

Spezifikation/Ausschreibungstext GF Serie - Gasbefuerter Befeuchter

1. Der Vapac ist ein in sich geschlossener, gasbefuerter, druckloser Dampfzuberbeuchter, der durch das VapaNet-Steuersystem mit LON-Technik elektronisch geregelt wird.

Bitte auswahlen:

- A) Vapac Gasbefuerter Befeuchter Modell GF () (Ein-/Aus-Betrieb)
B) Vapac Gasbefuerter Befeuchter Modell GF ()P (Proportional)

Jeder Befeuchter soll () kg/h Dampf erzeugen bei atmosphärischem Druck.

2. Der VapaNet interne Regelkreis wird mit 24 V Wechselstrom betrieben. Die Anschlussspannung ist 220/240 V, 1 Phase + N + E oder 220/240V, 2 Phasen + E, 50/60Hz. Nach Anschluss an die erforderlichen Gas-, Wasser- und Stromleitungen arbeitet der Befeuchter aufgrund eines externen Regelsignals vollautomatisch

- A) Ein-/Aus-Betrieb
B) Proportional-Betrieb

Das VapaNet Regelungssystem erlaubt bis zu 10 verschieden große Befeuchter die im Master/Slave-Betrieb zusammengeschaltet werden können, um größere Leistungen zu erreichen.

Mögliche Eingangssignale: Potentiometerregelung, 0-5V, 0-10V, 0-20V, 2-20V, 2-10V, 1-18V, 4-20mA, LON Netzwerk.

3. Der Dampf wird mit dem exklusiven Laminar-Brenner in einem patentierten Gas/Wasser-Wärmeaustauscher aus Edelstahl erzeugt. Das Patent ist in Großbritannien, Europa, USA und Kanada registriert. Der Befeuchter entspricht den europäischen Richtlinien für Schwachstrom, elektromagnetische Verträglichkeit sowie den europäischen Gas- und Wasservorschriften. Dies wurde von Gastech in Holland unabhängig zertifiziert (Test Nr. 0063, Produkt Test Pin Nr. ist BM3169).

Jeder Befeuchter ist ausgestattet mit einem Einzelbrenner und Wärmetauscher und erfordert nicht mehr als eine maximale Anschlussleistung von 70KW pro Gerät.

(i) Der Befeuchter wird werkseitig eingestellt für den Betrieb mit den zwei verschiedenen europäischen

Gassystemen „E“ und „LL“, mit einem Heizwert von 34,02 MJ/kg bei Gastyp G20 oder 29,25 MJ/kg bei Gastyp G25.

(ii) Jeder Befeuchter wird werkseitig eingestellt, um bei Mindestventilatorgeschwindigkeit mit 8,7 CO₂ (G20) oder 9,0 CO₂ (G25) bzw. bei maximaler Ventilatorgeschwindigkeit mit 9,3 CO₂ (G20) oder 9,7 CO₂ (G25) betrieben zu werden. Dieses muss vor Ort bei der Inbetriebnahme unter Berücksichtigung der Art des Abgasrohres überprüft werden. Der Netto-Nutzungsgrad bei maximaler Leistung liegt bei jedem Gerät zwischen 93,9% und 95,6%.

(iii) Alternative Abgas- und Zuluftanschlüsse durch vertikalen Anschluss von oben oder horizontal von der Rückseite. Die maximale Abgastemperatur – bei einer angenommenen Zulufttemperatur von 20°C – übersteigt nicht 106°C.

4. Das Edelstahlgehäuse mit einem Aluminiumoberteil hat die Schutzklasse IP20, so dass der Befeuchter als raumluftunabhängiges Gerät klassifiziert ist.

5.1 Der Befeuchter ist ein raumluftabhängiges Gerät (Typ B), dass die Luft für die Verbrennung im Maschinenraum entnimmt und die Abgase über ein geeignetes Abgasrohr an die Außenluft abgibt. Die Belüftung des Maschinenraums erfolgt entsprechend dem **Vapac Montage- und Konstruktionshandbuch**. ODER

5.2 Der Befeuchter ist ein raumluftunabhängiges Gerät (Typ C) mit einer raumluftunabhängigen, abgedichteten Luftzufuhrleitung und mit einer Abgasleitung nach draußen unter Verwendung eines Doppel- oder Rundabgasrohres.

Die Belüftung des Maschinenraum erfolgt entsprechend dem **Vapac Montage- und Konstruktionshandbuch**.

6. Ein LED-Display ist in die Vorderseite des Gerätes eingebaut um „Alarm“ oder „Normaler Betrieb“ anzuzeigen.

Der Befeuchter wird bei den folgenden Alarmmeldungen automatisch abgeschaltet:

- 6.1 Wärmetauscher Übertemperatur ausgelöst
- 6.2 Brenner Abschaltung
- 6.3 Wärmetauscher leer (kein Wasser)
- 6.4 Fehler Sicherheitskreis
- „Normaler Betrieb“ Anzeigen sind.
- 6.5 Befeuchter abgeschaltet
- 6.6 Befeuchter in Betrieb, Anforderung vorhanden, Brenner läuft.
- 6.7 Standby – Kein Anforderungssignal
- 6.8 Abschlammstörung
- 6.9 Zulaufstörung
- 6.10 Wartungsintervall abgelaufen ODER Fehler Leitfähigkeitssensor
- 6.11 Wartungsroutine Periodische /Manuelle / Automatische Spülung/Abschlammung aktiv
- 6.12 Wartungsroutine Periodische / Manuelle / Automatische Spülung/Abschlammung abgeschlossen
- 6.13 Konstante Leistung aktiv / Volle Leistung über UCP3 (Nur Master)

7. GF ()P Modelle

Der Befeuchter kann durch den VapaNet Regler proportional geregelt werden in dem in Abhängigkeit vom Regelsignal das Brennergebläse geschaltet und die Geschwindigkeit des Ventilators des Brenners gesteuert wird. Die Mindestleistung bei Start des Gerätes ist:

- 6 kg/h für GF10 GF20 GF30P
17 kg/h für GF40 GF50 GF60P,GF70 GF85P

8. Jeder Gas/Dampf Wärmetauscher hat einen Schwimmerschalter, um das Schließen des Zulaufventils auszulösen und ein Überfüllen verhindern und/oder das Gerät

abzuschalten, falls der Wasserstand unter das Mindestlimit für den sicheren Betrieb des Brenners fällt.

9. Der Befeuchter hat eine Abschlammpumpe, um das Risiko der Blockade durch Ablagerungen zu reduzieren.

10. Der Befeuchter hat einen Vorlagebehälter mit Sicherheitsüberlaufkreis als Ablauf von Wasserzulaufleitung und Pumpenkreis.

11. Der Befeuchter hat einen Vorlagebehälter dessen Frischwassereinspeisung die 25mm über dem Vorlagenbehälter endet, damit bei Wasserstau eine Verunreinigung des Frischwassers vermieden wird. Das Abwasser wird durch eine Ablaufleitung frei in den Ablaufbehälter entleert und entlüftet nicht in den Dampfzylinderbereich.

12. Bauseits ist der Wasserzufuhr ein Schmutzfänger und eine automatische Wassermengenbegrenzung (1,5 – 8 bar) vorzusehen. Der Befeuchter kann mit verschiedenen Wasserqualitäten wie Leitungswasser, enthartetes oder vollentsalztes Wasser betrieben werden. Die Wasserversorgung sollte die folgenden Grenzwerte nicht überschreiten:

Leitfähigkeit:	0-1000 mS
pH:	7,3 – 8,0
Silikat:	0
Wasserdruck:	1,5 – 8 bar
Chlorid maximum:	170ppm

Es wird empfohlen in Gebieten mit hartem Wasser eine Wasseraufbereitung vorzusehen, um die Wartungsintervalle für die Reinigung des Wasserbehälters und der Leitungen zu verlängern. Die Mindestwasseraufbereitung sollte ein Enthärter sein. Wenn nach Überprüfung der Wasserqualität die mineralischen bzw. chemischen Inhalte außerhalb des oben genannten Limits liegt, lassen Sie sich von Vapac oder einen Wasseraufbereitungsspezialisten beraten.

Zubehör

13. Die Dampfverteilung in den Luftstrom erfolgt über Edelstahlampflanzen DN54mm eingebaut entsprechend den Empfehlungen des Herstellers im **Vapac Montage- und Konstruktionshandbuch**.

13.1 Jede Dampfzuleitung wird aus Edelstahl (Typ 316) hergestellt und mit einer negativen 12%-Neigung für eine dauerhafte Kondensatrückführung außerhalb des Luftstroms, so dass eine separate Kondensatablaufleitung entfällt. ODER

13.2 Jede Dampfzuleitung wird aus Edelstahl (Typ 316) hergestellt und mit einer positiven 12%-Neigung für eine dauerhafte Kondensatrückführung über einen 15mm Kondensatablauf der am Ende der Lanze angeschweißt ist. Dies erlaubt den Anschluss einer Kondensatablaufleitung die in die eingebaute Ablaufwanne oder außerhalb des Luftstroms geführt wird.

14.1 Die Dampfleitung zwischen dem Befeuchter und der Dampfzuleitung soll mit dem von Vapac gelieferten flexiblen Dampfschlauch DN54mm ausgeführt werden entsprechend den Anschlusslängen wie in der detaillierten technischen Spezifikation vorgegeben. Bei längeren Dampfleitungen ist der Schlauch mit Rohrschellen in regelmäßigen Abständen oder Kabelrosten abzustützen um ein Durchhängen (Kondensatsack) zu verhindern. (**Bitte im Vapac Montage- und Konstruktionshandbuch nachlesen.**) ODER

14.2 Die Dampfleitung zwischen dem Befeuchter und der Dampfzuleitung soll mit einer Dampfleitung aus Edelstahl (316) DN54mm ausgeführt werden. Für Bögen ist das gleiche Material zu verwenden.

Gerade Leitungen und Bögen sind mit dem Vapac Verbindungskit zu verbinden. Der Durchmesser entspricht der Anschlussgröße am Dampfanschluss des Befeuchters. (**Bitte in der Vapac Zubehörliste nachlesen.**)

Optionen

15. Das VapaNet Master/Slave Kontrollsystem wird zwischengeschaltet, um über ein Regelsignal das an den als Master-Gerät definierten Befeuchter angeschlossen wird zu arbeiten. Bis zu neun weitere Befeuchter können durch die Verbindung mit einem zweidrähtigen Kabel in Reihe geschaltet werden. Die Slave-Geräte arbeiten im Ein-/Aus-Betrieb und das Master-Gerät wird proportional geregelt. Um die geforderte Leistung zu erhalten wird 1 x Master-Gerät (Modell GF ()P) mit (1-9) x Slave-Gerät (Modell GF ()) verbunden.

16.1 In jeden Befeuchter kann ein Alpha-Numerisches Display mit Folientastatur integriert werden, um den Zugriff auf Betriebsinformationen, Service und Einstellungsverfahren zu ermöglichen.

Das Display ist dauerhaft fest in den Controller eingebaut und ist von der Gerätevorderseite zugänglich ohne das Gehäuse zu öffnen. ODER

16.2 In jeden Befeuchter kann ein Alpha-Numerisches Display mit Folientastatur integriert werden um den Zugriff auf Betriebsinformationen, Service und Einstellungsverfahren zu ermöglichen.

Das Display ist dauerhaft außerhalb des Befeuchters montiert und durch ein abgeschirmtes zweidrähtiges Kommunikationskabel verbunden.

17. Ein Standardsatz an Einzel- oder Koaxial-Abgasrohren wird als Teil eines kompletten Systems von Vapac Humidity Control Ltd. geliefert. Die genaue Auslegung und Anzahl der Möglichkeiten muss den Anforderungen vor Ort entsprechen und wie in BS5440-1 empfohlen. (**Bitte in der Vapac Zubehörliste nachlesen.**)

Vapac® ist ein international registriertes Warenzeichen.
Vapac Geräte sind durch internationale Patente geschützt.

Technische Änderungen vorbehalten.

Klima-Systeme 2000

Handels- und Service GmbH

Hildegard-von-Bingen-Strasse 1, D-61273 Wehrheim

Tel: 06081/981430 Fax: 06081/981432

www.klima-systeme2000.de



Printed in Great Britain
0410194-D/March 03

Vapac®

Vapac[®]



*Leistungsfähige
Dampfluftbefeuchter*

GF SERIE

Gasbefeuerter Befeuchter



GF SERIE - GASBEFEUERTE BEFEUCHTER

Vapac setzt den Standard mit einer neuen Generation von drucklosen Dampfbefeuchtern, die speziell für Befeuchtungsanwendungen entwickelt wurden. Die GF Geräte sind die einzigsten in Großbritannien entwickelten und hergestellten Dampfbefeuchter ihrer Art, die in Europa erhältlich sind. Sie bieten eine Reihe von Vorteilen - sowohl für den Installateur als auch für den Kunden.

Gas ist viel kostengünstiger als Strom. Brenner und Wärmetauscher haben einen hohen Nutzungsgrad und machen dieses neue System in Verbindung mit der niedrigen Abgastemperatur äußerst attraktiv. Auf diese Weise können Planer und Kunde der Umwelt einen Gefallen tun ohne auf technologische Vorteile, Leistung und Zuverlässigkeit verzichten zu müssen.

Der gasbeheizte Befeuchter enthält das neue VapaNet Steuersystem, das auf „LON Works“ Software und Hardware mit offener Architektur basiert und somit als offenes LON System mit allen Gebäudemanagement-System kompatibel ist. Alle Geräte werden vor Auslieferung auf die Gasversorgung in Großbritannien und Europa eingestellt. Durch die offene Steuerung können diese Geräte mit neun verschiedenen externen Eingangssignalen arbeiten. Außerdem können bis zu 10 Geräte im Master/Slave-Betrieb zusammen geschaltet werden, um eine Leistung von bis zu 850 kg/h zu erreichen. Dabei wird der Master proportional gesteuert und regelt alle per zweidrigem Kabel angeschlossenen Slave-Einheiten im On/Off-Betrieb.

Ein wahlweise erhältliches alphanumerisches Display kann permanent, räumlich getrennt oder zeitweise angeschlossen werden, um dem Servicetechniker die Störungssuche bzw. die Konfiguration des Systems zu erleichtern. Aber auch das Standard-Display informiert den Wartungstechniker über den Systembetrieb, ohne dass ein alphanumerisches Display notwendig wäre.

Durch die neun Leistungsstufen (von 6 kg/h bis 85 kg/h in 10 kg Schritten) verfügt Vapac über das umfassendste Angebot an gasbeheizten Befeuchtern in Europa. Alle Geräte sind für den On/Off-Betrieb oder mit Proportionalsteuerung erhältlich. Der Befeuchter kann entweder von externen Proportionalen Signalen oder über einen Raum-/Kanalsensor gesteuert werden.

Die gesamte Modellreihe wurde von GASTEC in Holland unabhängig zertifiziert und entspricht allen europäischen Gasvorschriften. Die Geräte werden mit einer Voreinstellung für zwei verschiedene europäische Gassysteme (E und LL) ausgeliefert. Der Heizwert dieser Gase liegt zwischen 30,98 und 45,28 Brutto (Hi). Bei maximaler Abgabeleistung ergibt sich ein niedriger NOx Ausstoß von 36 ppm. Durch die Konstruktion des Brenners und Wärmetauschers wurde ein Nutzungsgrad von 95,6 % (NETTO) bei maximaler Leistung erreicht.

Die Befeuchter haben die Schutzklasse IP20 und sind für Maschinenräume geeignet. Die verschiedenen Größen sind für raumluftunabhängigen (Typ B) oder raumluftabhängigen (Typ C) Betrieb mit Doppel- oder Rundabgasrohr lieferbar. Wir haben preisgünstige Standardabgasrohre im Angebot, so dass ein Vertragsunternehmen alle erforderlichen Komponenten aus einer Quelle beziehen kann. Weiterhin stellt Vapac ein vollständiges Angebot an Dampfzubehörteilen bereit (von Einzeldampfrohren bis zu unserem exklusiven MultiPipe „Dampfverteilungs-system für kurze Befeuchterstrecken“).

Die gasbeheizten Vapac Befeuchter können mit normalem Leitungswasser, mit entsalztem oder mit entmineralisiertem Wasser betrieben werden. Um lange Wartungsperioden zu erreichen, empfehlen wir als Mindestqualität die Verwendung von Basenaustausch enthärtetem Wasser zur Speisung der Befeuchter. Es sind auch umfassende Wasseraufbereitungsanlagen lieferbar, die eine Anpassung an die örtlichen Bedingungen ermöglichen (normalerweise Wasserenthärtung und Entmineralisierung).

Die gasbeheizten Befeuchter sind ein kostengünstiger Weg zur Erweiterung vorhandener und neuer Elektrosysteme und bieten eine energiesparende Alternative.



• Kompakte Abmessungen

85 kg Dampfkapazität wurden in einem Gerätevolumen von weniger als 0,6 m³ und einer Standfläche von weniger als 0,5 m² untergebracht.

• Neun Leistungsstufen

Das größte Sortiment gasbeheizter Befeuchter mit echter Proportionalsteuerung und linearer Leistungsstufen.

• 6-85Kg/Hr

In Schritten von maximal 10 kg erhältlich - so können Sie die Leistung wählen, die Ihren Befeuchtungsanforderungen am Besten entspricht.

• Modulations- oder Ein/Aus-Steuerung

Das gleiche Gerät kann ohne zusätzliche Kosten für den On/Off-Betrieb oder für vollständige Proportionalsteuerung konfiguriert werden.

• Master/Slave Funktion

Ein einzelner proportional gesteuerter Master kann bis zu neun Slave-Einheiten im On/Off-Betrieb regeln und so eine Gesamtkapazität von 850 kg/h bereit stellen.

• Mit LON Works kompatibel

Alle GF Befeuchter sind LON kompatibel und können in jedes Gebäudemanagementsystem mit offener Architektur integriert werden.

• Gasbrenner mit hohem Nutzungsgrad

Bei maximaler Leistung bieten die GF Geräte einen gemessenen NETTO Nutzungsgrad zwischen 93,0% bis 96,6%.

• Kompatibel mit „Typ B“ oder „C“ Abgasrohren

Das gleiche Gerät kann für „Typ B“ oder „Typ C“ unter Verwendung von Doppel- oder Rundabgasrohren konfiguriert werden.

• Laminar-Brenner

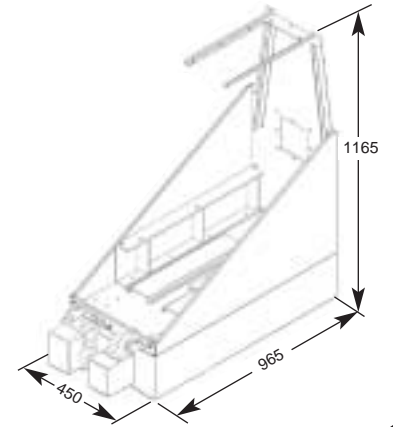
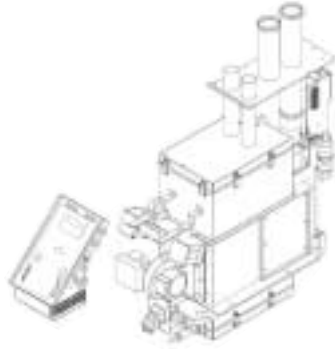
Der patentierte Brenner und Wärmetauscher sorgen dafür, dass eine gleichmäßig Erhitzung der gerippten Fläche stattfindet und somit die bestmögliche Leistung erzielt wird.

• VapaNet Steuersystem

Die exklusive VapaNet Steuersoftware (eine Weiterentwicklung des äußerst erfolgreichen VOS6 Betriebssystems) stellt eine klar verständliche Schnittstelle zwischen Bediener und Gerät bereit.

• Raumluftunabhängiger Betrieb

Durch das raumluftunabhängige Abgasrohr kann der GF Befeuchter einfach an einer Außenwand montiert werden und somit Dampf an jeder gewünschten Stelle liefern.



LEISTUNGSWERTE UND NUTZUNGSGRAD

Modell	Dampf-abgabe kg/Hr		Dampfanschluss		Max. Gasdurchsatz m³/h			Nutzungsgrad bei max. Leistung		Durchschn. Wasserverbrauch
	Min	Max	Nr	DN.mm	E mit G20	LL mit G25	Netto Brennerleistung Hs kW	Brutto %	Netto %	L/Min
GF6	6		1	54	0,48	0,55	4,51	86,7	95,6	0,11
GF10	6	10	1	54	0,78	0,89	7,33	86,5	95,4	0,18
GF10 P										
GF20	6	20	1	54	1,52	1,74	14,37	86,5	95,4	0,37
GF20 P										
GF30	6	30	1	54	2,27	2,6	21,42	86,3	95,1	0,55
GF30 P										
GF40	17	40	2	54	3,05	3,5	28,86	86	94,8	0,73
GF40 P										
GF50	17	50	2	54	3,81	4,37	35,98	85,6	94,4	0,92
GF50 P										
GF60	17	60	2	54	4,56	5,23	43,1	85,4	94,2	1,1
GF60 P										
GF70	17	70	2	54	5,31	6,1	50,22	85,3	94	1,28
GF70 P										
GF85	17	85	2	54	6,44	7,39	60,89	85,2	93,9	1,56
GF85P										

ALLGEMEINE LEISTUNGSWERTE

		GF(6-30) GF(6-30)P	GF(40-85) GF(40-85)P
Gasdruck	Max.	27mbar	
	Mind.	15mbar	
Gasanschluss		½" BSP Innengew. am Ventil	¾" BSP Innengew. am Ventil
NOx bei max. Leistung		36 ppm	
NOx bei min. Leistung		15 ppm	
Abgasrohr Anschluss		80 mm	
Koaxialrohranschluss		80 / 125 mm	
Wasserdurchfluss		5 l/min	
Wasserdruck	Max.	8 bar	
	Mind.	1,5 bar	
Wasseranschluss		½" BSP Innengewinde am Sperrventil	
Max. Abschlammrate		16,8 l/Min. @ 50Hz. 17,2 l/Min. @ 60Hz	
Abschlammanschluss		1" BSP für 35 mm Rohr von Auffangschale bis Ablauf	
Stromaufnahme		70 Watt	90 Watt
Max. Sicherungswert		3.15 Ampere	
Elektrischer Anschluss		2.5mm² Schraubklemmen für L, N und E	
Trockengewicht		125kg	142,5kg
Abmessungen		450mm Breite x 965 mm Tiefe x 1165 Höhe	