

Betriebsanleitung

Vorwort

Zweck dieser Betriebsanleitung ist, dem Benutzer Einblick in die Funktionsweise, Montage und Wartung der von Geha bv gelieferten Apparate zu vermitteln.

Lesen Sie bitte diese Anleitung sorgfältig durch und befolgen Sie die Anweisungen bevor Sie mit der Aufstellung oder Montage des Apparats beginnen. Wenden Sie sich bitte an Geha bv, falls Unklarheiten im Hinblick auf eine Vorgehensweise bestehen.

Da es sich bei unseren Produkten um Teile einer Industrieanlage handelt, gehen wir davon aus, daß erfahrene, gut ausgebildete Techniker für den Aufbau und für die Wartung sorgen.

Geha bv hat besonderen Nachdruck auf die Sicherheit und Zuverlässigkeit der gelieferten Apparate gelegt, wodurch ein sicherer Einsatz der Geräte gewährleistet ist.

Bei dem Aufbau und/oder Montage der Geräte sind, vor der Inbetriebnahme, alle Sicherheitsvorrichtungen anzubringen.

1 Allgemeines

1 – 1 Angaben zum Lieferanten

Firma: Machinefabriek en Apparatenbouw Geha bv
 (eine GmbH nach niederländischem Recht)

Anschrift: Veilingstraat 52
 7833HN Nieuw-Amsterdam
 Niederlande

Telefon: (+31) 591 55 17 33

Fax: (+31) 591 55 37 81

E-Mail: info@geha-holland.nl

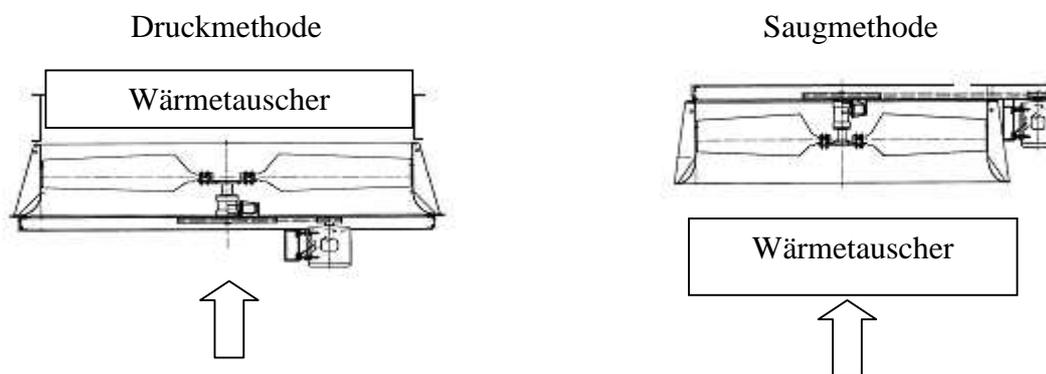
1 – 2 Bestimmungsgemäße Anwendung

Der in dieser Anleitung beschriebene Apparat ist nicht als selbständig funktionierende Maschine ausgelegt. Er ist ausschließlich in einer industriellen Umgebung und als Bestandteil einer zusammengestellten Einheit zu betreiben. Diese zusammengestellte Einheit muss mit den erforderlichen Sicherheits- und Regelgeräten ausgestattet sein.

1 – 3 Beschreibung

Die Firma Geha entwirft und stellt Lüfter her, die Umgebungsluft verdrängen. Die verdrängte Luft wird in den meisten Fällen als Kühlmedium durch einen Wärmetauscher geführt.

Dabei wird zwischen zwei Methoden unterschieden: die Druck- und die Saugmethode.



Bei der Druckmethode strömt die Luft zuerst durch den Lüfter und dieser bläst (drückt) die Luft in den Wärmetauscher.

Bei der Saugmethode strömt die Luft zuerst durch den Wärmetauscher, der Lüfter befindet sich über dem Wärmetauscher und saugt die Luft an.

Beide Modelle bestehen aus einem Ventilatorgehäuse (dem Lüfterlaufing), einem Elektromotor, einer Lagereinheit, einem Keilriemenantrieb und einem Lüfterlaufrad sowie Sicherheitsschutzgitter und Schutzhaube.

2 Sicherheit

2 – 1 Verwendung persönlicher zweckentsprechender Schutzmittel

Außer den gesetzlich vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen empfehlen wir, zusätzlich folgende Schutzmittel zu verwenden:

Helm	Bei Anheben und Montieren des Apparats
Schutzbrille	Bei sämtlichen Arbeiten am Apparat und dessen Maschinenteilen
Handschuhe	Bei Anheben und Montieren des Apparats

2 – 2 Sicherheitsrisiken

Bei diesem Apparat handelt es sich um ein Gerät mit einem rotierenden Laufrad. Daher wurde mit folgenden Risiken gerechnet :

	Lüfter (Brücken-Typ)	
--	----------------------	---

	Risiko	Sicherheitsmaßnahme
	<ul style="list-style-type: none"> Durch das rotierende Laufrad getroffen werden 	<ul style="list-style-type: none"> Schutzgitter bei Lufteinlass oder -auslass des Lüfterlaufrings
	<ul style="list-style-type: none"> Einklemmen von Körperteilen zwischen Riemen und Scheiben 	<ul style="list-style-type: none"> Schutzhaube um Riemen und Scheiben

2 – 3 Sicherheitsmaßnahmen

Eine Seite der Lüftergehäuseöffnung ist mit einem Schutzgitters abgeschirmt. Mit der gegenüberliegende Seite wird der Lüfter an den Luftkasten oder den Rezirkulationsraum verbunden. Diese Seite ist nicht abgedeckt.

Warnung: 	Der Luftkasten oder Rezirkulationsraum darf auf <u>keinen</u> Fall betreten werden, während der Lüfter in Betrieb ist. .
	Falls man sich während des normalen Betriebs Zugang zum Luftkasten oder Rezirkulationsraum verschaffen könnte, ist nachträglich an der unbedeckten Seite des Lüfterlaufringes noch ein Schutzgitter anzubringen! Dieses Schutzgitter ist nicht im Standardlieferungsgang des Lüfters enthalten.

Alle rotierenden Antriebsteile des Lüfters sind abgeschirmt.

2 – 4 Beachtung der Sicherheitsmaßnahmen

Alle Schutzgitter müssen angebracht werden, bevor der Lüftermotor an die Netzspannung angeschlossen wird.

Vor der Montage der Schutzgitter sind die Maschineneinstellungen gemäß der beiliegenden Anweisungen zu überprüfen.

3 Transport und Lagerung

3 – 1 Transport

Der Transport erfolgt je nach Größe und Umfang als:

- komplett montierter Lüfter, oder
- Lüfter in einzelnen Komponenten

3 – 2 Anheben der Komponenten

Kran: Den Lüfter immer mittels eines Hebezeugs, mit 4 Ketten / Kabeln von ausreichender Länge, anheben.

	Lüfter (Brücken-Typ)	
--	----------------------	---

Gabelstapler: Der Lüfter muss auf einer Palette mit entsprechend ausreichenden Abmessungen stehen und gegen Verschieben während des Transports gesichert sein..

Warnung 	Heben Sie die Brücke nie am Anschlussflansch des Lüfterlaufrads oder an der Welle des Lagerblocks an!
	<u>Nicht</u> die Hebeöse des Elektromotors verwenden ! Diese Hebeöse dient nur zum Herausheben des Motors aus der Einheit.

3 – 3 Lagerungsbedingungen

Komplett montierter Lüfter:

Auf einem ebenen Untergrund mit dem Schutzgitter nach oben aufstellen.

Achtung! Falls das Lüfterlaufrad über das Lüftergehäuse hinausragt, den Lüfter auf Balken von ausreichender Höhe lagern um Schaden am Laufrad zu vermeiden.

Lüfter in einzelnen Komponenten:

Wenn er Lüfter nicht sofort montiert wird, müssen die Komponenten folgendermaßen gelagert werden:

- Die Brücke hochkant auf einem ebenen Untergrund aufstellen und gegen Umfallen sichern
- Die Laufringteile sowie die Schutzgittern horizontal auf einem ebenen Untergrund lagern.
- Die mitgelieferten Befestigungsmaterialien in einer trockenen Umgebung lagern.

4 Montage, Aufbau und Inbetriebnahme

4 – 1 Aufstellung/Montage

Siehe beiliegende Montagezeichnungen.

4 – 2 Anschließen

Für das Anschließen des Elektromotors verweisen wir auf die Dokumentation des Motorherstellers.

Achtung: Der Elektromotor muss korrekt geerdet sein

4 – 3 Einstellen / justieren

Der Lüfter wird je nach Wunsch des Kunden komplett montiert oder in einzelnen Komponenten geliefert.

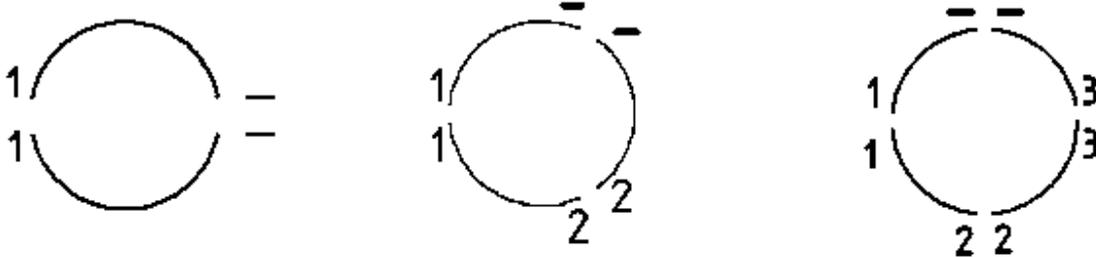
Komplett montierter Lüfter

Dieser Lüfter wird in der Fabrik von Geha vollständig eingestellt und getestet. Nach der Aufstellung und wenn die Punkt 2-3 in dieser Betriebsanleitung erfüllt sind, kann der Elektromotor angeschlossen werden.

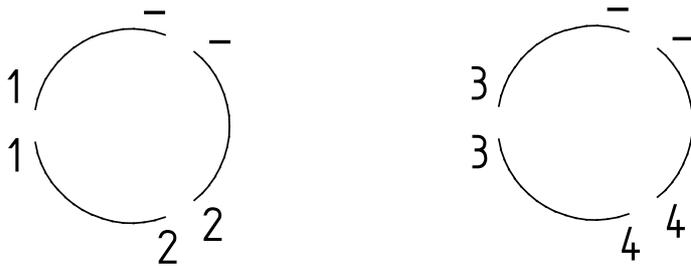
Lüfter in einzelnen Komponenten

Wird der Lüfter in Einzelteilen geliefert, muss bei der Montage auf die Nummerierung der Segmente geachtet werden. :

Bei Zwei-Segment Ringen:	Bei Drei-Segment Ringen:	Bei Vier-Segment Ringen:
--------------------------	--------------------------	--------------------------



Bei Aufträgen für zwei oder mehr identische Lüftergehäuse wird durchnummeriert, z. B.:



Die Motorbrücke wird auf Wunsch vormontiert geliefert. Bei Lieferung in Einzelteilen erfolgt Zusammenbau gemäß den mitgelieferten Montage- und Betriebsanleitungen für Motor und Lagerblock. Bei der Montage Momente und Vorspannkraft für Bolzen beachten

Momente und Vorspannkraft

Gemäß der VDI-Richtlinien 2230 für Bolzen DIN 912-931-933-934-6912-7984 mit einem normalen metrischen Gewinde gemäß DIN 13, Blatt 13

Bolzendurchm.	Klasse	Fsp (N)	Msp (Nm)		Bolzendurchm.	Klasse	Fsp (N)	Msp (Nm)
M12	8.8	38500	79		M20	8.8	117000	390
	10.9	56000	116			10.9	167000	560
	12.9	66000	135			12.9	195000	660
M14	8.8	53000	125		M22	8.8	146000	540
	10.9	77000	185			10.9	208000	760
	12.9	91000	215			12.9	244000	890
M16	8.8	73000	195		M24	8.8	168000	680
	10.9	107000	290			10.9	240000	970
	12.9	125000	340			12.9	280000	1130
M18	8.8	91000	280		Fsp = Vorspannkraft bei $\mu_g = 0.14$ * Msp = Spannmoment bei $\mu_k = 0.12$ **			
	10.9	130000	400					
	12.9	152000	470					

* μ_g = Reibungskoeffizient am Gewinde
 ** μ_k = Reibungskoeffizient an den Berührungsflächen

	Lüfter (Brücken-Typ)	
--	----------------------	---

Nach Montage der Ringsegmente ist zu kontrollieren, daß sich der Mittelpunkt der Lagerblockwelle im Mittelpunkt des Lüfterlauftrings befindet. Ebenfalls muss der Lüfterlauftring auf der Tragbrücke zentriert sein. Gegebenenfalls Brücke und / oder Lauftring nachstellen.

Achtung! Vorzugsweise darf das Eigengewicht der Tragbrücke den Lüfterlauftring erst belasten wenn die Bolzen der Brückenaufhängung angezogen sind.

Nach Montage des Lüfterlauftrags die Spaltbreite zwischen Schaufeln und Lauftring, sowie den Schaufelwinkel und die Drehrichtung kontrollieren.

Montage der Riemenscheiben

A Taperlocks



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

- Die Taperlock-Buchse in die Riemenscheibe schieben (Abb.1).
- Bolzen mit der Hand in die Löcher drehen (Abb. 2).
- Die Riemenscheibe zusammen mit der Taperlock-Buchse an der Welle anbringen und alles in die richtige Position drehen. (Abb. 3)

Anzugsmoment für Taperlock-Bolzen:

Buchse	1008 1108	1310 1315	1210 1215	1610 1615	2012	2517	3020 3030	3535	4040	4545	5050
Bolzendurchmesser	'1/4"	3/8"			7/16"	'1/2"	5/8"	'1/2"	5/8"	'3/4"	7/8"
Anzahl Bolzen	2	2			2	2	2	3	3	3	3
Moment (Nm)	5,6	20			30	50	90	115	170	190	270

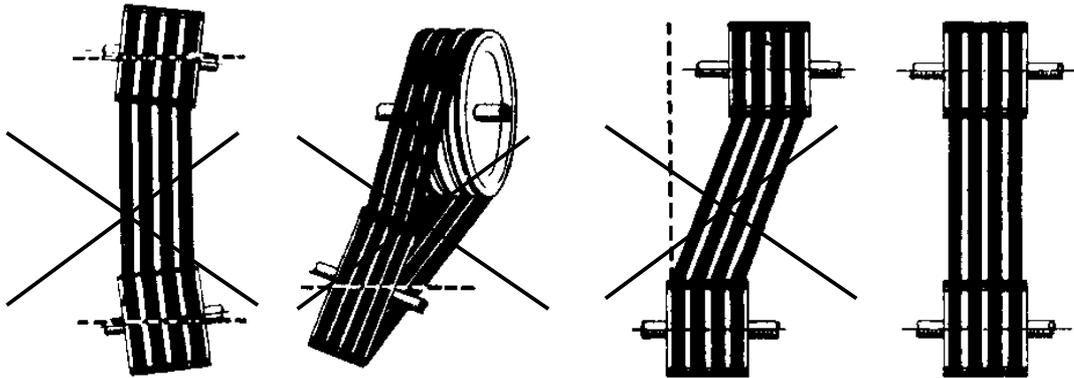
B: Fluchtung**Montage der Keilriemen**

Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8



Abb. 9

- Beide Riemenscheiben müssen waagrecht montiert werden. (Abb. 4)
- Die Motorplatte in Richtung Riemenscheibe des Laufrads verstellen. (Abb. 5)
- Die Keilriemen anbringen. (Abb. 6)

- Keine Schraubenzieher oder ähnliches Werkzeug verwenden, um die Keilriemen anzubringen. (Abb. 7)
- Die Keilriemen durch Verstellen des Motorstuhls auf Vorspannung bringen. (Abb. 8)
Die Spannung/Eindrücktiefe ist in der Montagezeichnung angegeben.
- Kontrollieren Sie, ob beide Riemenscheiben korrekt gefluchtet montiert sind und passen Sie diese ggf. an. (Abb. 9)
- **Überprüfen, ob nach 24 Betriebsstunden die Bolzenverbindungen noch richtig fest sitzen.**

4 – 4 Probelauf

Vor dem Einschalten des Lüfters müssen Gitter und Riemenschutzhauben montiert und der Lüfterlauftring am Luftkasten befestigt sein. Vorhandene Erdungszapfen müssen mit einem Erdungskabel verbunden sein.

4 – 5 Vom Abnehmer bereitzustellende Vorrichtungen

Vor Ort muss Hebezeug zum Abladen der einzelnen Komponenten vorhanden sein.

Achtung: Bezüglich der Gewichte verweisen wir auf die betreffende Kolli- oder Versandstückliste.

4 – 6 Benötigtes Spezialwerkzeug und benötigte Maschinen

Bei Aufbau und/oder der Montage des Lüfters wird kein Spezialwerkzeug benötigt.

5 Bedienung

Da es sich hierbei um eines von mehreren Bauteilen einer Anlage handelt, steht für den Lüfter keine Bedienungsanleitung zur Verfügung. Die Bedienungsanleitung/-anweisung gilt für die komplette Anlage; zuständig ist der Auftraggeber oder der Endbenutzer.

6 Wartung

6 - 1 Lagerblock

Siehe Wartungshinweise in der Betriebsanleitung des **Lagerblocks**.

6 – 2 Lüfterlauftrad

Regelmäßig auf Spiel zwischen Laufradschaufel und Lüftergehäuse, sowie auf eventuelle Verschmutzung der Laufradschaufel kontrollieren.

Beachten Sie bitte! Durch Verschmutzung kann Unwucht entstehen, die sowohl die Lebensdauer des Lüfterlauftrads als auch die des Lagerblocks verkürzen kann. Außerdem besteht die Gefahr, dass die Laufradschaufeln gegen den Lüfterlauftring anlaufen, wodurch beträchtlicher Schaden entstehen kann.

	Lüfter (Brücken-Typ)	
--	----------------------	---

6 – 3 Keilriemen

Die Keilriemen sind für eine Lebensdauer von ca. 25000 Betriebsstunden ausgelegt. Die Riemenspannung muss nach ± 24 Betriebsstunden kontrolliert werden. Danach ist jährliche Kontrolle erforderlich, wobei ggf. die Riemenspannung korrigiert wird. Nach einer solchen Korrektur hat die erste Kontrolle wiederum nach ± 24 Betriebsstunden zu erfolgen.

Überprüfen Sie auch, ob nach 24 Betriebsstunden die Bolzenverbindungen noch richtig fest sitzen.

Warnung 	Bei sämtlichen Arbeiten, die im Lüfter auszuführen sind, muss die Stromzufuhr unterbrochen und der Hauptschalter verriegelt sein (Schloss am Hauptschalter).
---	---

Warnung 	Vor dem Einschalten des Lüfters müssen Gitter und Riemenschutzhauben montiert und der Lüfter am Luftkasten befestigt sein.
---	---

7 Anlagen

- Montagezeichnungen