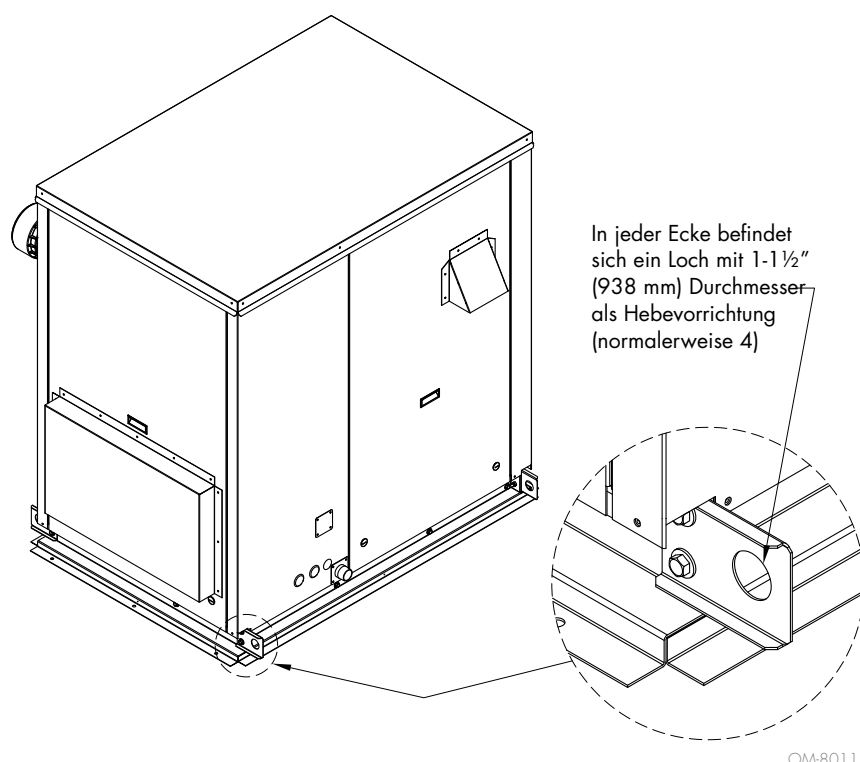
Tabelle 61-1:
Abmessungen des Geräts für den Außenbereich

	Beschreibung	LX-50, LX-75, LX-100		LX-150		LX-200, LX-250, LX-300		LX-400, LX-500, LX-600	
		Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm	Zoll	mm
A	Gehäuselänge	36	914,4	45	1143	57,35	1456,59	57,35	1456,59
B	Gehäusebreite	27,35	694,7	27,35	694,7	27,35	694,69	39,10	993,04
C	Gehäusehöhe	57	1447,8	57	1447,8	62	1574,8	62	1574,8
D	Position Rohrkanal	2,05	52,02	2,05	52,02	2,05	52,0	2,05	52,02
E		6,51	165,28	6,51	165,3	3,05	77,4	2,05	52,04
F	Größe Rohrkanal	7	177,8	7	177,8	7	177,8	10	254
G		11	279,4	11	279,4	14	355,6	16	406,4
H	Interne Dampfrohrposition	22,77	578,358	20,83	529,082	22,16	562,864	31,48	799,592
J		9,5	241,3	8,45	214,63	6,5	165,1	6,1	154,94
K	Externe Dampfrohrposition	6,46	164,084	6,46	164,084	9,17	232,918	8,96	227,584
L		50,37	1279,398	50,37	1279,398	55,25	1403,35	54,91	1394,714
M	Höhe bis Unterseite des Rauchauslasses	48,35	1228,1	48,35	1228,09	49,49	1257,05	46,65	1184,91
N	Länge zur Seite des Rauchgasauslasses	13,57	344,678	13,57	344,678	3,38	85,852	2,24	56,896
P	Sockelhöhe	14,0 - 36,0	356 - 914	14,0 - 36,0	356 - 914	14,0 - 36,0	356 - 914	14,0 - 36,0	356 - 914

Gehäuse zur Außenaufstellung: Aufbau

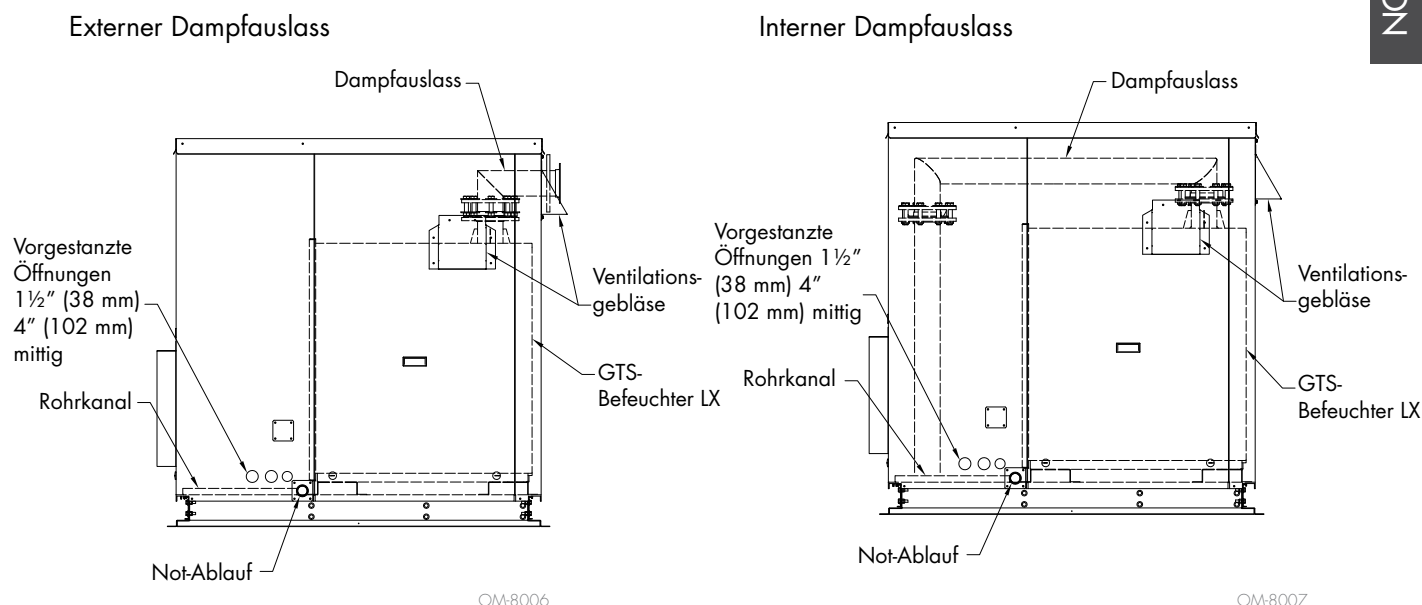
- Sicherstellen, dass die Position der Fundamentplatte oder des Sockels die Einheit trägt und den Abmessungen des Befeuchters entspricht
- Mitbestellte DriSteem-Dachsockel werden, für einen einfacheren Transport auf das Dach, zerlegt angeliefert. Die Sockel werden aus 14 Gauge (2 mm) verzinktem Stahlblech gefertigt und mit allen zur Montage erforderlichen Befestigungselementen, einer Sockeldichtung zur Abdichtung zwischen Sockel und Einheit sowie einer Montagezeichnung geliefert. Alle Bohrungen werden vor dem Versand werkseitig aufeinander abgestimmt.
- Dachsockel von anderen Herstellern müssen mindestens 14" (35,56 cm) hoch sein und es muss eine Dichtung zwischen Sockeloberseite und Anlagenunterseite eingebaut werden, damit durch Schlagregen oder schmelzenden Schnee keine Feuchtigkeit in das Gebäude eindringen kann.
- Vor Installationsbeginn die gesamte Verpackung entfernen
- Das Gehäuse für den Außenbereich des GTS-Befeuchters muss an den Hebeplatten (siehe Abbildung 62-1) an der Basis der Einheit angehoben werden. Es muss so angehoben werden, dass es waagrecht steht und weder kippt noch fällt oder sich verdreht.
 - Wird das Gehäuse während dem Transport mechanischen Spannungen ausgesetzt, können Dauerschäden auftreten.
 - Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, dass Hebezeuge für einen sicheren Transport zum Aufstellort geeignet sind.
 - Dazu ist allerdings ein geeignetes Hebegerät erforderlich, das sicherstellt, dass die Hubseile nicht gegen die Seiten des Gehäuses drücken.

ABBILDUNG 62-1: GEHÄUSE FÜR DEN AUSSENBEREICH MIT HEBEVORRICHTUNG



Gehäuse zur Außenaufstellung: Rohre

ABBILDUNG 63-1: DAMPFAUSLASS-OPTIONEN FÜR GEHÄUSE FÜR DEN AUSSENBEREICH DES GTS-BEFEUCHTERS



Siehe Verrohrung ab Seite 24 für Anweisungen zur Installation von Wasser, Ablauf, Rauchgaskondensat und Gas an den GTS-Befeuchter der Serie LX. Spezifische Elemente für das Gehäuse für Außenbereiche siehe unten.

WASSERZUFUHR UND ABFLUSS

- **Verwendung des Rohrkanals** Den Bereich um die Rohre im Kanal komplett mit Dämmmaterial verfüllen, damit der korrekte Gehäusedruck aufrechterhalten wird und die Komponenten vor erhöhter Feuchtigkeit von innerhalb des Gebäudes geschützt werden. Die Dämmung muss eine effektive Dampfsperre liefern. Den Rohrkanal mit der mitgelieferten Abdeckung schließen. Die erforderlichen Öffnungen ausschneiden und nach erfolgter Installation abdichten.
- **Verwendung der Öffnungen an der Vorderseite der Einheit** Bei Temperaturen unter dem Gefrierpunkt die Verrohrung erhitzen und isolieren
- **Die Wasserzufuhrverrohrung innerhalb des Geräts isolieren**, um Kondensat-Tropfenbildung zu vermeiden
- Für **kalte Klimazonen** siehe Frostschutzleitungen auf Seite 65

RAUCHGASKONDENSAT

In kalten Klimazonen darf das Kondensat nicht auf dem Dach abgeleitet werden. Dadurch gefriert das Kondensat und staut sich wieder auf. Die örtlichen Vorschriften einhalten.

DAMPF

Für den Befeuchter stehen zwei Konfigurationen der Dampfverteilung zur Verfügung. Die Standardkonfiguration verfügt über einen Dampfauslass auf der rechten Seite des Gehäuses. Bei der optionalen Konfiguration zur internen Dampfverteilung wird der Dampf innerhalb des Gehäuses durch einen Rohrkanal nach unten in das Gebäude geführt.

ABZUG

Siehe Allgemeine Abzugsinformationen auf Seite 44 für Anweisungen zum Abzug. Spezifische Elemente für das Gehäuse für Außenbereiche siehe unten.

- Der Rauchgasabzug sollte mit einem T-Stück an der Rückseite des Geräts enden, um die Einflüsse von Wind zu minimieren. Örtliche Vorschriften müssen eingehalten werden.
- Die Verbrennungsluft wird aus dem Inneren des DriSteam Gehäuses zur Außenaufstellung angesaugt, das über eine ausreichende Belüftung verfügt.
- Die Anforderungen an den Abzugswerkstoff sind für Geräte der Serie LX im Innen- und Außenbereich identisch.

Gehäuse zur Außenaufstellung: Elektrik

Tabelle 64-1:
Stromstärke und Gewichte der Einheit zur Außenaufstellung

Modell	Arbeitsstromstärke** (Heizung)		Arbeitsstromstärke** (Keine Heizung)		Betriebsgewicht		Versandgewicht (leer)*	
	120 V 60 Hz	230 V 50 Hz	120 V 60 Hz	230 V 50 Hz	lbs	kg	lbs	kg
LX-50	7,0	4,5	3,0	2,5	479	217	362	164
LX-75	7,0	4,5	3,0	2,5	479	217	362	164
LX-100	7,0	4,5	3,0	2,5	475	216	367	166
LX-150	7,5	5,0	3,5	3,0	629	285	421	191
LX-200	9,0	5,5	5,0	3,5	914	415	564	256
LX-250	9,0	5,5	5,0	3,5	914	415	564	256
LX-300	9,0	5,5	5,0	3,5	916	415	574	260
LX-400	16,5	8,5	7,5	4,5	1606	729	940	426
LX-500	16,5	8,5	7,5	4,5	1606	729	940	426
LX-600	16,5	8,5	7,5	4,5	1612	731	962	436

* Ca. 60-90 lbs (27-41 kg) für Verpackungsmaterial hinzufügen

** Arbeitslaststromstärken sind für den Befeuchter und für das Gehäuse angegeben.

Installations-Checkliste

AUFBAU

Siehe Seite 18 für weitere Informationen

- ☐ Der Befeuchter ist sicher und waagrecht installiert.
- ☐ Der Befeuchter hat einen ausreichenden Abstand für die Wartung (siehe Seite 19).

VERBINDUNGSDAMPFVERROHRUNG

Weitere Informationen finden Sie auf der Seite 28, „Anweisungen zur Verbindungsverrohrung“, und im Installationshandbuch für den Dampfverteiler.

- ☐ Die Dampfrohre sind ordnungsgemäß abgestützt, um die Belastung des Befeuchtertanks und des Dampfauslasses zu minimieren.
- ☐ Die Dampfrohre haben ein angemessenes Gefälle und es sind Kondensat-T-Stücke installiert, um den Kondensatabfluss zu gewährleisten.
- ☐ Der Durchmesser und die Länge der Dampfrohre unterstützen die maximale Dampfleistung, ohne dass die Gegendruckgrenzen überschritten werden.
- ☐ Die Dampfrohre wurden nicht von der Auslassgröße des Befeuchters verkleinert.
- ☐ Der Kondensat-P-Abscheider/Wasserverschluss des Dampfverteilers hat ein Gefälle von 2" (5 cm) mit einer Dichtungstiefe, die 1" (2,5 cm) größer ist als der statische Druck des AHU/Kanals, mindestens jedoch 5" (12,7 cm).
- ☐ Bei einer Länge von mehr als 20' (6 m) werden die Dampfrohre vom Generator weg geneigt.

VERSORGUNGSWASSER

Siehe Seite 12 für weitere Informationen

- ☐ Absperrventil installiert, damit der Befeuchter zu Wartungszwecken von der Wasserversorgung getrennt werden kann
- ☐ Stoßbremse installiert, um das Risiko eines Druckstoßes zu verringern
- ☐ Am Gerät installierte Verschraubung zum einfachen Trennen
- ☐ Der Druck des Versorgungswassers liegt zwischen 25 psi und 80 psi (175 kPa und 550 kPa) sowohl unter dynamischen (Durchflussrate von 6,0 gpm (21 l/min)) als auch unter statischen (kein Durchfluss) Bedingungen.
- ☐ Die Versorgungswassertemperatur liegt zwischen 34 °F und 90 °F (1 °C und 32 °C).

TANKABLAUF

Siehe Seite 30 für weitere Informationen

- ☐ Größe, Neigung und Anschlussstücke der Abflussleitung sind für eine maximale Durchflussmenge von 12 gpm (45,4 l/m) ausgelegt.
- ☐ An der Abflussleitung ist ein Druckentlastungsventil installiert, um das Absaugen des internen P-Abfangs zu verhindern (siehe Seite 30). Nicht erforderlich bei Geräten für den Außenbereich oder wenn das mechanische Temperierungsgerät innerhalb des Gehäuses verwendet wird.
- ☐ Offener Abfluss, der zwischen der Abflussleitung des Befeuchters und dem Gebäudeabfluss installiert ist
- ☐ Der offene Abfluss ist so platziert, dass der Entspannungsdampf des heißen Abflusswassers keine Geräte oder Gebäudeoberflächen beschädigen kann.
- ☐ Am Gerät installierte Verschraubung zum einfachen Trennen des Ablaufanschlusses
- ☐ Das Ablaufwasser des Tanks darf NICHT durch das Kondensat-Neutralisationskit geleitet werden (siehe Warnhinweis auf Seite 30).

RAUCHGASKONDENSATABLAUF

Siehe Seite 37 für weitere Informationen

- ☐ Kondensat-Neutralisationskit installiert. Sicherstellen, dass der Tankablauf NICHT durch das Kondensat-Neutralisationskit geleitet wurde (siehe Warnhinweis auf Seite 37).

Installations-Checkliste

- ☐ Das Rauchgaskondensat-Neutralisationskit und die Rohrleitungen befinden sich unter dem Auslass des Rauchgaskondensatrohrs aus dem LX, um einen ordnungsgemäßen Abfluss zu gewährleisten.
- ☐ Rauchgaskondensatabflussleitung mit einem Gefälle von mindestens 1/8" /ft (1 cm/m) (1 %) zum Abfluss

GAS

Siehe Seite 39 für weitere Informationen

- ☐ Unmittelbar vor dem Befeuchter ist ein manuelles Absperrventil installiert.
- ☐ Die angeschlossene Gasart stimmt mit der Vorgabe auf dem Typenschild überein.
- ☐ Der Gasdruck ist sowohl bei dynamischen (max. BTUH-Eingang) als auch bei statischen Bedingungen angemessen (siehe Tabelle 40-2).
- ☐ Die Anschlüsse und die Gasleitungen des Befeuchters wurden auf Dichtheit geprüft.
- ☐ Die Gasrohre wurden ordnungsgemäß abgestützt, um die Belastung der Gasventile der Serie LX zu minimieren.
- ☐ Die Gasleitung wurde entlüftet.

ABZUG

Siehe Seite 43 für weitere Informationen

- ☐ Der Befeuchter wurde als gasbefeuetes Gerät der Kategorie IV (Überdruck, kondensierend) gemäß allen örtlichen Vorschriften und Verordnungen entlüftet.
- ☐ Der Befeuchter hat einen eigenen Abzug und wird nicht mit einem anderen Gerät der Serie LX oder einem anderen gasbefeueten Gerät entlüftet.
- ☐ Die Längen des Rauchgasabzugs entsprechen der Tabelle 42-1.
- ☐ Der Rauchgasabzug ist NICHT isoliert.
- ☐ Horizontal verlegte Rauchgas-Abzugsrohre weisen mindestens eine Steigung von 1/4" pro Strecke in Fuß (2 %) (20 mm pro laufender Meter) auf und werden alle 4" (1 m) abgestützt.
- ☐ Ein Kondensat-T-Stück muss innerhalb des ersten Meters vor dem Gerät am Rauchfang installiert werden (nur LX-50 bis LX-300). Wenn die Rauchgas-Abzugsleitung kürzer als 10' (3 m) ist und ein Austritt durch eine Seitenwand verwendet wird, ist kein Kondensat-T-Stück erforderlich. Dieses kondensierte Rauchgas wird durch das Kondensat-Neutralisationskit abgeleitet.
- ☐ Rohre für eine geschlossene Verbrennung (sofern verwendet) werden isoliert, wenn sie durch warme und feuchte Räume führen.
- ☐ Der Verbrennungsluftschlauch, der in den sekundären Wärmetauscher eintritt, ist bei Anwendungen, bei denen die Außentemperatur unter dem Gefrierpunkt liegt und der LX in einem Raum steht, in dem Feuchtigkeit auf dem Luftschlauch kondensieren kann, isoliert.

VERDRAHTUNG UND STEUERUNG

Siehe Seite 57 und das Installations- und Betriebshandbuch des Vapor-logic für weitere Informationen

- ☐ Verdrahtung und Steuerung wurden gemäß den geltenden Vorschriften und den Angaben in den Schaltplänen und dem Installations- und Betriebshandbuch des Vapor-logic, die mit dem Gerät geliefert wurden, verdrahtet.

GEHÄUSE ZUR AUSSENAUFSTELLUNG

Siehe Seite 59 für weitere Informationen.

- ☐ Der Rohrkanaal ist abgedichtet.
- ☐ Bei Bedarf wurde ein Frostschutzrohr installiert.

Wird Feuchtigkeit angefordert, schaltet/schalten sich das/die Gebläse ein, das Zündmodul schaltet das/die Gasventil(e) ein und die erweiterte Funkenzündung zündet den/die Brenner. Der/die Brenner beheizt/beheizen den primären Wärmetauscher im Tank, wodurch sich das Wasser erwärmt und schließlich kocht. Während der Erwärmung des Wassers ist/sind das/die Gebläse vollständig eingeschaltet, um die Aufheizzeit zu verkürzen. Wenn die Einheit mit der Befeuchtung beginnt, reguliert/regulieren das/die Gebläse und das/die Gasventil(e) je nach Befeuchtungsbedarf. Der GTS-Befeuchter LX verfügt über viele integrierte Funktionen, um einen effizienten und sicheren Betrieb zu gewährleisten.

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN

- **Füllventile:** Die Präzisionsfüllventile werden durch den Lernalgorithmus von Vapor-logic gesteuert, um eine gleichmäßige Dampfleistung zu gewährleisten, indem Wasser mit einer Rate proportional zur Dampfleistung eingespritzt wird. Darüber hinaus wird das Wasser durch den/die sekundären Wärmetauscher vorgewärmt, bevor es in den Tank gelangt, wodurch die Konsistenz der Dampfleistung weiter verbessert wird. Das Schnellfüllventil ermöglicht ein schnelles Befüllen des Tanks, Temperieren und Spülen des Ablassanschlusses/-ventils.
- **Sondenkontrolle:** Die Sondenkontrolle stellt sicher, dass die Leitfähigkeitssonde den Wasserstand für alle Wasserarten genau misst. Der Befeuchter füllt sich bis über die mittlere Sonde mit Wasser auf und dann wird die Wasseroberfläche abgeschöpft, um alle Tenside zu entfernen, die auf der Wasseroberfläche schweben könnten. Der Ablauf öffnet sich und bleibt so lange offen, bis der Wasserstand unter alle drei Sonden gefallen ist. Danach kehrt das Wasser wieder in den normalen Betriebszustand zurück. Die Häufigkeit der Sondenkontrollen hängt von der Wasserart ab. Der Befeuchter führt dies nach jedem Ablauf durch. Sondenkontrollen erfolgen nur zu den zulässigen Ablaufzeiten, die vom Benutzer eingestellt werden können.
- **Kondensationsbetrieb:** Der primäre und sekundäre Wärmetauscher sind für die Kühlung der Rauchgastemperaturen auf unter 140 °F (60 °C) konzipiert. Der sekundäre Wärmetauscher besteht tatsächlich aus zwei Wärmetauschern. Der eine wärmt die Verbrennungsluft und der andere das Einlasswasser vor. Die Wärmequelle für beide Wärmetauscher ist Rauchgas.
- **Integrierte Abwassertemperierung:** Örtlich geltende Vorschriften können vorschreiben, dass 212 °F (100 °C) heißes Abschöpf-/Abwasser vom Befeuchter abgekühlt werden muss, bevor es in den Bodenablauf eingeleitet werden kann. Die Abwasserkühlung ist bei der Auslieferung von GTS-Befeuchtern der Serie LX aktiviert. Diese Funktion kann am Vapor-logic-Steuergerät deaktiviert werden. Ist die Abwasserkühlung aktiviert, werden die folgenden Schritte durchgeführt, um sicherzustellen, dass die Temperatur des Abwassers weniger als 140 °F (60 °C) beträgt:
 - a. Wasser mit einer Temperatur von mehr als 140 °F (60 °C) wird von einem Temperatursensor in der Ablauf-Baugruppe erkannt.
 - b. Die Füllventile öffnen sich und leiten kühles Wasser zur Ablassanschluss im Tank.
 - c. Warm- und Kaltwasser vermischen sich im Tank in der Nähe des Ablassanschlusses.
 - d. Das Ablassventil wird geöffnet und leitet gekühltes Wasser zur Abflussleitung.
 - e. Das Vapor-logic-Steuergerät steuert die Ablass- und Füllventile mithilfe der Eingabe des Abwassertemperatursensors, um die Regelung der Abwassertemperatur im geschlossenen Regelkreis zu ermöglichen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass sie 140 °F (60 °C) nicht überschreitet und gleichzeitig den Wasserverbrauch minimiert.

Hinweis: Bei einer internen Abwasserkühlung kann das Kaltwasser in der internen Ablaufleitung ein tiefes, rollendes Geräusch verursachen.

Betriebsübersicht

- **Ablass:** Beim Entleeren gibt es einige Optionen. Die Smart-Ablass-Einstellung (Standard) erkennt die Sauberkeit des Wassers und entwässert dementsprechend. Beim Benutzerablass kann der Benutzer einstellen, wie oft der Befeuchter entleert werden soll. Smart-Ablass und Benutzerablass können zu einer bestimmten Tageszeit geplant werden (Standard ist 0:00 Uhr). Der Benutzer kann auch Voll-Ablass (Standard) oder Mini-Ablass angeben. Durch einen Voll-Ablass wird der Tank vollständig entleert. Ein Mini-Ablass entleert den Tank teilweise. Wenn kein voller Tankablauf zulässig ist, schaltet der Mini-Ablass die elektronische Abwassertemperierung ab. Zur Aufrechterhaltung der Abwassertemperierung muss ein externes thermostatisches Temperierungsgerät eingebaut werden.

SICHERHEITSFUNKTIONEN

- **Erweiterte Funkenzündung:** Die direkte Funkenzündung wird durch die zielgerichtete Ausrichtung des Funkens in einer mit Brennstoff angereicherten Zone für zuverlässige Zündvorgänge verbessert.
- **Rauchgas-Temperatursensor- und -schalter:** Rauchgas-Temperatursensor- und -schalter befinden sich im Rauchgasauslass des sekundären Wärmetauschers. Das Vapor-logic-Steuergerät überwacht kontinuierlich die Rauchgastemperatur und reduziert oder stoppt vorübergehend die Leistung, wenn die Temperatur steigt, und nimmt nach der Abkühlung automatisch wieder die volle Leistung auf. Dies gewährleistet einen sicheren Betrieb mit zugelassenen PVC- und anderen Rauchgasabzugrohren. Als redundante Sicherheitsmaßnahme schaltet der Rauchgas-Temperaturschalter das/die Gasventil(e) ab, wenn die Rauchgastemperatur ansteigt.
- **Druckschalter Rauchabzug:** Der Druckschalter für den Rauchabzug ist an den Rauchgasauslass angeschlossen. Wenn der Rauchgasabzug blockiert oder eingeschränkt ist, schaltet sich der Befeuchter ab, bis das Problem behoben und die Alarmmeldung gelöscht wurde.
- **Gebläsegeschwindigkeit:** Wird Feuchtigkeit angefordert, müssen alle Brennergebläse einschalten. Jedes Brennergebläse sendet eine Meldung mit seiner aktuellen Drehzahl zum Mikroprozessor. Liegt die Drehzahl außerhalb des zulässigen Bereichs, schaltet der GTS-Befeuchter nicht ein.
- **Tanktemperatursensor und -schalter:** Tanktemperatursensor und -schalter sind im Tank über dem Brennerrohr montiert. Überschreitet die Tanktemperatur sichere Betriebstemperaturen, schaltet Vapor-logic die Einheit ab. Als zusätzliche Sicherheit ist der Schalter auch direkt mit der Stromquelle der Gasventile verbunden.
- **Ablasstemperatursensor:** Der Ablasstemperatursensor befindet sich im Ablaufverteiler. Ist die Kühlung aktiviert, stellt der Sensor sicher, dass die Temperatur des Abwassers unter 140 °F (60 °C) liegt.
- **Schaumerkennung:** Die obere Sonde des Drei-Sondensystems erkennt Schaum, der sich im Tank bilden kann. Bei einem Schaumereignis wird der Tank vollständig entleert und wieder befüllt, bevor der Betrieb wieder aufgenommen wird.
- **Entwässerung nach Ende der Befeuchtersaison:** Der Befeuchter entleert sich nach 72 Stunden der Nichtbenutzung. Das ist eine vom Benutzer anpassbare Einstellung. Zur Anpassung dieser Funktion siehe Installations- und Betriebsanleitung des Vapor-logic-Steuergeräts.
- **Frostschutz:** Fällt die Tanktemperatur aus irgendeinem Grund unter 40 °F (4 °C), entleert sich der Befeuchter.

Inbetriebnahme

INBETRIEBNAHME-CHECKLISTE

Nachdem das System ordnungsgemäß installiert und Gas, Strom, Wasser, Steuerung, Dampfverteiler und Ablauf angeschlossen wurden, vor der Inbetriebnahme die folgenden Punkte prüfen

- ☐ Überprüfen, ob GTS-Befeuchter, Steuerung, Verrohrung, Verkabelung, Dampfzufuhr und Verteilmodul(e) gemäß den folgenden Dokumenten installiert sind:
 - Montageanweisungen in diesem Handbuch (Seite 18)
 - Installations- und Betriebshandbuch des Vapor-logic (mit dem Befeuchter geliefert)
 - Abschnitt „Installation“
 - Installations-Checkliste
 - Anweisungen zur Verbindungsverrohrung
 - Installations- und Betriebsanleitung für den Dampfverteiler
 - Stromlaufplan (auf der Innenseite der Einheit)
 - Fremdanschluss-Schaltplan (auf der Innenseite der Einheit)
 - Anweisungen zum Gasanschluss in diesem Handbuch
 - Anweisungen zur Befestigung in diesem Handbuch
 - Alle vor Ort aktuell geltenden Vorschriften
- ☐ Verrohrung (Gas)
 - Überprüfen, ob die angeschlossene Gasart mit der Vorgabe auf dem Typenschild übereinstimmt
 - Überprüfen, ob die gesamte Gasleitung bis zum Brenner auf Undichtigkeiten überprüft wurde (Keine Seife und kein Wasser in der Nähe von Gasventilen)
 - Sicherstellen, dass ein ausreichender Gasdruck vorhanden ist. Siehe Tabelle 39-1.
- ☐ **Standort** – Sicherstellen, dass alle Abstände eingehalten werden. Siehe Seite 18.
- ☐ **Verrohrung (Rauchgaskondensat)** – Sicherstellen, dass Rauchgas (nach Bedarf) aus dem sekundären Wärmetauscher und der Rauchgasleitung abgelassen und neutralisiert wird (sofern zutreffend). Siehe Seite 37.
 - Sicherstellen, dass der Tankablauf nicht durch das Kondensat-Neutralisationskit geleitet wird
- ☐ **Verrohrung (Dampf, Ablauf, Wasserzufuhr)** – Überprüfen, ob alle Rohranschlüsse entsprechend den Vorgaben ausgeführt wurden und Wasserdruck vorhanden ist
- ☐ **Elektrik** – Überprüfen, ob alle Verdrahtungsarbeiten gemäß den örtlich geltenden Vorschriften und entsprechend den GTS-Stromlaufplänen erfolgt sind
- ☐ **Steuerung** – Bevor die Inbetriebnahme erfolgt, sicherstellen, dass die gesamte Verdrahtung der Steuerung entsprechend den Vorgaben für einen ordnungsgemäßen und sicheren Betrieb des GTS-Befeuchters erfolgt ist. Siehe Vapor-logic Installations- und Betriebsanleitung.
- ☐ Überprüfen, ob der Befeuchtertank sicher befestigt und waagrecht montiert ist, bevor Wasser eingefüllt wird (siehe Betriebsgewichte in Tabelle 11-1)
- ☐ Überprüfen, ob der Befeuchtertank von vorn nach hinten und von rechts nach links waagrecht ausgerichtet ist, nachdem Wasser eingefüllt wurde



WARNHINWEIS

Inbetriebnahme

Nur qualifizierte Elektriker und Gasinstallateure dürfen die Inbetriebnahme durchführen.

Die *Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung* ist ein umfassendes Handbuch. Darin enthalten sind Informationen zu den folgenden Funktionen:

- Einstellung und Menüinformationen für Display
- Steuereingabesignale und -funktionen
- Ablauf-, Spül- und Absalzungsfunktionen
- Sicherheitsfunktionen
- Alarmanzeigen und Fehlermeldungen

Das Handbuch wurde mit dem Befeuchter geliefert. Zusätzliche Exemplare können auf unserer Webseite eingesehen, gedruckt oder bestellt werden: www.drifteem.com

INBETRIEBNAHMEVERFAHREN

HINWEIS: Den Befeuchter beim Inbetriebnahmeverfahren nicht unbeaufsichtigt lassen

1. Sicherstellen, dass der Installateur die „Installations-Checkliste“ auf Seite 66 dieses Handbuchs eingehalten hat
2. Die „Inbetriebnahme-Checkliste“ auf Seite 70 dieses Handbuchs ausfüllen
3. Den P-Abscheider für das Kondensat am Unterteil des sekundären Wärmetauschers und den P-Abscheider vom Kondensat-T-Stück (falls erforderlich) am Rauchabzug füllen. Siehe Warnhinweis auf der rechten Seite.
4. Sicherstellen, dass Gas und Wasser ungehindert zum Befeuchter fließen können
5. Den Befeuchter starten. Wenn der Befeuchter das erste Mal gestartet wurde, schaltet sich der Steuerschrankventilator ein. Der/die Gebläseventilator(en) schaltet/schalten sich ebenfalls ein und schaltet/schalten sich nach einigen Sekunden ab. Zu diesem Zeitpunkt gilt der Befeuchter als deaktiviert, da er sich im Standby-Modus befindet.
6. Die Vapor-logic-Einrichtungsschritte auf dem Bildschirm befolgen und sicherstellen, dass die Verkabelung korrekt ist und dass die Checklisten für die Inbetriebnahme und Installation befolgt wurden
7. Den Modus von Standby auf Auto umschalten, damit der Befeuchter betriebsbereit ist. Der Befeuchter muss ebenfalls einen Bedarf anzeigen, bevor er startet. Alternativ den Befeuchter in den Modus „Testlauf“ versetzen, um zu Testzwecken einen temporären Sollwert für die relative Luftfeuchtigkeit einzustellen. Weitere Informationen finden Sie unter [Installations-, Bedienungs und Wartungsanleitung für Vapor-logic](#).
8. Anschließend führt der Befeuchter mehrere Schritte durch, um die Befeuchtung vorzubereiten:
 - Der LX beginnt sofort eine Spülung der Leitungen mit 5 gpm (19 l/min) Wasser, das durch die Ein- und Ablassleitungen läuft. Dadurch werden Verschmutzungen aus den Leitungen gespült, die bei der Installation zurückgeblieben sind. Die Ablaufspülung dauert etwa eine Minute und es ist zu hören, dass der Befeuchter entleert wird.
 - Danach beginnt der Befeuchter, den Tank mit Wasser zu füllen und eine Sondenkontrolle mit dem Vapor-logic-Steuergerät durchzuführen. Siehe Seite 68 für eine Beschreibung einer Sondenkontrolle. Nun wird das Wasser von der Oberfläche abgesaugt, um den P-Abscheider zu füllen. Ein Teilablass gehört zur Sondenkontrolle. Es kann also zu hören sein, dass die Einheit entleert wird. Dieser Vorgang dauert je nach Größe Ihres Befeuchters zwischen sechs und achtzehn Minuten.
 - Ist die Sondenkontrolle erfolgt, schaltet/schalten sich das/die Gebläse ein, das Zündmodul schaltet das/die Gasventil(e) ein und die erweiterte Funkenzündung zündet den/die Brenner. Der/die Brenner beheizt/beheizen den primären Wärmetauscher im Tank, wodurch sich das Wasser erwärmt und schließlich kocht. Während der Erwärmung des Wassers ist/sind das/die Gebläse vollständig eingeschaltet, um die Aufheizzeit zu verkürzen. Wenn die Einheit mit der Befeuchtung beginnt, reguliert/regulieren das/die Gebläse und das/die Gasventil(e) je nach Befeuchtungsbedarf. Die Zeit bis zum Sieden variiert von kleinen zu großen Einheiten, dauert jedoch etwa vier Minuten.
9. Die Sauerstoffwerte überwachen und bei Bedarf einstellen. Der gewünschte Sauerstoffbereich beträgt 5,5 % +/- 1,0 % bei 100 %. Siehe Seite 81 für Anweisungen zur Einstellung der Sauerstoffwerte.
10. Siehe Seite 68 für Dauerbetrieb und Sicherheitsfunktionen des GTS-Befeuchters LX und Seite 89 zur Fehlerbehebung



WARNHINWEIS

Inbetriebnahme

Nur qualifizierte Elektriker und Gasinstallateure dürfen die Inbetriebnahme durchführen.



WARNHINWEIS

Wenn nicht alle Rauchgas-Kondensatabscheider (T-Stücke und P-Abscheider des sekundären Wärmeabscheiders) mit Wasser gefüllt werden, gelangen Verbrennungsgase (die Kohlenmonoxid enthalten können) in den Wohnbereich.

Zur Vermeidung von Erstickungsgefahr durch Kohlenmonoxid den Befeuchter erst dann betreiben, nachdem die Kondensat-T-Stücke und der P-Abscheider des sekundären Wärmeabscheiders mit Wasser abgedichtet wurden.

Checkliste für die Inbetriebnahme

Besuchsdatum _____

Modell-Nr. _____

Serien-Nr. _____

Schild-Nr. _____

Wichtig: Informationen zur Fehlersuche für diesen Befeuchter sind in der *Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung* zu finden, die mit diesem Befeuchter geliefert wurde. Ist dieses Handbuch nicht auffindbar, kann ein Exemplar von www.dristeem.com heruntergeladen oder dort bestellt werden.

Versorgungswasser

- ☐ UO
- ☐ DI
- ☐ Enthärtetes Wasser
- ☐ Trinkwasser
- Härtegrad _____
- Wasserdruck (statisch und dynamisch) _____ kPa
(muss zwischen 25 und 80 psi
[172 und 582 kPa] bei 6,0 gpm (21 l/min) liegen)

- ☐ Die Wasserzufuhr-Rohrleitung ist groß genug, um 25-80 psi (1,7-5,5 bar) bei 6,0 gpm (21 l/min) aufrechtzuerhalten.

Abwasser

- ☐ Größe, Neigung und Anschlussstücke der Abflussleitung sind für eine maximale Durchflussmenge von 12 gpm (45,4 l/m) ausgelegt.
- ☐ An der Abflussleitung ist ein Druckentlastungsventil installiert, um das Absaugen des internen P-Abfangs zu verhindern.
- ☐ Offener Abfluss, der zwischen der Abflussleitung des Befeuchters und dem Gebäudeabfluss installiert ist

Gaszufuhr

- ☐ Erdgas
- ☐ LP
- Verteilerdruck _____ kPa _____ mbar _____ Zoll WC
- ☐ Das Gaszufuhr-Absperrventil befindet sich in ausreichender Entfernung vom Luftbefeuchter.
- ☐ Die Größe der Gaszufuhrleitung ist ausreichend.
- ☐ Keine Lecks vorhanden

Rauchgasleitung

- ☐ Rauchgasleitungs-Werkstoff
 - ☐ PVC
 - ☐ CPVC
 - ☐ Polypropylen
 - ☐ Edelstahl

Größe _____

Aufstieg _____

Länge _____

Beauftragter des Kunden: _____

Auftragsbezeichnung _____

Programmcode _____

DriSteem-Vertreter _____

- ☐ Separate Rauchgas- und Verbrennungsluftleitung
- ☐ Leichtes Gefälle Richtung Kondensat-T-Stück
- ☐ Alle Leitungsanschlüsse abgedichtet und fest
- ☐ Alle Rauchgas-Kondensatabscheider gefüllt
- ☐ Rauchgas-Abzugsleitung aus Kunststoff **nicht** wärmegeämmt
- ☐ Die entwickelte Gesamtlänge überschreitet nicht die Höchstwerte.
- ☐ Rauchgas- und Verbrennungsluftdruck befinden sich innerhalb der Spezifikation bei 100 % Leistung.

Erforderliche lichte Abstände

- ☐ Oben 18" (457 mm)
- ☐ Vorne 36" (914 mm)
- ☐ Rechts 1" (25 mm)
- ☐ Links 30" (762 mm) für LX-50 bis LX-150 und 54" (1372 mm) für LX-200 bis LX-600

Verdrahtung

- ☐ Steuerung-Messwertgeber, Hygrostat oder BAS-Anforderungssignal
 - ☐ Verdrillte Doppelleitung, 18 Gauge, abgeschirmt
- ☐ Obergrenzen-Messumformer oder -Hygrostat
 - ☐ Verdrillte Doppelleitung, 18 Gauge, abgeschirmt
- ☐ Luftströmungsschalter
 - ☐ Verdrillte Doppelleitung, 18 Gauge, abgeschirmt
- ☐ Optionaler externer Fehleranzeigekontakt (2 Stk.)
 - ☐ Verdrillte Doppelleitung, 18 Gauge, abgeschirmt
- ☐ Verdrillte Doppelkommunikationsleitung zwischen Steuerplatinen (nur bei Multi-Tank-Geräten)

Fortsetzung

Checkliste für die Inbetriebnahme

Dampfrohr

Austrittgröße _____

- Festrohr

 Isoliert

- ☐ Dampfschlauch (nicht wärmedämmen)

Aufstieg _____

Länge _____

- ☐ Dampfverrohrung vom Befeuchter weg geneigt, wenn sie länger als 20' (6 m) ist
- ☐ 45°-Rohrbögen oder 90°-Rohrbögen mit langem Radius, die in Verrohrungen verwendet werden
- ☐ Dampfverrohrung ist nicht kleiner als Auslassgröße
- ☐ Entwickelte Gesamtlänge innerhalb des zulässigen Abstands

Dampfverteiler

- ☐ Ultra-sorb-Modul
- ☐ Rapid-sorb-Modul
- ☐ Einzelrohr
- ☐ Einzelrohr mit Ablauf
- ☐ Raumverteilungsgerät
- ☐ Area-type-Gebläse

Angemessene Höhe des P-Abfangs/Wasserverschlusses am Dampfverteiler (sollte 1" (2,5 cm) höher sein als der statische Rohrdruck) _____

Kaltstart-Brennerzündung

Brenner 1 zündet nach:

- ☐ dem ersten Versuch
- ☐ dem 2. Versuch
- ☐ dem 3. Versuch

Brenner 1 Farbe nach 15 Minuten:

- ☐ Blau
- ☐ Orange
- ☐ Rot-orange

Brenner 2 zündet nach:

- ☐ dem 1. Versuch
- ☐ dem 2. Versuch
- ☐ dem 3. Versuch

Brenner 2 Farbe nach 15 Minuten:

- ☐ Blau
- ☐ Orange
- ☐ Rot-orange

- ☐ Rauchgas-Sauerstoffbereich beträgt 5,5 % $\pm$ 1,0 bei 100 % und niedrigem Feuer
- ☐ Rauchgaskondensat ppm 0-60 ppm typisch, 400 ppm max. zulässig

Sicherheitstest zur Überprüfung der Funktion

Prüfung auf geringen Wasserstand _____

Prüfung auf hohe Luftfeuchte

Luftstromprüfung _____

Wasserthermostatprüfung

Prüfung auf blockierten Rauchabzug_____

Zusätzliche Bemerkungen

[illegible]

Wasserqualität und -erhaltung

EMPFEHLUNGEN ZUR WASSERQUALITÄT

Um die erforderlichen Wartungsanforderungen für ein System optimal zu bestimmen, nach den ersten drei Monaten Betrieb die Abdeckung der Reinigungsöffnung an der Vorderseite des Tanks entfernen und das Innere des Befeuchters auf mineralische Ablagerungen überprüfen. Trinkwasser enthält eine Reihe von Mineralien und andere Stoffe in einer Zusammensetzung, die von Ort zu Ort unterschiedlich ist. Dieser Unterschied in der Wasserqualität bestimmen, gemeinsam mit den Betriebsstunden und der Einschaltdauer, die erforderlichen Wartungsintervalle.

Die Wartung des Befeuchtertanks und des primären Wärmetauschers ist entscheidend für den Betrieb des Befeuchters der Serie LX.

Kesselsteinablagerungen im Wärmetauscher des Befeuchters reduzieren die Effizienz des Befeuchters und führen zu erhöhten Energiekosten. Außerdem beginnen die Rauchgastemperaturen anzusteigen, so dass der Befeuchter nicht mehr funktioniert, bis der primäre Wärmetauscher gereinigt worden ist.

DIE WASSERQUALITÄT MACHT EINEN UNTERSCHIED

- Leicht bis mäßig hartes Wasser (2 bis 10 Grain Härte pro Gallone [35 mg/l bis 170 mg/l]) erfordert:
 - Jährliche Reinigung
 - Gelegentliche Absalzung und Entwässerung
- Wasser mit hohem Mineralgehalt (mehr als 10 Grain Härte pro Gallone [170 mg/l]) erfordert:
 - Reinigungsintervall ist von Einschaltdauer und Wasserqualität abhängig.
 - Häufigere Absalzung und Entwässerung
 - Regelmäßige Entwässerungs- und Spülzyklen
- Enthärtetes Wasser reduziert die Mineralansammlung erheblich
Anmerkung: Feststoffe, wie Kieselsäure, werden bei der Enthärtung nicht entfernt.
- UO-/DI-Wasser eliminiert die Ansammlung von Mineralien beinahe vollständig.

EMPFEHLUNGEN ZUR UO/DI-WASSERQUALITÄT

- Regelmäßig überprüfen, ob die Wasseraufbereitungsanlage ordnungsgemäß funktioniert. Das Vorkommen von Chloriden in unsachgemäß aufbereitetem DI-Wasser kann zu Chloridkorrosion und damit zu einem Versagen des Tanks und Wärmetauschers führen. Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von der DriSteem-Garantie abgedeckt.
- GTS-Befeuchter mit UO-/DI-Wasserversorgung erfordern keine regelmäßige Reinigung, es wird aber eine Inspektion mindestens einmal im Jahr empfohlen.
- GTS-Befeuchter mit UO-/DI-Wasserversorgung erfordern deutlich seltener eine Absalzung oder Entwässerung und Spülung, um abgelagerte Mineralien zu entfernen.

Tabelle 74-1:

DriSteem Richtlinien für das verwendete Wasser

Chloride*	
Leitungswasser	<50 ppm
RO/DI-Wasser	<5 ppm
Enthärtetes Wasser	<25 ppm
* Durch Chloride verursachte Korrosionsschäden sind nicht von Ihrer DriSteem-Garantie abgedeckt.	
Gesamthärte	
Leitungswasser	<500 ppm (29 gpg)
pH-Wert	
Leitungswasser	6,5 bis 8,5
RO/DI, enthärtetes Wasser	7,0 bis 8,0
Siliziumdioxid	<15 ppm
Wenn Wasser verwendet wird, das nicht den Richtlinien entspricht, kann Ihre DriSteem-Garantie erlöschen. Kontaktieren Sie bitte Ihren DriSteem-Vertreter oder den Technischen Support von DriSteem, falls Sie Hilfe benötigen.	

Richtlinien für das Eintrittswasser

Die Qualität des verwendeten Wassers spielt bei der Zuverlässigkeit und Instandhaltung der Luftbefeuchter eine wesentliche Rolle.

Beispiele:

- Korrosives Wasser kann die Lebensdauer des Luftbefeuchters verkürzen.
- Zu hartes Wasser kann vermehrte Instandhaltungsmaßnahmen für den Luftbefeuchter erfordern.

DriSteem hat Richtlinien für das verwendete Wasser erstellt, um die Lebensdauer des Luftbefeuchters zu maximieren und die Wartung zu minimieren. Siehe Tabelle 13-1.

Vorbereitung der Wartung

ABKÜHLVERFAHREN

Vor allen Wartungsarbeiten den Tank abkühlen lassen

- Wärme gedämmte und nicht wärme gedämmte Tanks weisen heiße Oberflächen auf.
 - Überprüfen, dass keine Feuchtigkeit angefordert wird und die Wasserthermostat-Einstellung (eingestellt mit Hilfe der Displayanzeige in den Einstellungen/Wassermanagement) weniger als die Raumtemperatur beträgt (Voreinstellung ist 50 °F [10 °C]), damit die Brenner nicht einschalten, während der Tank abgekühlt wird
 - Das Abkühlverfahren mithilfe des Displays durchführen
1. Zur Startmaske gehen
 2. Den Modus „Ablassen“ auswählen und ungefähr die Hälfte des Wassers im Tank ablassen. Die Füllventile können ebenfalls eingeschaltet sein, um das Wasser zu kühlen.
 3. Dann den Modus wieder auf „Auto“ umschalten; das Füllventil öffnet, Wasser läuft nach und der Befeuchter kühlt mit dem zusätzlichen kalten Wasser ab.
 4. Wenn das Füllventil schließt, wieder in den Modus „Ablassen“ schalten und den Tank komplett entleeren. Der Befeuchter sollte nun kalt genug sein, um daran zu arbeiten.

Hinweis: Weitere Informationen zur Bedienung des Displays sind in der *Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung* zu finden.

ERSATZTEILE

Es dürfen nur von DriSteem zugelassene Zubehör- und Ersatzteile bei Service- und Reparaturarbeiten verwendet werden. Vollständige Ersatzteillisten sind auf den Seiten 90 bis 98 aufgeführt. Die komplette Modellnummer, Seriennummer und Firmenadresse sind auf dem Typenschild am GTS-Befeuchter angegeben. Der Einbau nicht von DriSteem zugelassener Ersatzteile oder Steuerungen geschieht auf eigenes Risiko und führt zum Erlöschen der Gewährleistung.



WARNHINWEIS

ABSCHALTVERFAHREN

Befolgen Sie dieses Abschaltverfahren, bevor Sie eine Wartung oder Wartungsarbeiten an diesem Befeuchter durchführen, um schwere Körperverletzung oder Tod durch elektrischen Schlag, Feuer oder Explosion zu vermeiden.

1. Vapor-logic Display dazu verwenden, den Steuermodus auf „Standby“ zu schalten
2. Alle Stromtrennschalter in die Position OFF (AUS) schalten und in dieser Position verriegeln
3. Vor Ort installiertes Sperrventil für Wasserzufuhr schließen
4. Gaszufuhrventile schließen

Inspektion und Wartung

INSPEKTION DURCH DEN BENUTZER ALLE 30 TAGE

- Abzugsadapter und Rauchgas-Inspektionsport sind ordnungsgemäß installiert und das Abzugsrohr ist eingesetzt und fest angezogen.
- Die Halterungen der Anlage sind intakt, hängen nicht durch, ohne Risse oder Lücken zwischen Bodenständer oder Tankflanschen.
- Es gibt keine offensichtlichen Zeichen von Verfall an der Anlage.
- Die Brennerflamme ist bei Betrieb mit niedrigem Bedarf hauptsächlich orangefarben und bei Betrieb mit hohem Bedarf hauptsächlich blau.
- Das Alarm-Protokoll auf Alarme und Nachrichten überprüfen. Siehe Bedienungsanleitung der Vapor-logic-Steuerung für Beschreibung und Problemlösung.
- Zündsequenz prüfen:
 1. Gebläsedrehzahl wird erhöht und stabilisiert sich anschließend.
 2. Gasventil 4 Sekunden nach Gebläsestart eingeschaltet (klickt)
 3. Flamme im Brenner
 4. Flammenberichtigung – Flamme wird getestet
 5. Brenner bleibt an – visuelle(s) Flamme/Glühen

INSPEKTION DER GESAMTEN ANLAGE DURCH EINEN QUALIFIZIERTEN KUNDENDIENSTTECHNIKER EINMAL JÄHRLICH (JÄHRLICHE INSPEKTION ZU SAISONBEGINN)

- Ordnungsgemäßer Betrieb der Brenner. Dazu CO, CO₂%, O₂%, Rauchgastemperatur und Brennereffizienz bei 100 % Leistungsanforderung und mit Tank auf Siedetemperatur messen. Die Messergebnisse sollten innerhalb der Vorgaben in Tabelle 69-1; liegen; wenn nicht, DriSteem konsultieren.
- Externe Abzugswege zur Anlage, wie Anschluss zum Abzug, Rohre für geschlossene Verbrennung und Kamin müssen sauber und frei von jeglicher Blockierung sein.
- Die Vapor-logic-Software auf die neueste Version aktualisieren
- Den Flammensensorstift und den Zünder entfernen und reinigen. Siehe Seite 86. Diese Komponenten sollten mindestens alle fünf Jahre ausgetauscht werden.
- Mindestens einmal jährlich das Gebläse inspizieren und dabei Folgendes sicherstellen:
 - Gebläseverbindung ist vorhanden, nach oben geneigt und weist keine physischen Schäden, wie Löcher oder übermäßige Korrosion auf.
 - Die Halterungen der Anlage sind intakt, hängen nicht durch, ohne Risse oder Lücken zwischen Bodenständer oder Tankflanschen.
 - Deshalb ausreichend Verbrennungsluft und Belüftung vorsehen gemäß „Section 5.3, Air for Combustion and Ventilation, des National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1“ bzw. entsprechenden örtlichen Vorschriften. Installationen in Kanada müssen gemäß Abschnitten 7.2, 7.3 und 7.4 der CAN/CGA.B149 Installation Codes und allen zuständigen Behörden erfolgen.

Tabelle 76-1:
GTS-Befeuchter Abgasrichtwerte
(bei 100 % Leistungsanforderung)

CO	Muss weniger als 400 ppm betragen. Typisch sind 0-60 ppm.
CO ₂ %	8 bis 9 % ist typisch für Erdgas, 9 bis 10 % ist typisch für Flüssiggas.
O ₂ %	5,5 % ± 1,0 %
Rauchgastemperatur	Weniger als 60 °C (140 °F)
Thermische Effizienz	Höher als 91 %
NO _x	Max. 20 ppm (Einheiten im Haus)

Störungssuche

Die mit Ihrem Befeuchter geliefert *Vapor-logic Installations- und Bedienungsanleitung* ist ein umfassendes Handbuch. Hier finden Sie Informationen zur Behebung von Problemen.

Inspektion und Wartung

SAISONALE INBETRIEBNAHME

(auch empfohlen, wenn die Wartung durchgeführt wird)

- Sicherstellen, dass Wasser, Gas und Strom ungehindert zum Befeuchter fließen
- Sicherstellen, dass sich der Befeuchter im Auto-Modus befindet
- Tanks, Verrohrungen und Dichtungen auf Wasser- und Gasundichtheiten überprüfen
- Kondensatleitungen auf Verstopfung untersuchen und sicherstellen, dass das Kondensat-Neutralisationskit richtig funktioniert (pH-Wert über 5)
- Vogelschutzgitterabzug auf Blockaden prüfen. Bei Beschädigung reinigen oder ersetzen.
- Alle Sicherheitsvorrichtungen im Steuerkreis sollten aktiviert und deaktiviert werden, um deren Funktion zu überprüfen. Dazu gehören:
 - Grenzwertschalter
 - Prüfschalter für Luftstrom
 - Wassermangel-Sonde. Den Sondenstecker abziehen; das Füllventil sollte einschalten.
 - Rauchgas-Temperatursensor. Die Temperaturanzeige bei normalem Betrieb auf dem Vapor-logic Display beobachten. Bei Füllvorgängen schwankt die Temperatur leicht.
 - Tank-Temperatursensor. Die Tanktemperatur beim Kaltstart des Befeuchters auf dem Vapor-logic-Startbildschirm beobachten. Die Temperatur steigt allmählich auf Siedetemperatur an.
- Den Befeuchter nicht unbeaufsichtigt lassen. Den Befeuchter mehrere Befüllvorgänge ausführen lassen und überprüfen, ob die Befeuchterabdeckung, Abdeckung der Reinigungsöffnung und Dichtung der Sondenhalterung Undichtheiten aufweisen.

Inspektion und Wartung

SAISONMITTE/SAISONENDE

(oder alle drei Monate, wenn der Befeuchter in Betrieb ist)

- Reinigung des Tanks und primären Wärmetauschers
 - Tank entleeren
 - Abdeckung der Reinigungsöffnung entfernen und jegliche lose Ablagerungen aus dem Tank entfernen. Eine solche Reinigung sollte durchgeführt werden, bevor die Ablagerungen an die Unterseite des Wärmetauschers heranreichen.
 - Den Tank innen um den Ablaufventilanschluss inspizieren und Kesselstein und Salzablagerungen gründlich von diesem Bereich entfernen
- Das Ablassventil ausbauen und Ventil sowie die angeschlossene Verrohrung reinigen
- Reinigung der Sonden
 - Die Sonde ist durch Abnehmen des Runddeckels an der oberen Abdeckung zugänglich.
 - Die Sondenstecker- und Kabelbaugruppe ausstecken und die Sondenstab-Baugruppe aus dem Befeuchter-Sondengehäuse herausrauben
 - Das Sondengehäuse inspizieren und reinigen und dabei sicherstellen, dass alle Gehäusedurchgänge frei sind
 - Die Ablagerungen sollten sich leicht von den Sondenstäben lösen.
 - Die unteren 3/8" (10 mm) der jeweiligen Sonde sind das Fühlerteil der Sonde; diese Bereiche sollten mit einer Drahtbürste, Schleifklotz oder Stahlwolle gereinigt werden.
 - Den Verbundkunststoff des Sondenkopfes auf Risse, raue Oberflächen oder Alterungserscheinungen überprüfen. Falls vorhanden, die gesamte Sonden-Baugruppe ersetzen.
 - Die Sonden-Baugruppe wieder montieren. Die Dichtung der Sonde bei Bedarf austauschen.
- Reinigung des Skimmer-/Überlaufanschlusses
 - Nach jedem Befüllvorgang sollte Wasser aus dem Skimmerablaufrohr ablaufen. Dies sollte wöchentlich per Sichtprüfung überprüft werden.
 - Die Ablagerungen in und um den Skimmer-/Überlaufanschluss mit einem langen Werkzeug wie z. B. mit einem Schraubendreher ablösen
 - Falls der Durchfluss durch den Siphon aufgrund von Salzablagerungen eingeschränkt ist:
 - Die Siphon-Verrohrung am Befeuchter ausbauen und durchspülen
 - Falls die Ablagerungen im Siphon verhärtet sind, den Siphon mit neuer Verrohrung ersetzen
- Tanktemperaturfühler reinigen – Sonde auf Ansammlung mineralischer Ablagerungen untersuchen. Die Sonde befindet sich an der Wärmetauscherplatte direkt über der Verbrennungsbaugruppe. Die Sonde mit Edelstahlwolle reinigen.



WARNHINWEIS

Abschaltverfahren einhalten

Vor der Durchführung von Kundendienst- oder Wartungsarbeiten an diesem Befeuchter das Abschaltverfahren auf Seite 75 durchführen. Eine Nichteinhaltung des Abschaltverfahrens kann Stromschlag, Feuer oder Explosionen auslösen und schwere Personenschäden oder Todesfälle zur Folge haben.

Inspektion und Wartung

- Das Sieb in der Einlassleitung ist alle drei Jahre zu reinigen, indem es aus dem Gerät ausgebaut und mit einer Kombination aus Wasser und Druckluft durchgespült wird.
- Den Gebläsemotor auf einwandfreie Funktion prüfen
- Staub entfernen – Mit einem Staubsauger den Staub aus den Bereichen um Motor, Gebläse und Luftklappen des Gehäuses entfernen
- Wenn die Wartungsarbeiten abgeschlossen sind:
 - Die Abdeckung an der Reinigungsöffnung wieder montieren und die Muttern an der Abdeckung festziehen. Die Muttern mit einem Anziehmoment von 60 in-lb (6,8 Nm) anziehen.
Anmerkung: Beim Anbringen der Abdeckung an der Reinigungsöffnung stets eine neue Dichtung installieren
 - Überprüfen, ob der Sondenkopf sicher montiert und die Sondenstecker- und Kabelbaugruppe in die Sondenstabhalterung eingesteckt ist
 - Überprüfen, ob das Ablassventil geschlossen ist
- Nachdem bestätigt wurde, dass die Verrohrungsanschlüsse sicher befestigt sind, das Kesselstein-Entfernungskit für DriSteem GTS-Befeuchter verwenden, um Kesselstein aus dem Behälter zu entfernen

SAISONMITTE

- Nach Abschluss des Kesselstein-Entfernungsverfahrens:
 - Alle Abdeckungen und Türen sicher und fest montieren
 - Die Wasserversorgung wieder öffnen
 - Die Stromversorgung einschalten
 - Die Gasversorgung wieder öffnen
 - Den Befeuchter nicht unbeaufsichtigt lassen. Den Befeuchter mehrere Befüllvorgänge ausführen lassen und überprüfen, ob die Befeuchterabdeckung, Abdeckung der Reinigungsöffnung und Dichtung der Sondenhalterung Undichtheiten aufweisen.
- Nach der Wartung den ordnungsgemäßen Betrieb des Befeuchters prüfen

SAISONENDE

- Nach Abschluss des Kesselstein-Entfernungsverfahrens:
 - Das Innere des Befeuchtertanks trocknen
 - Alle Abdeckungen und Türen sicher und fest montieren
 - Nach erfolgter Reinigung sollte der Befeuchter leer bleiben, bis sein Einsatz wieder erforderlich wird.

Wichtig:

Der Mindest-Wasserzufuhrdruck beträgt 25 psi (172 kPa).



WARNHINWEIS

Verdrahtungsfehler vermeiden

Wenn Wartungsarbeiten an Steuerungen ausgeführt werden, zuerst alle Anschlüsse mit Etiketten versehen, bevor diese abgeklemmt werden. Verdrahtungsfehler können Explosionen oder Feuer zur Folge haben und zu schweren Verletzungen oder Tod und Sachschäden führen.

Lösung zur Entfernung von Kesselstein im Befeuchter

Kesselsteinablagerungen im Wärmetauscher des Befeuchters reduzieren die Effizienz des Befeuchters und führen zu erhöhten Energiekosten. Damit der Befeuchter immer optimal funktioniert, den Kesselstein mit DriSteem-Kesselsteinentferner entfernen. Den Entferner erhalten Sie bei Ihrem DriSteem-Händler.

Der Kesselsteinentferner reinigt den Befeuchter ohne Korrosionsgefahr für Tanks und Schweißnähte. Der Kesselsteinentferner reinigt auch Oberflächen, welche nicht von Hand zugänglich sind.

Die Kesselsteinentfernungslösung für Luftbefeuchter von DriSteem ist der einzige Reiniger/Kesselsteinentferner, der für die Verwendung mit DriSteem-Luftbefeuchtern zugelassen ist. Der Einsatz von anderen Reinigern/Kesselsteinentfernern kann zu einem Erlöschen Ihrer DriSteem-Garantie führen.

Brenner

EINSTELLEN DES GASVENTILS

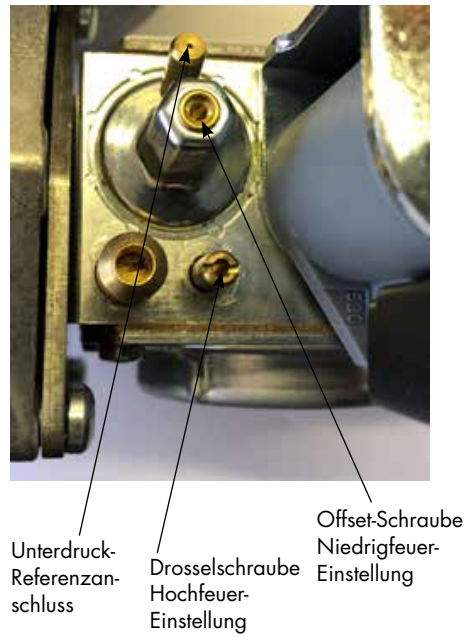
- Das Gasventil des Befeuchters der Serie LX ist werkseitig eingestellt, muss jedoch bei der Installation und danach jährlich von einem qualifizierten Gas-Kundendiensttechniker überprüft und ggf. eingestellt werden.
- Das Gasventil des GTS-Befeuchters der Serie LX hat sowohl eine Hochfeuer- (Drosselschraube) als auch eine Niedrigfeuer-Einstellung (Offset-Schraube). Beide Schrauben müssen eingestellt werden, damit der Befeuchter ordnungsgemäß funktioniert.
- Zum Einstellen der Drossel- und Offset-Schraube benötigen Sie einen langen 0,08" (2 mm)-Sechskantschlüssel/-Inbusschlüssel.
- Beachten Sie die Hinweise zur Installation und Inbetriebnahme, um sicherzustellen, dass der GTS-Befeuchter der Serie LX sicher in Betrieb genommen werden kann.
- Prüfen Sie, ob der Gasversorgungsdruck stimmt. Siehe Etikett auf dem Typenschild des Befeuchters.
- Stellen Sie sicher, dass der Unterdruck-Referenzanschluss am Gasventil mit einem Schlauch an der richtigen Stelle gemäß Tabelle 80-1 verbunden ist:

Tabelle 80-1: Unterdruck-Referenzanschluss

GTS LX-50, LX-75, LX-100	GTS LX-150 (oberer Anschluss für Luftschlauch des sekundären Wärmetauschers)	GTS LX-200 bis LX-600 (unterer Anschluss für Luftschlauch des sekundären Wärmetauschers)
		

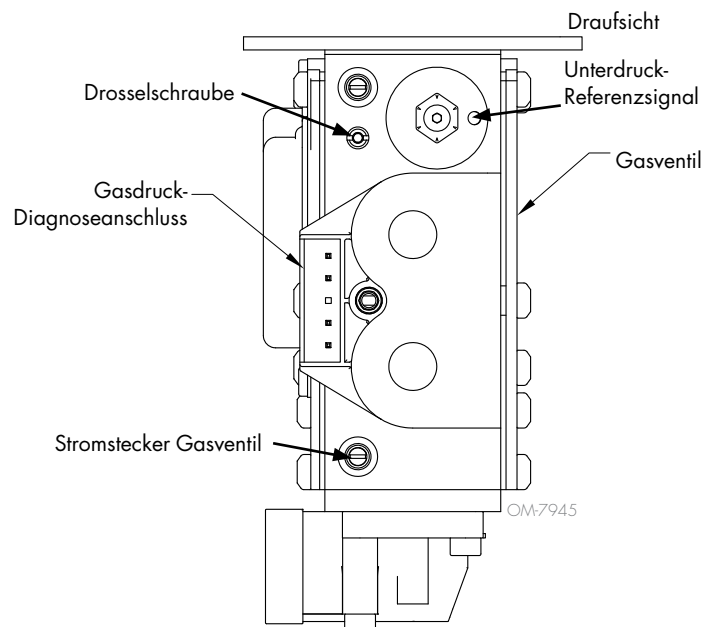
Brenner

ABBILDUNG 81-1:



LX-Ventil-01

ABBILDUNG 81-2: DETAILANSICHT GASVENTIL



Brenner

EINSTELLUNG DES HOCHFEUER-GASVENTILS

1. Versorgen Sie den Befeuchter mit Strom und Gas.

2. Erzeugen Sie eine Befeuchtungsanforderung:

Vapor-logic verfügt über eine Testlauffunktion, um die Funktionalität des Systems zu prüfen. Diese Funktion erlaubt es einem Techniker, einen Bedarf zu simulieren, wenn kein solcher besteht (wie bei der Durchführung von Routinewartungsarbeiten).

So bestätigen Sie die Funktionalität:

- Gehen Sie zum Testlaufabschnitt des Diagnosemenüs.
- Stellen Sie die Bedarfsprozentzahl auf 100 % und stellen Sie die Dauer des Testlaufs ein.
- Drücken Sie die Starttaste. Der Befeuchtermodus wechselt auf „Test“. Die Brenner zünden und fahren auf 100 % hoch.

HINWEIS

Wenn der Brenner nicht oder nur unzureichend zündet, schalten Sie den Befeuchter in den Standby-Modus und drehen Sie die Drosselschraube vorsichtig im Uhrzeigersinn bis zum Anschlag. Drehen Sie die Drosselschraube gegen den Uhrzeigersinn gemäß der Tabelle unten heraus, starten Sie das Gerät erneut und fahren Sie fort. Siehe Tabelle 82-1.

3. Lassen Sie die Einheit mindestens 20 Minuten lang mit 100 % Leistung laufen, bis das Wasser erwärmt ist und sich das System stabilisiert hat.

4. Verwenden Sie einen Verbrennungsanalysator, der auf den richtigen Brennstoff eingestellt ist, um die Sauerstoffwerte zu bestimmen.

- Führen Sie bei den Modellen LX-50 bis LX-300 die Sonde des Rauchgasanalysators in den Diagnoseanschluss des Rauchabzugadapters ein. Siehe Abbildung 82-1.
- Entfernen Sie bei den Modellen LX-400 bis LX-600 den Stopfen von der Oberseite eines sekundären Wärmetauschers und führen Sie die Sonde des Rauchgasanalysators ein. Siehe Abbildung 82-2. Das rechte Gasventil entspricht dem rechten sekundären Wärmetauscher, das linke dem linken. Wenn Sie mit einer Seite fertig sind, entfernen Sie die Sonde und setzen Sie sie in den anderen sekundären Wärmetauscher ein, um das andere Gasventil einzustellen.

ABBILDUNG 82-1: LX-50 BIS LX-300



ABBILDUNG 82-2: LX-400 BIS LX-600



Tabelle 82-1:

Drosselschraube – Anzahl der Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn (heraus) (1 Umdrehung = 360°)

	GTS LX-50, LX-75, LX-100	GTS LX-150	GTS LX-200 bis LX-600
Erdgas	9 - 11	11 - 12	4 - 5
Propangas	3 - 5	5 - 7	2 - 3

Brenner

5. Richtwerte für Verbrennungsprodukte:
 - a. O₂: 5,5 % +/- 1 %
 - b. CO: <400 ppm; gewöhnlich 0-60 ppm
 - c. NO_x (3) <20 ppm (mit Erdgas)
 - d. Rauchgastemperatur: 100 °F - 130 °F (38 °C - 54 °C) Variiert je nach Leistung in %, Versorgungswassertemperatur, Brennstoff usw.
 - e. Brennereffizienz: 90-98 % Variiert je nach Leistung in %, Versorgungswassertemperatur, Brennstoff usw.
 - f. Bei einem Kaltstart können die Rauchgastemperaturen auf ca. 140 °F (60 °C) ansteigen, bis sich das Gerät stabilisiert hat.
 - g. Farbe der Flamme: Orange bei niedrigem Feuer, blau bei hohem Feuer
6. Suchen Sie die Drosselschraube an der Gasventilbaugruppe. Siehe Abbildung 81-1. Drehen Sie die Drosselschraube mit einem langen 0,08" (2 mm)-Sechskantschlüssel/-Inbusschlüssel. Beginnen Sie am besten entweder mit magerem oder fettem Gemisch und drehen Sie die Drosselschraube langsam in eine Richtung. Die Hysterese der Drosselschraubeneinstellung erschwert kleine Drehungen, um den O₂-Zielgehalt zu erreichen.
 - a. Wenn der O₂-Gehalt über dem Zielwert liegt, drehen Sie die Drosselschraube langsam gegen den Uhrzeigersinn heraus, um Brennstoff hinzuzufügen und den O₂-Gehalt auf den Zielwert zu senken.
 - b. Wenn der O₂-Gehalt unter dem Zielwert liegt, drehen Sie die Drosselschraube langsam im Uhrzeigersinn hinein, um Brennstoff zu reduzieren und den O₂-Gehalt auf den Zielwert zu erhöhen.
7. Die Einstellung des Hochfeuer-Gasventils ist abgeschlossen.

Brenner

EINSTELLUNG DES NIEDRIGFEUER-GASVENTILS

1. Reduzieren Sie in den Einstellungen für den Testlauf den Bedarf auf 35 % und warten Sie, bis sich die Messwerte des Rauchgasanalysators stabilisieren. Die Richtwerte für Verbrennungsprodukte bleiben unverändert.
2. Bleibt der O₂-Gehalt innerhalb von 5,5 % +/- 1,0 %, reduzieren Sie die Leistung langsam auf die Zielleistung in % gemäß Tabelle 84-1.
3. Wenn der O₂-Gehalt bei 35 % außerhalb der Toleranz von 5,5 % +/- 1,0 % liegt, stellen Sie die Offset-Schraube ein, bis der O₂-Gehalt 5,5 % +/- 1,0 % beträgt, bevor Sie die Leistung auf die Zielleistung in % gemäß Tabelle 84-1 reduzieren.
 - Die Offset-Schraube ist empfindlicher als die Drosselschraube und lässt sich nur RÜCKWÄRTS verstellen. Nur in Schritten von 1/8 bis 1/4 Umdrehungen oder weniger einstellen. Der volle Einstellungsbereich beträgt nur ca. 1 1/2 Umdrehungen.
 - Wenn der O₂-Gehalt über dem Zielwert liegt, drehen Sie die Offset-Schraube langsam im Uhrzeigersinn hinein, um Brennstoff hinzuzufügen und den O₂-Gehalt auf den Zielwert von 5,5 % +/- 1,0 % zu senken.
 - Wenn der O₂-Gehalt unter dem Zielwert liegt, drehen Sie die Offset-Schraube langsam gegen den Uhrzeigersinn heraus, um Brennstoff zu reduzieren und den O₂-Gehalt auf den Zielwert von 5,5 % +/- 1,0 % zu erhöhen.
 - Bei den Modellen LX-400, LX-500 und LX-600 sollten beide Brenner gezündet werden, wenn sie mit der in Tabelle 84-1 angegebenen Niedrigfeuer-Zielleistung in % betrieben werden. Ist dies nicht der Fall, drehen Sie die Leistung hoch, bis beide Brenner zünden, und reduzieren Sie die Leistung langsamer, bis die Zielleistung in % erreicht ist.
4. Erhöhen Sie nach Abschluss der Einstellung des Niedrigfeuer-Gasventils die Leistung auf 100 % und überprüfen Sie, ob der O₂-Gehalt immer noch 5,5 % +/- 1,0 % beträgt.
5. Setzen Sie die Diagnosekappe wieder in den Rauchabzugadapter oder die Gummistopfen in den sekundären Wärmetauscher ein.

Tabelle 84-1:

Zielleistung in % für LX-Modell zur Einstellung des Niedrigfeuer-Gasventils

Modell	LX-50	LX-75	LX-100	LX-150	LX-200	LX-250	LX-300	LX-400	LX-500	LX-600
Leistung in %	22 %	19 %	15 %	19 %	17 %	14 %	12 %	18 %	15 %	13 %

Brenner

WARTUNGSHÄUFIGKEIT

Unter normalen Betriebsbedingungen müssen die Brenner höchstens alle fünf Jahre gereinigt werden. Jedoch kann, abhängig von der Betriebsumgebung, eine häufigere Reinigung der Brenner erforderlich sein. Verschmutzte Brenner führen zu einer Leistungsminderung. Für Betriebsumgebungen mit hoher Luftverschmutzung, Befeuchter mit geschlossener Verbrennung einsetzen. Siehe Anweisungen zur Brennerwartung auf Seite 86.

AUSBAU DER VERBRENNUNGSBAUGRUPPE

Brenner müssen nicht regelmäßig gewartet werden. Wenn die Wärmetauscherrohre jedoch Kohlenstoffablagerungen, Ruß oder andere Ablagerungen aufweisen, wie folgt reinigen:

1. Abschaltverfahren auf Seite 75 durchführen
2. Das Gehäuse entfernen
3. Sekundären Wärmetauscher entfernen (siehe Seite 87 für Anweisungen)
4. Die Verdrahtung zu Gebläsen, Flammensensoren, Gasventilen und Zündsteuerungen lösen. Das Rohr für die geschlossene Verbrennung, das Druckausgleichsrohr, die Hauptgasleitung und die Gaszufuhrleitung mit erweiterter Funkenzündung ausbauen.
5. Die vier Brennermuttern von jeder Baugruppe abschrauben und die gesamte Ventil-, Gebläse- und Brennereinheit herausziehen
6. Die erforderlichen Wartungsarbeiten durchführen
7. Die Verbrennungsbaugruppe mit einer neuen Dichtung einbauen
8. Alle Elektrokabel, Einlass- und Abzugsleitungen, Druckschalter und Gaszufuhrleitungen wieder anschließen

Anmerkung: Der Zusammenbau der einzelnen Brenner wird erleichtert, wenn die jeweilige Demontage der Bauteile einer Brenner-Baugruppe und die anschließende Reinigung einzeln erfolgt.

Brenner

ANWEISUNGEN BRENNERWARTUNG

Zur Wartung des Brennersystems müssen Brenner und Gebläse der Anlage gereinigt werden. Die vier Muttern von jeder Brenner-Baugruppe entfernen und die Brenner reinigen. Der Zusammenbau wird erleichtert, wenn die Brenner einzeln ausgebaut und gereinigt werden. Schmutzpartikel von der Brenneroberflächenmatrix mit Hilfe von Druckluft (max. 100 psig [700 kPa]) entfernen. Die Druckluftdüse ca. 2" (50 mm) senkrecht von der Brenneroberfläche halten und in Längsrichtung hin- und herbewegen. Dadurch werden die Partikel aus der Brennermatrix zurück in den Brenner geblasen. Druckluft nicht horizontal über die Brenneroberfläche blasen, da die Oberfläche dadurch beschädigt werden kann. Die Schmutzpartikel vom Brenner durch den Luft-/Gaseinlass fallen lassen, von wo sie dann mit einem Staubsauger entfernt werden können.

ZÜND- UND FLAMMENSORSTIFT

Der Stift der erweiterten Funkenzündung und des Flammensensors sowie die entsprechenden Dichtungen sollten zum gleichen Zeitpunkt mindestens alle fünf Jahre ausgetauscht werden. Diese Komponenten sollten jährlich ausgebaut und gereinigt werden. Zum Austausch dieser Komponenten ist es nicht erforderlich, die gesamte Verbrennungsbaugruppe auszubauen.

1. Abschaltverfahren auf Seite 75 durchführen
2. Das Gehäuse entfernen
3. Das Flammensensorkabel, das Zündkabel und die erweiterte Funkenzündung von der Gasleitung entfernen
4. Die Befestigungsmuttern abschrauben und die Komponenten von der Baugruppe abnehmen
5. Die Komponenten austauschen oder reinigen. Zur Reinigung:
 - a. Die Metallstifte (und nichts anderes) mit einem sehr leicht körnigen Schleifpapier vorsichtig abschleifen. Daran denken, den Sensorstift nur von Ablagerungen zu befreien.
 - b. Den vom Schleifen zurückgebliebenen Staub mit einem sauberen Papierhandtuch abwischen. Nach der Reinigung des Flammensensor-/Zündstifts die Komponenten mit neuen Dichtungen wieder an der Brenneinheit montieren und mit Muttern 8-32 befestigen.
6. Das Flammensensorkabel, das Zündkabel und die erweiterte Funkenzündung wieder an der Gasleitung anbringen
7. Das Gehäuse wieder installieren



WARNHINWEIS

Gefahr für die Atemwege

Bei Einsatz von Druckluft zur Brennerreinigung einen geeigneten Atem- und Augenschutz tragen. Die Nichteinhaltung dieser Anweisungen kann zu schweren Verletzungen führen.

Hinweis:

Ruß- und Kohlenstoffablagerungen können auf ein Problem mit der Verbrennung hindeuten, das behoben werden muss. Werk konsultieren.

Ausbau der Wärmetauscher

AUSBAU DES PRIMÄREN WÄRMETAUSCHERS

1. Folgende Komponenten trennen:
 - Gaszufuhrleitung
 - Wasserleitungen (am primären Behälter, sekundären Behälter und Abwasserkühler)
 - Hauptablaufleitung
 - Elektrische Anschlüsse der Komponenten (Gebläse, Zündmodul und Tanktemperaturfühler)
2. Sekundären Wärmetauscher ausbauen. Siehe Anweisungen.
3. Den Abwasserkühler ausbauen
4. Die Muttern um Umfang der Wärmetauscher-Stirnfläche abschrauben
5. Den Wärmetauscher horizontal herausziehen. Anmerkung: Die Wärmetauscher-Stirnfläche abstützen, wenn sie von den Gewindebolzen frei ist.
6. Das Verfahren für den Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus durchführen. Anmerkung: Beim Einbau des Wärmetauschers stets eine neue Dichtung installieren.

AUSBAU DER/S SEKUNDÄREN WÄRMETAUSCHER(S)

1. Den Befeuchtertank ablassen
2. Abschaltverfahren auf Seite 75 durchführen
3. Folgende Komponenten vom/von den sekundären Wärmetauscher(n) trennen:
 - Verbrennungsluftschläuche
 - Verbrennungsluft-Unterdruckleitung
 - Wasserzufuhr
 - Abwasser
 - Druckausgleichsschlauch
 - Druckschalter
 - Temperaturschalter
 - Kondensat-P-Abscheider
4. Die Tri-Clover-Schelle entfernen, mit der primäre(r) und sekundäre(r) Wärmetauscher verbunden sind
5. Die Schneckengewindeschelle am Edelstahlring oben am/an den Wärmetauscher(n) lösen
6. Acht Bolzen und Muttern vom Flansch am Rauchauslass des/der sekundären Wärmetauscher entfernen
7. Die vier Muttern aus der Halterung entfernen, mit denen der/die sekundäre(n) Wärmetauscher am primären Behälter befestigt ist/sind, und frei vom Kunststoff-Rauchgasadapter hängen lassen

Störungssuche

Tabelle 88-1:
Modell LX Befeuchter – Anleitung zur Fehlersuche

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Befeuchter lässt sich nicht einschalten.	Kein Strom zum Befeuchter vorhanden	Hauptnetzstromanschluss und Schalter überprüfen Auf ordnungsgemäße Spannung zwischen allen Klemmen überprüfen
	Vor Ort erstellte Klemmenanschlüsse	Alle Anschlüsse prüfen Verdrahtungsanschlüsse überprüfen und Einstellungen an Zubehör wie Maximal-Hygrostat und Luftströmungsschalter
	Innere Anschlüsse	Abschaltverfahren auf Seite 75 durchführen. Sicherstellen, dass die elektrischen Anschlüsse am Anschlussklemmenblock ausgeschaltet sind.
		Sicherstellen, dass die Klemmen der internen Komponenten fest auf den Steckern der Steuerplatinen sitzen
	Keine Stromversorgung in 24-V-Steuerkreis	Den Rückstellschalter am Transformator überprüfen
Wasser läuft ständig den Ablauf hinab.	Falscher Ablassventiltyp	Werk kontaktieren
	Defektes Ablassventil	Die Ventilfunktion mit dem Testmodus überprüfen
	Fremdpartikel in Ablassventil verhindert, dass es schließt.	Stopfen für Ablaufsperrung abnehmen und Fremdpartikel von Ablassventil entfernen/reinigen
	Wasser läuft aus Überlaufanschluss aus.	Interne Schläuche überprüfen und Knicke und Blockierungen beseitigen Die Füllstandsondenfunktion prüfen
	Ausfall des Temperierventils am mechanischen Temperierungsgerät	Das Temperierventil ersetzen
Wasser läuft aus Befeuchter aus.	Lose Rohrverbindungen	Alle Anschlüsse und Verschraubungen am Füllventilblock prüfen und ggf. festziehen Interne Schlauchklemmenanschlüsse überprüfen. Klemmen besser positionieren und fester anziehen. Dampfschlauchanschluss oben am Tank überprüfen. Klemmen oder Verrohrung wenn erforderlich festziehen.
	Schäden an den Tankschweißnähten durch korrosives Wasser	Werk konsultieren
Befeuchter produziert Gurgelgeräusche.	Lebensdauer der Tankdichtung überschritten	Dichtung ersetzen
	Zuviel Kondensat im Dampfschlauch	Sicherstellen, dass der Dampfschlauch ein konstantes Gefälle nach unten Richtung Befeuchter oder zum Kondensat-T-Stück und Abscheiden an den tiefen Stellen des Schlauchs aufweist
	Integrierte Abwassertemperierung	Es ist normal, dass der Luftbefeuchter ein leises Rumpeln von sich gibt, wenn er das Abwasser temperiert.
Füllventil produziert Schlaggeräusche.	Abflussleitungen falsch verlegt	Sicherstellen, dass die Abflussleitungen korrekt verlegt wurden und ein Vakuumbrecher installiert wurde
Befeuchter lässt sich nicht füllen.	Druckstoß durch Leitungsdruck	Sicherstellen, dass die Wasserzufuhrleitung keinen Kontakt zum Luftkanal hat Stoßbremse installieren
	Feldinstalliertes Zufuhr-Sperrventil nicht geöffnet	Ventil öffnen
	Defektes Einlassventil	Die Ventilfunktion mit dem Testmodus überprüfen
Befeuchter lässt sich nicht ablassen.	Unzureichende Wasserversorgung	Auf ausreichenden Wasserdruck und -fluss prüfen
	Fremdpartikel im Ablaufventil blockieren die Ablauföffnung.	Stopfen für Ablaufsperrung abnehmen und Fremdpartikel von Ablassventil entfernen/reinigen
	Defektes Ablassventil	Die Ventilfunktion mit dem Testmodus überprüfen

Fortsetzung

Störungssuche

Tabelle 88-1:
Modell LX Befeuchter – Anleitung zur Fehlersuche (Fortsetzung)

Problem	Mögliche Ursache	Maßnahme
Befeuchter lässt heißes Wasser ab.	Defektes Abwassertemperiergerät	Sicherstellen, dass die Temperierung eingeschaltet ist
		Prüfen, ob die Ein- und Ablassventile ordnungsgemäß funktionieren
		Sicherstellen, dass der Temperatursensor ordnungsgemäß funktioniert
Befeuchter produziert nicht ausreichend Dampf.	Reglereinstellung zu niedrig	Regler höher stellen
	Steuersensoren in der falschen Position montiert	Siehe Installationshandbuch des Vapor-logic-Steuergeräts bzgl. der korrekten Montagestelle der Steuerung
	Erhebliche Belagsbildung infolge von hartem Wasser auf dem primären Wärmetauscher	Den Tank reinigen
	Die Betriebsbedingungen haben sich geändert und der Befeuchter ist jetzt zu klein.	Werk konsultieren
Zu viel Feuchtigkeit	Reglereinstellung zu hoch	Regler niedriger stellen
	Steuersensoren in der falschen Position montiert	Siehe Installationshandbuch des Vapor-logic-Steuergeräts bzgl. der korrekten Montagestelle der Steuerung
	Die Betriebsbedingungen haben sich geändert und der Befeuchter ist jetzt zu klein.	Werk konsultieren
	Fehlerhaftes Steuersystem	Werk kontaktieren

FEHLERSUCHE MODELL LX

Die nachfolgenden Verfahren zur Behebung von Problemen an Befeuchtern der Serie LX befolgen:

1. Siehe Abschnitt „Fehlersuche“ im *Installations- und Betriebshandbuch des Vapor-logic-Moduls* für mögliche Ursachen und empfohlene Maßnahmen
2. Wenn der Abschnitt „Fehlersuche“ bei der Fehlerbehebung nicht hilft, bitte DriSteem anrufen und die folgenden Informationen bereithalten:
 - Modellnummer, Seriennummer und Firmwareversion des Befeuchters (siehe Typenschild auf der Seite des Befeuchters und Dampfgebläses)
 - Zugriff auf die Firmwareversion:
 - Display: **Settings** (Einstellungen) auf dem Startbildschirm auswählen, **Display** (Anzeige) auswählen, **Humidifier Info** (Befeuchterdaten) auswählen, **Firmware Version** (Firmwareversion) wird angezeigt.
 - Webschnittstelle: Auf **Diagnostics** (Diagnose) in der Symbolleiste klicken, dann auf **Humidifier Info** (Befeuchterdaten), Firmwareversion ist unten angegeben.
 - Der Zeitpunkt, an dem das Problem aufgetreten ist
 - Beispiel: Immer nach einem Umbau, nach einem Wetterumschwung, usw.
 - Problembeschreibung
 - Beispiel: Wasserleck, zu geringe, zu hohe Luftfeuchtigkeit, usw.
 - Systemänderungen
 - Beispiel: Druck, neuer Service, neues Steuergerät, neuer Aufstellungsort, Änderung des Wartungsverfahrens, usw.

Technischer Support DriSteem

Folgende Informationen sollten Sie zur Hand haben, wenn Sie den technischen Kundendienst anrufen. Die Telefonnummer finden Sie auf der Innenseite des vorderen Deckblatts dieser Anleitung.

Modellnummer des Befeuchters

Seriennummer des Befeuchters

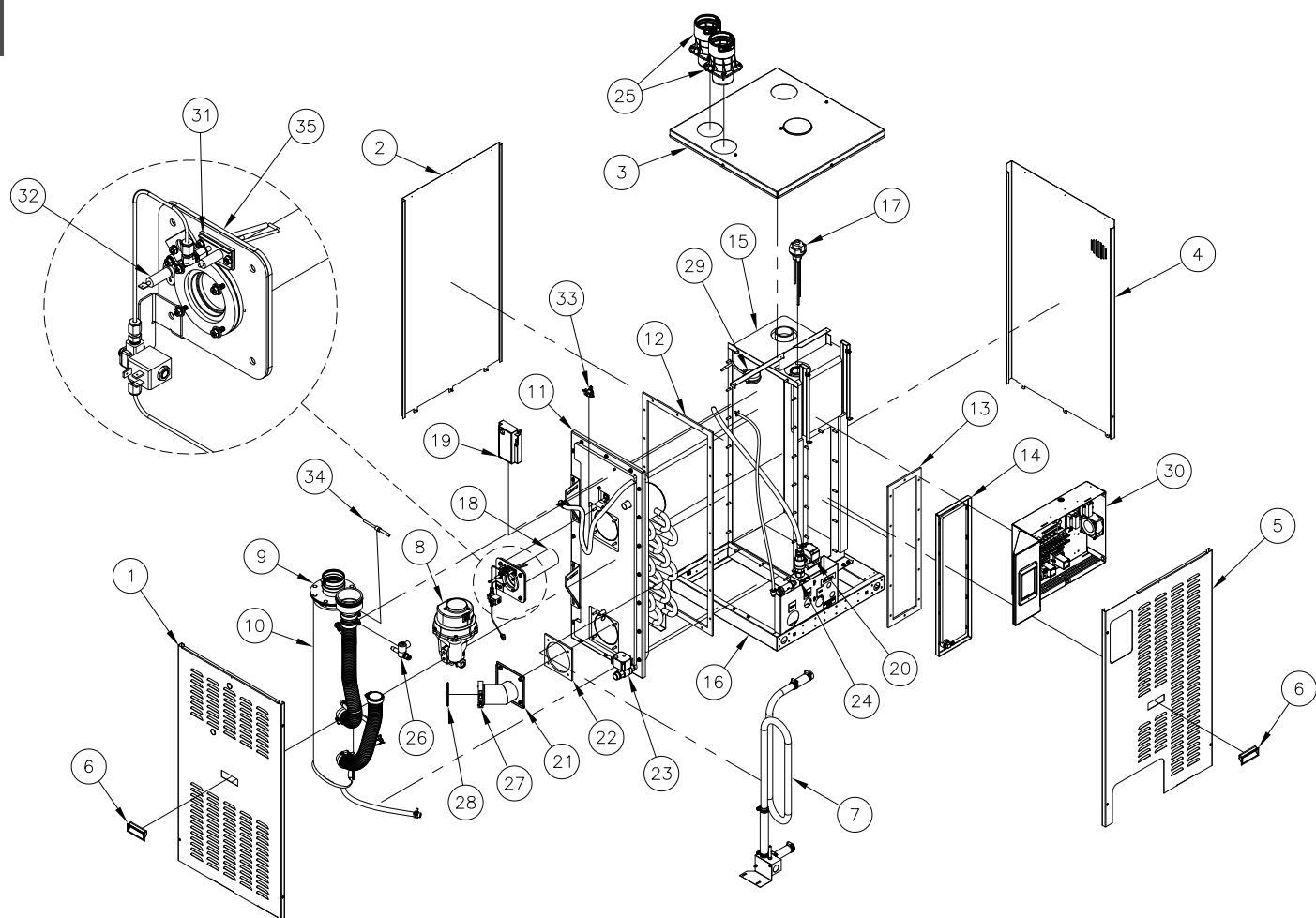
Firmwareversion

Der Zeitpunkt, an dem das Problem aufgetreten ist

Problembeschreibung

GTS-Befeuchter (Modelle LX-50 bis LX-150)

ABBILDUNG 90-1: ERSATZTEILE FÜR DEN GTS-BEFEUCHTER DER SERIE LX (MODELLE LX-50 BIS LX-150)



OM-7966

GTS-Befeuchter der Serie LX (Modelle LX-50 bis LX-150)

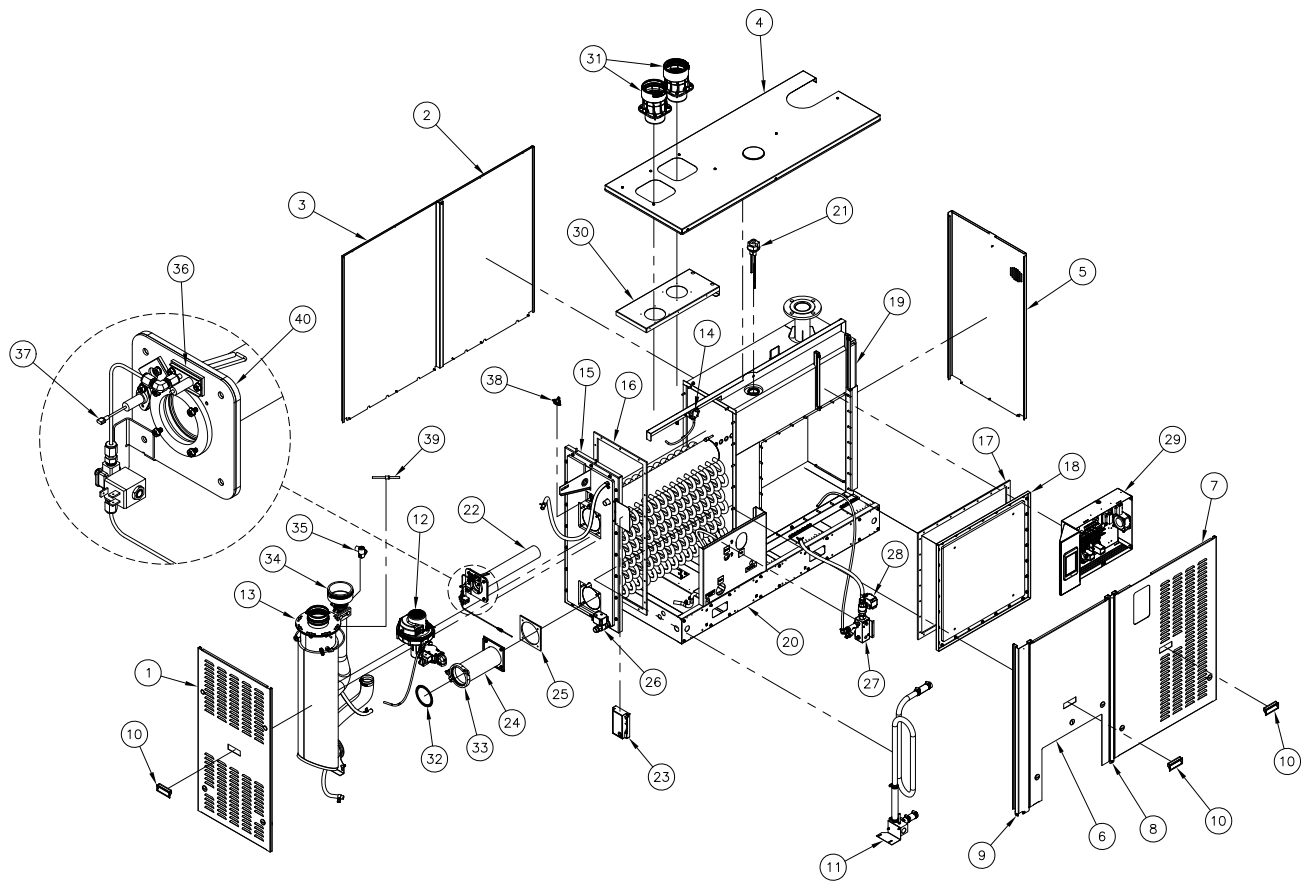
Tabelle 91-1:

Ersatzteile für den GTS-Befeuchter der Serie LX (Modelle LX-50 bis LX-150)

Nr.	Beschreibung	Teilenummer	Nr.	Beschreibung	Teilenummer
1	LINKE BRENNERVERKLEIDUNG, GTS LX 50-150	600273	15	TANK, KPL, LX 50/75/100 304 EDELSTAHL	184400-050
2	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, GTS LX 50/75/100	600274		TANK, KPL, LX 50/75/100 316 EDELSTAHL	184401-050
	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, GTS LX 150	600278		TANK, KPL, LX 150 304 EDELSTAHL	184400-100
3	OBERE VERKLEIDUNG, GTS LX 50/75/100	600271		TANK, KPL, LX 150 316 EDELSTAHL	184401-100
	OBERE VERKLEIDUNG, GTS LX 150	600276	16	RAHMEN, GTS LX 50/75/100 22,75 X 22,75	184310-001
4	RECHTE VERKLEIDUNG, GTS LX 50-150	600275		RAHMEN, GTS LX 150 22,75 X 31,75	184310-002
5	VORDERE VERKLEIDUNG, GTS LX 50/75/100	600272	17	SONDE, KPL, LX, KURZE MITTELSONDE, EPDM	184315-004
	VORDERE VERKLEIDUNG, GTS LX 150	600277	18	GTS LX BRENNER, KPL, 50/75/100	600445
6	TÜRGRIF, KUNSTSTOFF, SCHWARZ	405805-003		GTS LX BRENNER, KPL, 150	600446
7	ABLAUFVERTEILER, KPL, GTS LX	600199-100	19	ZÜNDSTEUERUNG, 24 VAC, FUNKEN	405811-001
	ABLAUFVERTEILER, KPL, GTS LX EURO	600199-101	20	VENTIL, 3/4" NPT, EDELSTAHL (NC), KABEL 2 M	505077-003
	DRANE-KOOLER WASSERTEMPERIERUNGSGERÄT, LX NPT	600199-105	21	VERBINDUNGSVERROHRUNG, SEK. WÄRMETAUSCHER, 5"	161125-001
	DRANE-KOOLER WASSERTEMPERIERUNGSGERÄT, LX BSP	600199-106	22	DICHTUNG, 5,75 X 5,75, VERBINDUNGSVERROHRUNG, 3", EPDM	600697-001
8	GEBLÄSE, KPL, GTS LX 50/75/100	400092-050	23	ABLAUF, 3/4", INNENAUFSTELLUNG, LX	184325-001
	GEBLÄSE, KPL, GTS LX 150	400092-150		ABLAUF, 3/4", AUSSENAUFSTELLUNG, LX	184325-002
9	ABZUGSFLANSCH, 5" AUF 3", SCHWEISSKONSTRUKTION	161145-001	24	VERTEILER 2", QUADRATISCH, POLYPROPYLEN, NPT	501914-012
10	SEKUNDÄRER WÄRMETAUSCHER, LX 50-100	601094-100		VERTEILER 2", QUADRATISCH, POLYPROPYLEN, BSP	501914-112
	SEKUNDÄRER WÄRMETAUSCHER, LX 50-100, SEISMISCH	601091-101	25	ADAPTER 3 AUF 1, DURO ABZUG, 3"	305394-003
	SEKUNDÄRER WÄRMETAUSCHER, LX 150	601094-150	26	VENTILFÜLLUNG EDELSTAHL 1/4" 24 V 0,125 ORF	505095
	SEKUNDÄRER WÄRMETAUSCHER, LX 150, SEISMISCH	601094-151	27	TRI-CLOVER-SCHELLE 3" C	207001-300
11	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 50/75 EDELSTAHL 304	601090-075	28	TRI-CLOVER DICHTUNG 3" O-RING EPDM	207002-300
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 50/75 EDELSTAHL 316	601090-076	29	DRUCKSCHALTER 1" WC	127601-001
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 100 EDELSTAHL 304	601090-100	30	NEBENPLATTE, KPL, GTS LX	An DriSteem wenden
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 100 EDELSTAHL 316	601090-101	31	ZÜNDGERÄT, KPL, GTS LX	184430-001
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 150 EDELSTAHL 304	601090-150	32	FLAMMENSSENSOR, KPL, GTS LX #	184425-001
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 150 EDELSTAHL 316	601090-151	33	THERM. ABSPERRUNG VF/VM/CRU/VLC	409560-001
12	DICHTUNG HT WÄRMETAUSCHER PRIMÄR EPDM LX 50-300	600696-001	34	RAUCHGASSONDE, TEMPERATURSENSOR 155F 1/4" NPT	600430
13	DICHTUNG, ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, LX 50/75/100, EPDM	600696-003	35	DICHTUNG, BRENNERHALTERUNG, 2,70" BOHRUNG	600394
	DICHTUNG, ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, LX 150, EPDM	600696-004			
14	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, KPL, GTS LX 50/75/100 304	184405-050			
	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, KPL, GTS LX 50/75/100 316	184406-050			
	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, KPL, GTS LX 150 304	184405-100			
	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, KPL, GTS LX 150 316	184406-100			

GTS-Befeuchter (Modelle LX-200, LX-250 und LX-300)

ABBILDUNG 92-1: ERSATZTEILE FÜR DEN GTS-BEFEUCHTER DER SERIE LX (MODELLE LX-200 BIS LX-300)



OM-8015

GTS-Befeuchter der Serie LX (Modelle LX-200, LX-250 und LX-300)

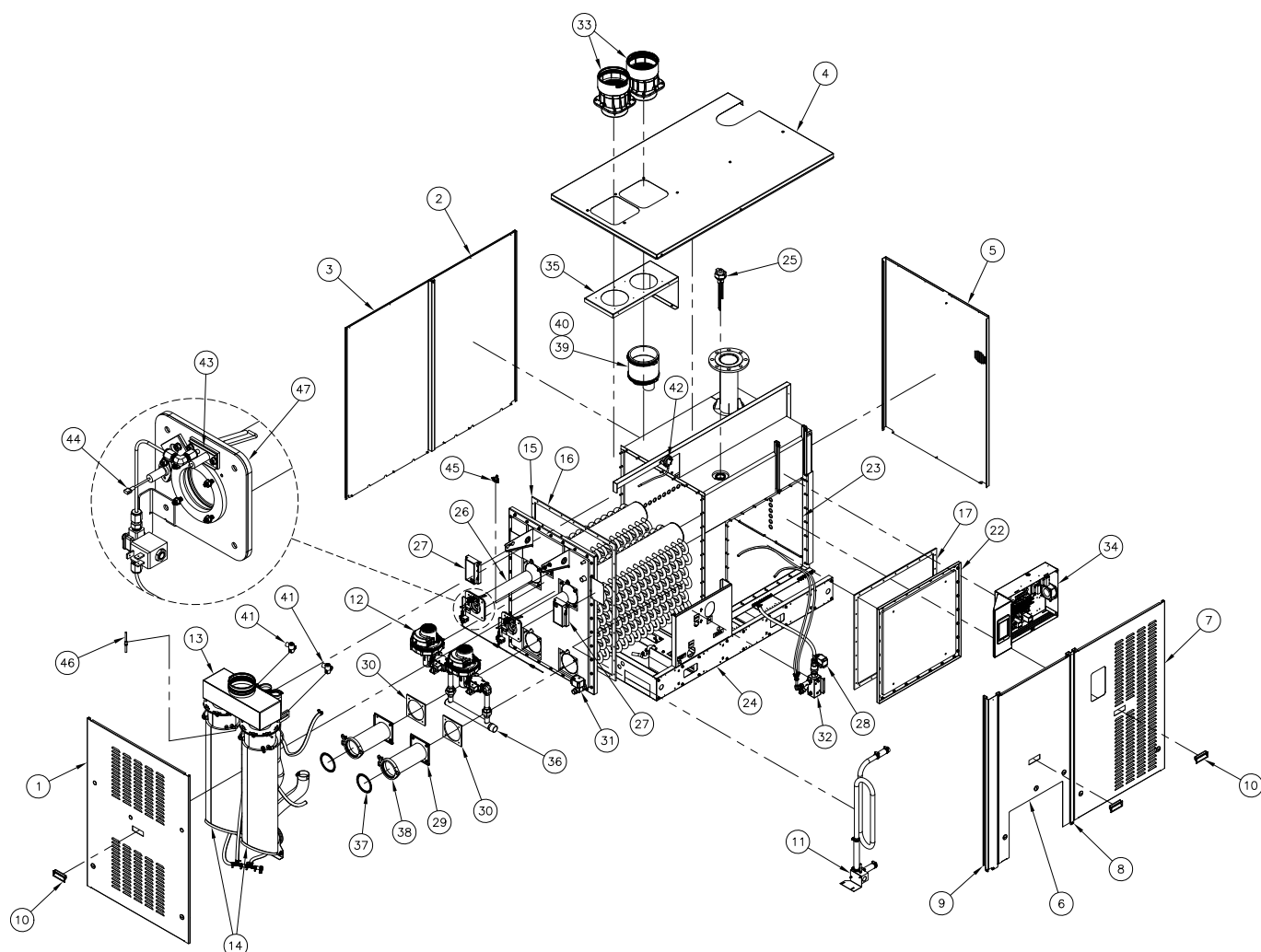
Tabelle 93-1:

Ersatzteile für den GTS-Befeuchter der Serie LX (Modelle LX-200 bis LX-300)

Nr.	Beschreibung	Teilenummer	Nr.	Beschreibung	Teilenummer
1	LINKE BRENNERVERKLEIDUNG GTS LX 200-300	600172	18	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG LX 200-600 304 EDELSTAHL	184405-600
2	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, LINKS, GTS LX 200-300	600407		ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG LX 200-600 316 EDELSTAHL	184405-601
3	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, RECHTS, GTS LX 200-300	600408	19	TANK, KPL, GTS LX 200-300 304	184400-300
4	OBERE VERKLEIDUNG GTS LX 200-300	600169		TANK, KPL, GTS LX 200-300 316	184400-301
5	OBERE VERKLEIDUNG GTS LX 200-300	600173	20	RAHMEN LX 200-300 21,52 X 55,75 X 6,13	600153
6	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, LINKS, GTS LX 200-300	600409	21	SONDE, KPL, LX, KURZE MITTELSONDE, EPDM	184315-004
7	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, RECHTS, GTS LX 200-300	600410	22	GTS LX BRENNER, KPL, 200 BIS 600	600396
8	ABSTÜTZUNG, MITTE, GTS LX 200-300	600411	23	ZÜNDSTEUERUNG, 24 VAC, FUNKEN	405811-001
9	ABSTÜTZUNG, ECKE, GTS LX 200-300	600412	24	INTER VERBINDUNGS-VERROHRUNG SEKUNDÄRER HX	600108
10	TÜRGRIFF, KUNSTSTOFF, SCHWARZ	405805-003	25	DICHTUNG, 5,75 X 5,75, VERBINDUNGSVERROHRUNG, 3", EPDM	600697-001
11	ABLAUFVERTEILER, KPL, GTS LX	600199-100	26	ABLAUF, 3/4", INNENAUFSTELLUNG, LX	184325-001
	ABLAUFVERTEILER, KPL, GTS LX EURO	600199-101		ABLAUF, 3/4", AUSSENAUFSTELLUNG, LX	184325-002
	DRANE-KOOLER WASSERTEMPERIERUNGSGERÄT, LX NPT	600199-105	27	VERTEILER 2", QUADRATISCH, POLYPROPYLEN, NPT	501914-012
	DRANE-KOOLER WASSERTEMPERIERUNGSGERÄT, LX BSP	600199-106		VERTEILER 2", QUADRATISCH, POLYPROPYLEN, BSP	501914-112
12	GEBLÄSE, KPL, GTS LX 200-600 120 V	400092-200	28	VENTIL, 3/4" NPT, EDELSTAHL (NC), KABEL 2 M	505077-003
	GEBLÄSE, KPL, GTS LX 200-600 230 V (PP)	400092-241	29	NEBENPLATTE, KPL, GTS LX	An DriSteem wenden
13	SEKUNDÄRER WÄRMETAUSCHER, LX 200-300	601094-300	30	MONTAGE EINLASS/AUSLASS LX 200-300	600207
14	DRUCKSCHALTER 1" WC	127601-001	31	ADAPTER 3 AUF 1 DURO ABZUG 4"	305394-004
15	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 200/250 EDELSTAHL 304	601090-250	32	TRI-CLOVER DICHTUNG 4" O-RING EPDM	600248
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 200/250 EDELSTAHL 316	601090-251	33	TRI-CLOVER-SCHELLE 4"	600048
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 300 EDELSTAHL 304	601090-300	34	VERBRENNUNGSLUFTEINLASS SCHLAUCH, KPL -2,5 DURCHM.	600196
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 300 EDELSTAHL 316	601090-301	35	VENTILFÜLLUNG EDELSTAHL 1/4" 24 V 0,125 ORF	505095
16	DICHTUNG HT WÄRMETAUSCHER PRIMÄR EPDM LX 50-300	600696-001	36	ZÜNDGERÄT, KPL, GTS LX	184430-001
17	DICHTUNG, REINIGUNGSÖFFNUNG, EPDM LX 200-600	600696-005	37	FLAMMENSSENSOR, KPL, GTS LX #	184425-001
			38	THERM. ABSPERRUNG VF/VM/CRU/VLC	409560-001
			39	RAUCHGASSONDE, TEMPERATURSENSOR 155F 1/4" NPT	600430
			40	DICHTUNG, BRENNERHALTERUNG, 2,70" BOHRUNG	600394

GTS-Befeuchter (Modelle LX-400 bis LX-600)

ABBILDUNG 94-1: ERSATZTEILE FÜR DEN GTS-BEFEUCHTER DER SERIE LX (MODELLE LX-400 BIS LX-600)



OM-7999

GTS-Befeuchter der Serie LX (Modelle LX-400 bis LX-600)

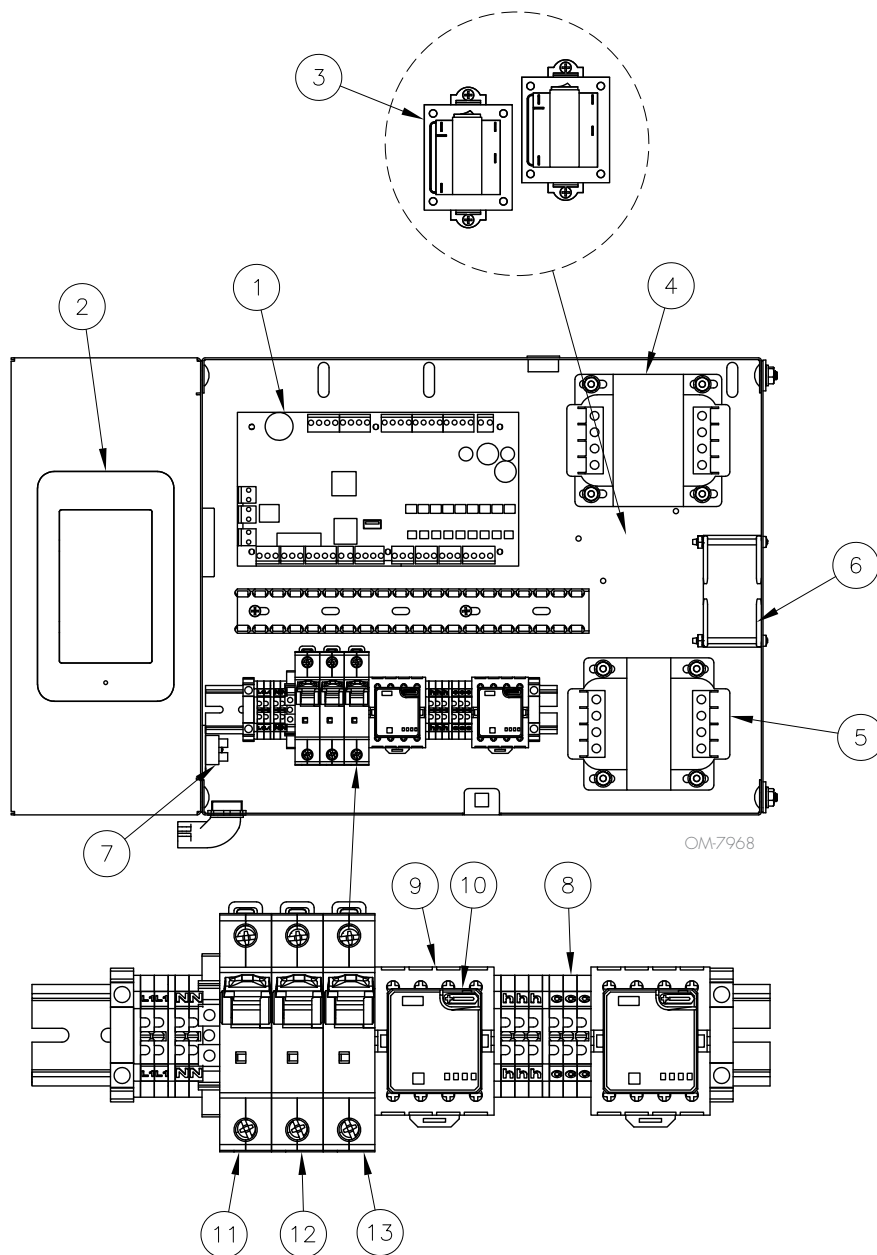
Tabelle 95-1:

Ersatzteile für den GTS-Befeuchter für die Modelle LX-400 bis LX-600

Nr.	Beschreibung	Teilenummer	Nr.	Beschreibung	Teilenummer
1	LINKE BRENNERVERKLEIDUNG GTS LX 400-600	600149	26	GTS LX BRENNER, KPL, 200-600	600396
2	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, LINKS, GTS LX	600401	27	ZÜNDSTEUERUNG, 24 VAC, FUNKEN	405811-001
3	RÜCKSEITIGE VERKLEIDUNG, RECHTS GTS LX	600402	28	VENTIL, 3/4" NPT, EDELSTAHL (NC), KABEL 2 M	505077-003
4	OBERE VERKLEIDUNG GTS LX 400-600	600146	29	VERBINDUNGSVERROHRUNG, SEK. WÄRMETAUSCHER, 5"	600108
5	VERKLEIDUNG, RECHTS, GTS LX	600150	30	DICHTUNG, 5,75 X 5,75, VERBINDUNGSVERROHRUNG, 3", EPDM	600697-001
6	VORDERE VERKLEIDUNG, GTS LX	600403	31	ABLAUF, 3/4", INNENAUFSTELLUNG, LX	184325-001
7	VORDERE VERKLEIDUNG, GTS LX	600404		ABLAUF, 3/4", AUSSENAUFSTELLUNG, LX	184325-002
8	ABSTÜTZUNG, MITTE, GTS LX 400-600	600405	32	VERTEILER 2", QUADRATISCH, POLYPROPYLEN, NPT	501914-012
9	ABSTÜTZUNG, ECKE, GTS LX 400-600	600406		VERTEILER 2", QUADRATISCH, POLYPROPYLEN, BSP	501914-112
10	TÜRGRIF, KUNSTSTOFF, SCHWARZ	405805-003	33	ADAPTER 3 AUF 1, DURO ABZUG, 6"	305394-006
11	ABLAUFVERTEILER, KPL, GTS LX	600199-100	34	NEBENPLATTE, KPL, GTS LX	600562
	ABLAUFVERTEILER, KPL, GTS LX EURO	600199-101	35	MONTAGE EINLASS/AUSLASS LX 400-600	600113
	DRANE-KOOLER WASSERTEMPERIERUNGSGERÄT, LX NPT	600199-105	36	VERTEILER SCHWEISSKONSTRUKTION GAS 2 BRENNER	600268
	DRANE-KOOLER WASSERTEMPERIERUNGSGERÄT, LX BSP	600199-106	37	TRICLOVER DICHTUNG 4" O-RING EPDM	600248
12	GEBLÄSE, KPL, GTS LX 200-600 120 V	400092-200	38	HOCHGLANZ SCHNELLKLEMM	600048
	GEBLÄSE, KPL, GTS LX 200-600 230 V	400092-241	39	VERBINDUNG UND SCHLAUCHKLEMM	600066
13	SCHWEISSKONSTRUKTION RAUCHABZUG ADAPTER 5" AUF 6"	600534	40	ADAPTER 2 AUF 1	600062
14	SEKUNDÄRER WÄRMETAUSCHER, LX 400-600	601094-600	41	VENTILFÜLLUNG EDELSTAHL 1/4" 24 V 0,125 ORF	505095
15	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 400/500 EDELSTAHL 304	601090-500	42	DRUCKSCHALTER 1" WC	127601-001
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 400/500 EDELSTAHL 316	601090-501	43	ZÜNDGERÄT, KPL, GTS LX	184430-001
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 600 EDELSTAHL 304	601090-600	44	FLAMMSENSOR, KPL, GTS LX #	184425-001
	PRIM. WÄRMETAUSCHER, SCHWEISSKONSTRUKTION LX 600 EDELSTAHL 316	601090-601	45	THERM. ABSPERRUNG VF/VM/CRU/VLC	409560-001
16	DICHTUNG, WÄRMETAUSCHER, EPDM LX-400 BIS LX-600	600696-002	46	RAUCHGASSONDE, TEMPERATURSENSOR 155F 1/4" NPT	600430
17	DICHTUNG, ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, LX 400-600 EPDM	600696-005	47	DICHTUNG, BRENNERHALTERUNG, 2,70" BOHRUNG	600394
22	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, KPL, GTS LX 200-600 304	184405-600			
	ABDECKUNG DER REINIGUNGSÖFFNUNG, KPL, GTS LX 200-600 316	184405-601			
23	TANK, KPL GTS LX 400-600 304	184400-600			
	TANK, KPL GTS LX 400-600 316	184400-601			
24	RAHMEN GTS LX	600093			
25	SONDE, KPL, LX, KURZE MITTELSONDE, EPDM	184315-004			

Elektro-Ersatzteile

ABBILDUNG 96-1: GTS-BEFEUCHTER, ELEKTRO-ERSATZTEILE



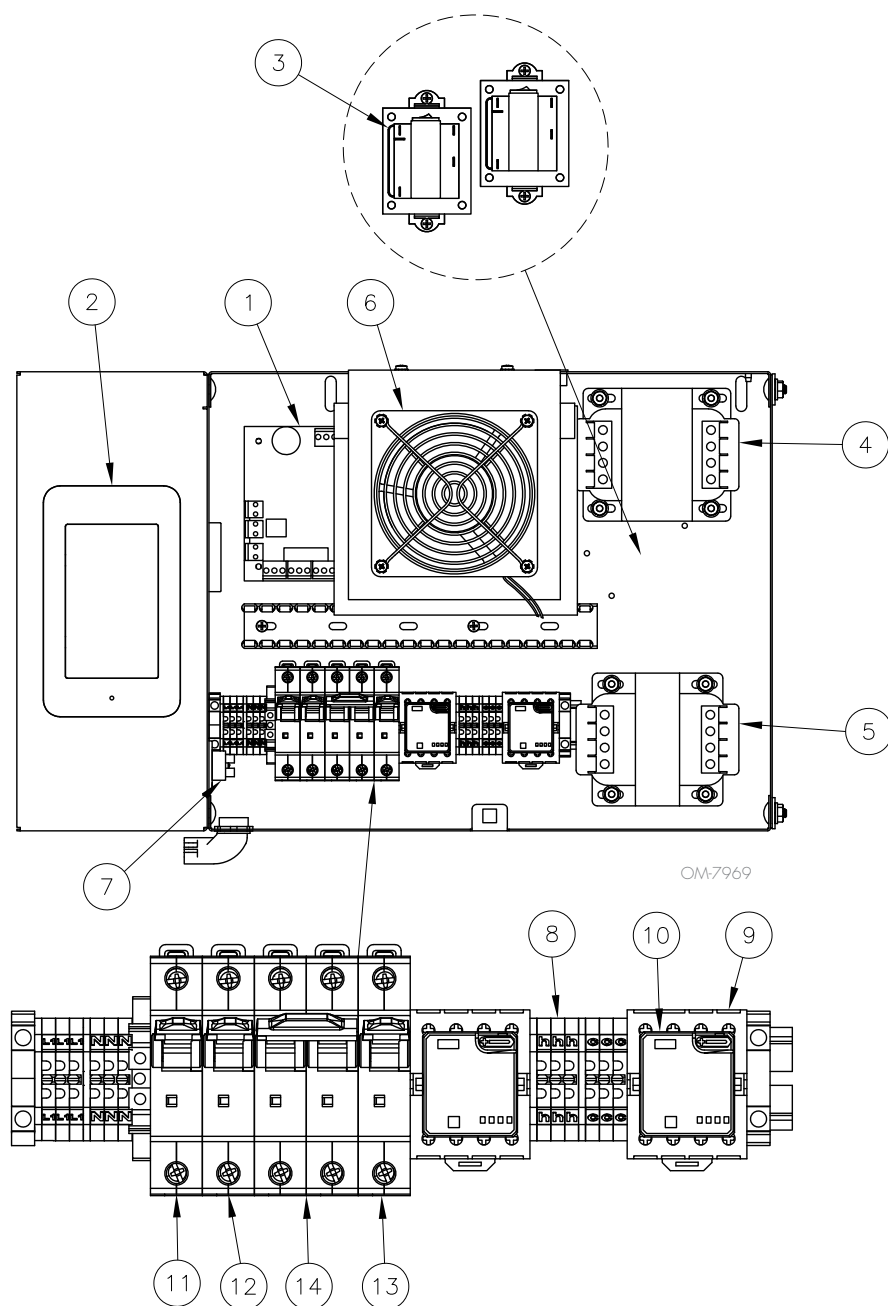
Anmerkung: Ersatzteile für den GTS-Befeuchter mit Gehäuse zur Außenaufstellung sind auf den Seiten 98 und 99 zu finden.

Tabelle 97-1:
GTS-Befeuchter, Elektro-Ersatzteile

Nr.	Beschreibung	Teilenummer
1	HAUPTSTEUERUNG, VL6	408496-006
2	VAPOR-LOGIC TOUCHSCREEN-DISPLAY	183508-001
3	TRANSFORMATOR, 120 V, 24 V SEK - QC	408965-101
4	TRANSFORMATOR, 230/400 V, 24 V SEK - 100 VA (EUROPA)	408985-201
	TRANSFORMATOR, 230/400, 24 V SEC - 150 VA (EUROPA)	408895-203
5	TRANSFORMATOR, 230/400 V, 115 V SEK - 150 VA (EUROPA)	408985-202
6	GEBLÄSE, SQ 24 V, 36CFM, 3,13" X 1,5"	407115
7	ANSCHLUSSKLEMMBLOCK, 3 POSITIONEN, 10 MM ABSTAND, WECO (SDU-OPTION)	530010-073
8	ANSCHLUSSKLEMMBLOCK, DIN-SCHIENE, 20 A, MITTE	408252-001
9	STECKRELAIS, DPDT, OHNE ZEITVERZÖGERUNG	407900-019
10	RELAIS, 24 V, DPDT, FINDER	407900-016
11	LEISTUNGSSCHALTER, 2 A, 480 V, EINPOLIG, CG D-KENNLINIE (EUROPA)	406775-207
12	LEISTUNGSSCHALTER, 6 A, 480 V, EINPOLIG, CG D-KENNLINIE (EUROPA)	406775-212
13	LEISTUNGSSCHALTER, 4 A, 480 V, EINPOLIG, CG D-KENNLINIE (SDU-OPTION)	406775-209

Gehäuse zur Außenaufstellung

ABBILDUNG 98-1: ELEKTRO-ERSATZTEILE, GEHÄUSE FÜR AUSSENAUFSTELLUNG



Gehäuse zur Außenaufstellung

Tabelle 99-1:

Elektro-Ersatzteile, Gehäuse für Außenaufstellung

Nr.	Beschreibung	Teilenummer
1	HAUPTSTEUERUNG, VL6	408496-006
2	VAPOR-LOGIC TOUCHSCREEN-DISPLAY	183508-001
3	TRANSFORMATOR, 120 V, 24 V SEK - QC	408965-101
4	TRANSFORMATOR, 230/400 V, 24 V SEK - 100 VA (EUROPA)	408985-201
	TRANSFORMATOR, 230/400, 24 V SEC - 150 VA (EUROPA)	408895-203
5	TRANSFORMATOR, 230/400 V, 115 V SEK - 150 VA (EUROPA)	408985-202
6	GEBLÄSE, KPL, SCHRANK, 120 V	185110-003
	GEBLÄSE, KPL EUROPA, GEHÄUSE, 230 V	185110-004
7	ANSCHLUSSKLEMMBLOCK, 3 POSITIONEN, 10 MM ABSTAND, WECO (SDU-OPTION)	530010-073
8	ANSCHLUSSKLEMMBLOCK, DIN-SCHIENE, 20 A, MITTE	408252-001
9	STECKRELAIS, DPDT, OHNE ZEITVERZÖGERUNG	407900-019
10	RELAIS, 24 V, DPDT, FINDER	407900-016
11	LEISTUNGSSCHALTER, 2 A, 480 V, EINPOLIG, CG D-KENNLINIE (EUROPA)	406775-207
12	LEISTUNGSSCHALTER, 6 A, 480 V, EINPOLIG, CG D-KENNLINIE (EUROPA)	406775-212
13	LEISTUNGSSCHALTER, 4 A, 480 V, EINPOLIG, CG D-KENNLINIE (SDU-OPTION)	406775-209
14	LEISTUNGSSCHALTER 10 A 480 V ZWEIPOLIG CG-KENNLINIE	406775-213
	LEISTUNGSSCHALTER 4 A 480 V ZWEIPOLIG CG D-KENNLINIE	406775-204
	DOPPELTERMOSTAT FÜR OE	600293
	HEIZGERÄT O.E. 120 V 400 W GTS LX*	600390
	HEIZGERÄT O.E. 230 V 400 W GTS LX*	600390-001
*ANZAHL 2 ERFORDERLICH FÜR LX-400 - LX-600		

Nur europäische Modelle

Diese Anlage wurde von der kanadischen Standards Association International auf die Niederspannung, Gasgeräte und EMV-Richtlinien geprüft und von AFNOR für den Einsatz in allen EU-Ländern zertifiziert.

Warnzeichen



Wo: Steuerungsabdeckung,
Gehäuse
Definition: Stromschlaggefahr

AUTORISIERTE BESTIMMUNGSLÄNDER

GTS und GTS-DI Befeuchter mit CE-Kennzeichnung sind zum Einsatz in den folgenden europäischen Ländern zugelassen.

Österreich	AT	Griechenland	GR
Belgien	BE	Irland	IE
Schweiz	CH	Island	IS
Deutschland	DE	Italien	IT
Dänemark	DK	Luxemburg	LU
Spanien	ES	Niederlande	NL
Finnland	FI	Norwegen	NO
Frankreich	FR	Portugal	PT
Großbritannien	GB	Schweden	SE

Wichtig:

Diese Anlage ist für den Einsatz mit der zweiten Gruppe (G20, G25) Erdgas und der dritten Gruppe (G30, G31) Propangas ausgelegt. Wenden Sie sich bitten an Ihren Händler, bevor Sie die Anlage auf eine andere Gruppe oder einen anderen Zufuhrdruck umstellen.

GERÄTEKATEGORIE

Mit Bezug auf die Bestimmungsländer wird der Befeuchter einer der folgenden Boiler-Kategorien zugeordnet: Kategorie I_{2H} , I_{2L} , I_{2E} , I_{2E+} , I_{2LL} , I_{2ES} , I_{2Fi} , I_{2ER} , $I_{3B/P}$, I_{3P}

Die spezifische Kategorie Ihrer Anlage ist auf dem Typenschild an der Anlage angegeben.

Tabelle 100-1:

Gasspezifikationen für europäische Modelle

Modell GTS Serie LX	Volumen-Durchflussrate nach Gaskategorie				
	2H-G20-20 mbar 2E-G20-20 mbar 2Es-G20-20 mbar	2L-G25-25 mbar 2LL-G25-20 mbar 2Ei-G25-25 mbar	2E+G20/G25-20/25 mbar 2ER-G20/G25-20/25 mbar	3B-G30-30 mbar 3B-G30-50 mbar	3P-G31-30 mbar 3P-G31-37 mbar 3P-G31-50 mbar
LX-50	1,41 m³/h	1,72 m³/h	1,41-1,72 m³/h	0,80 m³/h	0,91 m³/h
LX-75	2,11 m³/h	2,58 m³/h	2,11-2,58 m³/h	1,20 m³/h	1,36 m³/h
LX-100	2,82 m³/h	3,44 m³/h	2,82-3,44 m³/h	1,60 m³/h	1,82 m³/h
LX-150	4,23 m³/h	5,16 m³/h	4,23-5,16 m³/h	2,40 m³/h	2,73 m³/h
LX-200	5,64 m³/h	6,88 m³/h	5,64-6,88 m³/h	3,20 m³/h	3,64 m³/h
LX-250	7,05 m³/h	8,60 m³/h	7,05-8,60 m³/h	4,00 m³/h	4,54 m³/h
LX-300	8,32 m³/h	10,15 m³/h	8,32-10,15 m³/h	4,72 m³/h	5,36 m³/h
LX-400	11,27 m³/h	13,76 m³/h	11,27-13,76 m³/h	6,39 m³/h	7,27 m³/h
LX-500	14,09 m³/h	17,20 m³/h	14,09-17,20 m³/h	7,99 m³/h	9,09 m³/h
LX-600	16,63 m³/h	20,30 m³/h	16,63-20,30 m³/h	9,43 m³/h	10,73 m³/h

Nur europäische Modelle

Tabelle 101-1:
Spezifikationen für europäische Modelle

Modell GTS Serie LX	Durchschnittl. Rauchgastemperatur	Maximaler Rauchgas-Gegendruck	Massenflussrate der Verbrennungsprodukte	Minimale Massenflussrate der Verbrennungsprodukte
LX-50	50 °C	1,2 mbar	5,9 g/s	1,2 g/s
LX-75	50 °C	1,2 mbar	8,9 g/s	1,8 g/s
LX-100	50 °C	1,2 mbar	11,8 g/s	2,4 g/s
LX-150	50 °C	1,2 mbar	17,8 g/s	3,6 g/s
LX-200	50 °C	1,2 mbar	23,7 g/s	3,6 g/s
LX-250	50 °C	1,2 mbar	29,6 g/s	3,6 g/s
LX-300	50 °C	1,2 mbar	35,0 g/s	3,6 g/s
LX-400	50 °C	1,2 mbar	47,4 g/s	3,6 g/s
LX-500	50 °C	1,2 mbar	59,2 g/s	3,6 g/s
LX-600	50 °C	1,2 mbar	69,9 g/s	3,6 g/s

Tabelle 101-2:
GTS-Befeuchter – Kapazitäten, Technische Daten und Gewichte für europäische Modelle

GTS-Modell	Dampfdurchsatz pro Stunde in kg*	P = (kW)	Q = (kW)	Dampfauslass	Empfohlener Abzugsdurchmesser	Betriebsgewicht in kg	Versandgewicht in kg	Volllaststrom (A)
LX-50	23	0-17	0-18	DN50 (2") Schlauch/BSP	DN50 oder 80 (2" oder 3")	217	164	1,5
LX-75	34	0-25	0-27	DN50 (2") Schlauch/BSP	DN80 (3")	217	164	1,5
LX-100	45	0-33	0-36	DN50 (2") Schlauch/BSP	DN80 (3")	216	166	1,5
LX-150	68	0-50	0-54	DN50 (2") Schlauch/BSP	DN80 (3")	285	191	2,0
LX-200	91	0-67	0-72	DN80 (3") SCHLAUCH/BSP/FLANSCH	DN100 (4")	415	256	2,5
LX-250	113	0-82	0-89	DN80 (3") SCHLAUCH/BSP/FLANSCH	DN100 (4")	415	256	2,5
LX-300	136	0-98	0-106	DN80 (3") SCHLAUCH/BSP/FLANSCH	DN100 (4")	415	260	2,5
LX-400	181	0-132	0-143	DN100 (4") BSP/FLANSCH	DN150 (6")	729	426	3,5
LX-500	227	0-166	0-179	DN100 (4") BSP/FLANSCH	DN150 (6")	729	426	3,5
LX-600	272	0-195	0-211	DN100 (4") BSP/FLANSCH	DN150 (6")	731	436	3,5

* Die angegebenen Werte für den maximalen Dampfdurchsatz können durch örtliche Variationen im Wobbe-Index von G20- und G25-Gasen bis zu 10 % unter den angegebenen Werten liegen.

Nur europäische Modelle

KAPAZITÄTSHINWEISE

- Auf Meereshöhe sind ca. 152 Btu (402 kJ) erforderlich, um die Temperatur von 1 kg Wasser von 60 °F auf 212 °F (4 °C auf 100 °C) zu erhöhen.
- Es sind weitere 970 Btu (2257 kJ) erforderlich, um 1 Pfund Wasser (1 kg Wasser) von 212 °F (100 °C) zum Verdampfen zu bringen.
- Ein weiterer Faktor, der in Betracht gezogen werden muss, ist der Kondensationsdampfverlust in der Verrohrung.

FLÜSSIGGAS

Alle Modelle arbeiten mit der genannten kW-Eingangsleistung.

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN

- Die Anlage ist für eine Umgebungstemperatur von 5 °C bis 40 °C ausgelegt.
- Die Anlage ist ausgelegt für eine relative Umgebungsfeuchtigkeit von 30 % RF bis 95 % RF (nicht betauend).
- NO_x Klasse 5
- Die maximale Abzugstemperatur beträgt bei normalen Betriebsbedingungen 154,9 °F (68,3 °C).
- Maximale Abgastemperatur Sicherheitssperre 180 °F (82,2 °C)

GASVERSORGUNGSDRUCK

0,29 oder 0,36 psi (20 oder 25 mbar) für Erdgas (abhängig von der Gasgruppe) und 0,44, 0,54 oder 0,73 psi (30, 37 oder 50 mbar) für Propangas (abhängig von der Gasgruppe)

MAXIMALER BETRIEBSDRUCK DES WASSERS (ALLE EINHEITEN)

101 psi (7,0 bar)

NETZSTROMVERSORGUNG

230 V, 667 W bis 2415 W (siehe Typenschild)

EINLASSWASSEITEMPERATUR

Siehe Tabelle 29-1

Nur europäische Modelle

TYP C3 KESSEL

Die Anschlussdosen der getrennten Verbrennungs- und Luftzufuhrkreise müssen in ein Quadrat von 39" (100 cm) passen und der Abstand zwischen den Ebenen der beiden Öffnungen muss weniger als 39" (100 cm) betragen.

TYP C5 UND C6 KESSEL

Die Anschlüsse für die Zufuhr von Verbrennungsluft und für die Ableitung von Verbrennungsprodukten dürfen nicht an gegenüberliegenden Wänden des Gebäudes angebracht werden.

TYP C6 KESSEL

- Da alle nicht zertifizierten Steuergeräte im schlimmsten Fall im eingedampften Zustand abgeschaltet werden, überschreitet die Produkttemperatur der überhitzten Verbrennung 180 °F (82,2 °C) nicht.
- Minimale Temperaturleistung des Verbrennungsprodukts beträgt 86 °F (30 °C)
- CO₂-Gehalt bei normaler Betriebstemperatur beträgt 8,5 %.
- Maximal zulässige Druckdifferenz beträgt 125 Pa (1,25 mbar)
Maximaler Rauchauslass bei maximal 112 Pa (1,12 mbar)
Minimaler Rauchgasauslass = -12,5 Pa (-0,125 mbar)
- Maximale Ansaugluft = 12,5 Pa (0,125 mbar)
Minimale Ansaugluft = -112 Pa (-1,12 mbar)
- 82 ft/s (25 m/s) maximal zulässiger Zug
- Kondensatrückführung in den Befeuchter ist zulässig, sollte jedoch minimiert werden.
- Maximale zulässige Rezirkulationsrate von 10 % unter den ungünstigsten Windverhältnissen.

VORSICHT

Anschluss für Gas-Prüfmanometer installieren

Der Gasdruck zur Befeuchtersteuerung darf 60 mbar (6 kPa) zu keinem Zeitpunkt überschreiten, andernfalls wird das Gasventil zerstört und muss ausgetauscht werden. Deshalb gleich vor dem Gasversorgungs-Anschlusspunkt zum Befeuchter einen DN6 (1/8")-Rohrgewindeanschluss mit Stopfen installieren, an dem ein Prüfmanometer angeschlossen werden kann.

Notizen

Notizen

Beim Branchenführer können Sie auf Qualität zählen

Seit 1965 ist DriSteem mit innovativen Methoden zur Befeuchtung und Kühlung von Luft mit präziser Steuerung führend in der Branche. Unser Qualitätsschwerpunkt zeigt sich an der Konstruktion des GTS-Luftbefeuchters mit seiner reinigungsfähigen Edelstahlkonstruktion. DriSteem ist außerdem branchenweit führend mit einer zweijährigen beschränkten Gewährleistung und einer optionalen Verlängerung der Gewährleistung.

Weitere Informationen

www.dristeem.com
sales@dristeem.com

Aktuelle Produktangaben finden Sie auf unserer Website: www.dristeem.com

DRI-STEEM Corporation

eine Tochter von Research Products Corporation
US-Betriebe von DriSteem sind gemäß ISO 9001:2015 zugelassen

US-Hauptsitz:
14949 Technology Drive
Eden Prairie, MN 55344
800-328-4447 oder 952-949-2415
952-229-3200 (Fax)

Europa, Naher Osten, asiatisch-Pazifischer Raum +32 11 82 35 95
sales.europe@dristeem.com

DriSteem ist fortwährend bestrebt, seine Produkte weiterzuentwickeln. Deshalb behalten wir uns Produktänderungen ohne Vorankündigung vor.

DriSteem, Area-type, Drane-kooler, DriCalc, Rapid-sorb, Ultra-sorb, GTS und Vapor-logic sind eingetragene Markenzeichen von Research Products Corporation und die Markeneintragung ist in Kanada und der Europäischen Gemeinschaft beantragt worden.

Im vorliegenden Dokument verwendete Produkt- und Firmennamen können Marken oder eingetragene Marken sein. Sie werden nur zu Erklärungszwecken angeführt und nicht mit der Absicht einer Verletzung.

© 2022 Research Products Corporation

Patente beantragt.



Formular-Nr. GTS-LX-IOM-DE-REVH-1222

ZWEIJÄHRIGE BESCHRÄNKTE GEWÄHRLEISTUNG

Das Unternehmen Dri-Steem Corporation („DriSteem“) garantiert dem Erstnutzer, dass die Produkte für einen Zeitraum von entweder zwei (2) Jahren nach erfolgter Installation oder siebenundzwanzig (27) Monate vom Versanddatum ab DriSteem, je nachdem was zuerst eintritt, frei von Defekten in Material und Verarbeitung sind.

Wenn ein DriSteem-Produkt während der geltenden Garantiezeit einen Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist, besteht die gesamte Haftung von DriSteem und das einzige und ausschließliche Rechtsmittel des Käufers in der Reparatur oder dem Ersatz des fehlerhaften Produkts oder der Rückerstattung des Kaufpreises, nach Wahl von DriSteem. DriSteem haftet nicht für jedwede Kosten oder Ausgaben, direkt oder indirekt, die aufgrund der Installation, des Ausbaus oder der erneuten Installation jedweden defekten Produkts entstehen. Die begrenzte Gewährleistung umfasst nicht den Ersatz von Zylindern für Elektro-Dampfbefeuchter bzw. den Ersatz von Medien für Wetted Media Systems.

Die begrenzte Gewährleistung von DriSteem ist nicht rechtsgültig oder einklagbar, sofern nicht alle von DriSteem gelieferten Installations- und Bedienungsanweisungen eingehalten werden oder wenn Produkte ohne von DriSteem erteilte schriftliche Zustimmung verändert oder modifiziert werden oder wenn Produkte durch Unfall, Missbrauch, Fehlbedienung, unbefugte Eingriffe, Fahrlässigkeit oder unsachgemäße Wartung beschädigt werden. Alle Gewährleistungsansprüche müssen innerhalb der angegebenen Gewährleistungszeit schriftlich bei DriSteem geltend gemacht werden. Defekte Teile können von DriSteem zurückverlangt werden. Von der begrenzten Gewährleistung sind alle Verbrauchs- und Verschleißprodukte wie Zylinder, Membranen, Filter oder Medienersatz ausgeschlossen. Diese Teile werden normalerweise beim Betrieb verbraucht.

Diese begrenzte Gewährleistung von DriSteem wird anstelle aller anderen Gewährleistungen gewährt und DriSteem schließt alle anderen Gewährleistungen aus, egal ob ausdrücklich oder angenommen, einschließlich ohne Beschränkung aller ANGENOMMENEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER MARKTGÄNGIGKEIT, ALLER ANGENOMMENEN GEWÄHRLEISTUNGEN DER TAUGLICHKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK und aller angenommenen Gewährleistungen, die sich aus früheren Geschäftsbeziehungen, Leistungen oder eigentümlichen oder handelsüblichen Gebräuchen ergeben.
IN KEINEM FALL HAFTET DriSteem FÜR JEDWEDE DIREKTEN ODER INDIREKTEN, NEBEN-, SONDER- ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, OHNE BESCHRÄNKUNG, GEWINN-, EINKOMMEN-, ODER UMSATZVERLUSTE) ODER FÜR PERSONEN- ODER SACHSCHÄDEN, DIE SICH IN JEDWEDER WEISE AUS DER HERSTELLUNG ODER DEM GEBRAUCH SEINER PRODUKTE ABLEITEN. Dieser Ausschluss besteht unabhängig von der mit dem Schadensersatzanspruch vorgebrachten Rechtsgrundlage, einschließlich Gewährleistungsverletzung, Vertragsverletzung, Fahrlässigkeit, Gefährdungshaftung oder jedweder anderer juristischer Theorie, selbst wenn DriSteem von der Möglichkeit solcher Schäden Kenntnis hat.

Mit dem Kauf von DriSteem-Produkten erklärt sich der Käufer mit den Verkaufs- und Lieferbedingungen dieser begrenzten Gewährleistung einverstanden.

VERLÄNGERTE GEWÄHRLEISTUNG

Der Erstnutzer kann den Zeitraum der beschränkten DriSteem-Gewährleistung um eine begrenzte Anzahl von Monaten über den und die im ersten Paragraph genannte(n) ursprünglich geltende(n) Zeitraum und Frist dieser beschränkten Gewährleistung verlängern. Alle Bedingungen der begrenzten Gewährleistung, die für die ursprüngliche Gewährleistungsfrist gelten, gelten auch für den Zeitraum der verlängerten Gewährleistung. Eine verlängerte Gewährleistung für weitere zwölf (12) Monate oder vierundzwanzig (24) Monate kann käuflich erworben werden. Die verlängerte Gewährleistung kann bis zu achtzehn (18) Monate nach dem Datum des Produktversands gekauft werden; danach sind keine verlängerten Gewährleistungen mehr erhältlich. Wenn ein DriSteem Befeuchter mit einem DriSteem UO-System gekauft wird, ist eine Garantiedeckung von vierundzwanzig (24) Monaten eingeschlossen.

Jedwede Verlängerung der begrenzten Gewährleistung gemäß diesem Programm muss schriftlich erfolgen, von DriSteem unterzeichnet sein und komplett vom Käufer bezahlt sein.