

Betriebsanleitung **DE**
Filter Fan Units mit Einbaumotor
Ausgabe 7
(Original)

Operation Instructions **EN**
Fan Filter Units direct driven FFU
(Translation of the Original)

FFU
RHP

BA-FFU-RHP 7.1 – 02/2015



Inhalt

1. Wichtige Information
2. Sicherheitshinweise
3. Technische Beschreibung
4. Transport
5. Montage / Installation
6. Inbetriebnahme
7. Instandhaltung / Wartung
8. Betriebsstörungen
9. Service

Anhang Erklärungen



1. Wichtige Informationen

Nicotra Gebhardt Ventilatoren entsprechen dem Stand der Technik und erfüllen die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG - Maschinenrichtlinie.

Nicotra Gebhardt Ventilatoren bieten ein hohes Maß an Betriebssicherheit und einen hohen Qualitätsstandard, der durch ein zertifiziertes Qualitäts-management-System (EN ISO 9001) gewährleistet wird.

Alle Ventilatoren werden vor Verlassen des Werkes einer Kontrolle unterzogen und mit einem Prüfsiegel versehen. Von jedem Ventilator können jedoch Gefahren ausgehen,

- wenn er nicht von ausgebildetem Personal installiert, betrieben und gewartet wird.
- wenn er nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

Dadurch entstehen Gefahren für Leib und Leben des Personals, es drohen Sachschäden an Anlage und Gebäude und der Produktnutzen wird beeinträchtigt.

1.1 Warnende Hinweise:

VORSICHT

Automatisch bedientes Gerät - um das Risiko einer Verletzung zu reduzieren, trennen Sie das Gerät vor Servicearbeiten von der Stromversorgung.

VORSICHT

Die Installation muss durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Das Handbuch der FFU Control Unit EKE 05-0018-5E wird mit jeder EC- Filter Fan Unit mitgeliefert. Beachten und befolgen Sie die Installationsanweisung im Filter-Fan Unit Handbuch.



Warnung:

Das Risiko von elektrischen Schlägen besteht. Diese können Sie verletzen oder töten: Trennen Sie die Einheit allpolig vom Netz bevor Sie an dem Gerät arbeiten.

Benutzen Sie zeitverzögerte Sicherungen mit dieser Vorrichtung, wenn die Einheit an einem durch Sicherungen geschützten Stromkreis angeschlossen ist.

1.2 Wichtige Sicherheitshinweise

„LESEN SIE UND BEFOLGEN SIE DIESE ANWEISUNGEN“

1.2.1 WARNUNG, UM DAS RISIKO VON FEUER, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER VERLETZUNG VON PERSONEN ZU REDUZIEREN:

- Benutzen Sie diese Einheit nur wie sie vom Hersteller bestimmt ist. Bei Fragen kontaktieren Sie den Hersteller.
- Vor Inbetriebnahme oder dem Reinigen der Einheit, trennen Sie das Gerät allpolig vom Netz und verhindern Sie eine unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Einheit. Befestigen Sie einen Warnhinweis wenn der Schalter nicht gesichert (abgeschlossen) werden kann.

1.2.2 WARNUNG, UM DAS RISIKO VON FEUER, ELEKTRISCHER SCHLAG ODER VERLETZUNG VON PERSONEN ZU REDUZIEREN:

- Die Installation und der elektrische Anschluß muß von qualifiziertem, ausgebildetem Personal durchgeführt werden. Alle Arbeiten an der Einheit in Übereinstimmung mit allen anwendbaren Vorschriften und den Standards, einschließlich einer feuersicheren Montage, durchführen.
- Beim Ausschneiden oder Bohren in Mauer oder Decke keine elektrische Verdrahtung und andere nicht direkt sichtbare Teile beschädigen.

1.2.3 WARNUNG, UM DAS RISIKO VON FEUER ODER ELEKTRISCHER SCHLAG zu reduzieren, benutzen Sie beim RHP-Fan keine TRIAC Drehzahlsteller.



Achtung!

Lesen und beachten Sie diese Betriebsanleitung wenn Sie mit Arbeiten am Ventilator beauftragt sind.

Die Betriebsanleitung

- beschreibt den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Ventilators und schützt vor Fehlgebrauch.
 - beinhaltet Sicherheitshinweise, die unbedingt beachtet werden müssen.
 - warnt vor Gefahren, die auch bei bestimmungsgemäßem Gebrauch auftreten können.
 - gibt wichtige Hinweise für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb des Ventilators und hilft den vollen Produktnutzen zu sichern.
 - ist durch fach- und länderspezifische Normen/Regeln und Richtlinien zu ergänzen.
- Für Schäden und Betriebsstörungen, die auf die Nichtbeachtung der Betriebsanleitung zurückzuführen sind, übernimmt Nicotra Gebhardt keine Haftung!
Bei Beschädigung, eigenmächtigen und ungenehmigten Umbauten und Veränderungen am Ventilator erlischt sofort die Herstellergarantie.
Keine Haftung für Folgeschäden!
-

2. Sicherheitshinweise



Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise, die Gefahren für Leib und Leben von Personen beinhalten, sind mit diesem Gefahrensymbol gekennzeichnet.



Dieser Achtungshinweis steht an allen Stellen der Betriebsanleitung, die besonders zu beachten sind, damit der richtige Ablauf der Arbeiten eingehalten, sowie eine Beschädigung und Zerstörung des Ventilators verhindert wird.



3. Technische Beschreibung

3.1 Produktbeschreibung RHP

Siehe FFU-Katalog und Controllerbeschreibung FFU Control Unit EKE 05-0018-5E-.. / EKE 06-0018-5E-...

3.2 Technische Daten

Technische Daten und zulässige Grenzwerte sind dem Typenschild, dem technischen Datenblatt oder dem jeweiligen technischen Katalog zu entnehmen und unbedingt einzuhalten.

3.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Ventilatoren sind zur Förderung von Luft und sonstigen, nicht aggressiven Gasen geeignet. Die Ventilatoren RHP sind nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereich zulässig.

Zulässige Fördermediumstemperatur:

| Baureihe | Temperatur |
|----------|-----------------|
| RHP | -20°C ... +40°C |



Jeder davon abweichende Einsatz gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Haftung für daraus resultierende Personen- und/oder Sachschäden werden von Nicotra Gebhardt nicht übernommen!

Sofern regeltechnische Geräte mit elektronischen Komponenten eingesetzt werden, sind die Empfehlungen des Geräteherstellers zur Vermeidung von elektromagnetischen Störungen (EMV) zu beachten (Erdung, Kabellängen, Kabelabschirmungen, etc.). In diesem Fall ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EMV Richtlinie 89/336/EWG verantwortlich.

RHP

Die Ventilatoren RHP sind ausschließlich mit der dazu gelieferten Nicotra Gebhardt Ansteuerelektronik zu betreiben.

3.4 Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz

Nicht bestimmungsgemäßer Einsatz wäre z.B. die Förderung von:

- Verwendung anderer EC-Controller
- Medien mit unerlaubten hohen oder niedrigen Temperaturen
- aggressiven Medien
- stark staubhaltigen Medien

Die Folgen sind:

Zerstörung von Motor und Elektronik, Korrosionsschäden, Unwucht, Vibration, Deformation, Abrasionsschäden.

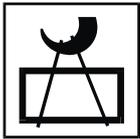
Unerlaubte Betriebszustände:

- Kein Betrieb über der angegebenen Drehzahl (Typenschild, techn. Daten)
- Kein Betrieb in Drehzahlbereichen erhöhter Schwingungen (Resonanz)
- Kein Betrieb in Drehzahlbereichen außerhalb des zulässigen Kennfeldbereiches (Strömungsstabilität)
- Kein Betrieb bei Verschmutzung des Ventilators



Als Gefahr drohen:

Personen- und Sachschäden durch Laufradbrüche, Wellenbrüche, Dauerbrüche, Brände durch Funkenbildung.



4. Transport

4.1 Transportschaden

Lieferung sofort und im Beisein des Anlieferers auf Unversehrtheit und Vollständigkeit überprüfen.

Bei Transportschäden das beiliegende Merkblatt beachten.



Ventilatoren sorgfältig transportieren!

Unsachgemäßer Transport wie z.B. hartes, verkantetes Aufsetzen kann dazu führen, dass:

- Ventilatorlaufräder verklemmen
- Wellen deformiert werden
- Lagerschäden entstehen

4.2 Transportsicherheit

- Transportmittel nach Gewicht und Verpackung des Ventilators auswählen (Typenschild, Datenblatt).
- Ladung vorschriftsmäßig sichern.
- Bei Krantransport Vierpunktaufhängung vorsehen (2 Gurtschlaufen).

Befestigungspunkte am Ventilator:

- Trageinheit

Keine Befestigungspunkte:

- Lagerstreben
- Distanzstreben

4.3 Zwischenlagerung

Bei Zwischenlagerung des Ventilators unbedingt folgende Punkte beachten:

- Ventilator in Transportverpackung einlagern, bzw. diese in Abhängigkeit der äußeren Einflüsse ergänzen.
- Lagerort muss trocken und staubfrei sein und darf keine hohe Luftfeuchtigkeit (<70%) aufweisen.
- Max. zulässige Lagertemperatur: -20°C bis + 40°C



5. Montage / Installation

5.1 Sicherheitshinweise



- Die Montage darf nur von Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung sowie den gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
- Schutzvorrichtungen, die für Montagearbeiten demontiert wurden, unmittelbar nach der Montage (und vor dem elektrischen Anschluss) wieder anbringen.
- Ventilatoren so montieren, dass Stand bzw. Einbausicherheit bei Betrieb jederzeit gewährleistet ist.



Ein Abfangen der Massen an anderen Stellen führt zur Beschädigung des Ventilators und gefährdet die Sicherheit.

5.2 Aufstellungsort

- Der Aufstellungsort muss in Art, Beschaffenheit, Umgebungstemperatur und Umgebungsmedium für den jeweiligen Ventilator (Punkte 3.3, 3.4 beachten) geeignet sein.
- Die Befestigungskonstruktion muss eben und ausreichend tragfähig sein.

5.3 Aufstellung / Befestigung

- Ventilator spannungsfrei auf der Tragkonstruktion befestigen.
- Auf gleichmässigen Spalt zwischen Laufrad und Einströmdüse achten



Verspannungen verursachen Lagerschäden und Ermüdungsbrüche! Sie beeinträchtigen die Funktion des Ventilators.

- Von Anlagenteilen dürfen keine Kräfte auf den Ventilator übertragen werden.
- Für Kanalanschluss flexible Anschlussstutzen verwenden.

5.4 Elektrischer Anschluss

5.4.1



Sicherheitshinweise

- Die elektrische Installation des Ventilators und der Komponenten darf nur von dafür ausgebildetem Fachpersonal unter Beachtung dieser Betriebsanleitung und der gültigen Vorschriften ausgeführt werden.
- Folgende Normen und Richtlinie sind zu beachten:
 - IEC 60364-1 / DIN VDE 0100; DIN EN 60204-1
 - örtliche Vorschriften der Energie-Versorgungs-Unternehmen
- Zum Schutz vor unerwarteten Anlauf Einrichtungen gemäß EN 60204 installieren (z.B. abschliessbarer Revisionschalter)

RHP

- **Die Ansteuereinheit muss immer ordnungsgemäß geerdet sein.** Falls dies nicht der Fall ist, können extrem gefährliche Zustände innerhalb der Ansteuereinheit auftreten.
- Netzeingang und Motorausgang können auch bei einer außer Betrieb gesetzten Einheit gefährliche Spannungen führen. Vor der Durchführung von Installationsarbeiten sind **15 Minuten zu warten**, damit sich die Ansteuereinheit entladen kann.

Beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung zur Steuereinheit EKE

5.4.2 Motor / Motoranschluss

RHP

Motor direkt an die Nicotra Gebhardt EC-Ansteuereinheit anschließen.

Beachten Sie die Hinweise der Betriebsanleitung zur Steuereinheit EKE

Verlegen Sie das Motorkabel getrennt von Netz- bzw. Informationskabeln.

5.4.3 Motorschutz

RHP

- Der maximal fließende Motorstrom wird direkt durch die EC-Ansteuereinheit begrenzt, so dass keine Überlastung auftreten kann.

5.4.4 EMV

Die RHP erfüllt die EN 55011 nach Klasse B. **Weitere Anforderungen müssen im Einzelfall geprüft und sichergestellt werden.**



6. Inbetriebnahme

6.1



Sicherheitsüberprüfung

- Überprüfen, ob alle mechanischen und elektrischen Schutzvorrichtungen angebracht und angeschlossen sind.
- Sind durch die Einsatzart des Ventilators Eintritts-, Austrittsöffnungen oder drehende Teile frei zugänglich, müssen Schutzvorrichtungen nach DIN EN ISO 13857 angebracht werden!

Vor Inbetriebnahme folgende Überprüfungen vornehmen:

- Kanalsystem und Ventilator auf Fremdkörper (Werkzeuge, Kleinteile, Bauschutt, etc.) untersuchen.
- Laufrad durch Drehen von Hand auf freien Lauf prüfen.
- Stromart, Spannung und Frequenz des Netzanschlusses auf Übereinstimmung zum Ventilator- bzw.

Motortypenschild prüfen.

- Angeschlossene Regelorgane auf Funktion prüfen.



Der Ventilator darf nur in Betrieb genommen werden, wenn alle Schutzvorrichtungen angebracht sind und sichergestellt ist, dass das Laufrad entsprechend DIN EN ISO 13857 abgesichert ist!



Die Eignung der Schutzeinrichtungen und deren Befestigungen am Ventilator sind im Zusammenhang mit dem gesamten Sicherheitskonzept der Anlage zu bewerten.

6.2

Probelauf

Ventilator kurzzeitig einschalten und die Drehrichtung des Laufrades durch Vergleich mit dem Drehrichtungspfeil am Ventilator prüfen.

6.3

Stromaufnahme prüfen

Nach Erreichen der Betriebsdrehzahl des Ventilators sofort die Stromaufnahme messen und mit dem Nennstrom auf dem Typenschild vergleichen.

Bei anhaltendem Überstrom sofort abschalten.



6.4

Laufruhe prüfen

Ventilator auf ruhigen Lauf prüfen. Es dürfen keine aussergewöhnlichen Schwingungen und Vibrationen festzustellen sein. (max. Schwinggeschwindigkeit 2,8 mm/sec)



7.

Instandhaltung / Wartung

7.1

Sicherheitshinweise

Vor Arbeiten am Ventilator unbedingt beachten:

- **Antriebsmotor allpolig vom Netz trennen!**
- **Stillstand des Laufrades abwarten!**
- **Oberflächentemperatur wegen Verbrennungsgefahr prüfen!**
- **Sicherstellen, dass ein unkontrolliertes Anlaufen des Ventilators während der Wartungsarbeit nicht möglich ist!**

• Schädliche oder gefährliche Reststoffe, die sich durch das Fördermedium im Ventilator befinden, vor den Wartungsarbeiten mit geeigneten Maßnahmen entfernen.

• Die Wiederinbetriebnahme erfolgt nach den Sicherheitsüberprüfungen gemäß Kapitel 6. "Inbetriebnahme/ Sicherheitsüberprüfungen".

Hiervon ausgenommen sind Arbeiten, die nur im Betriebszustand unter Einhaltung der gültigen Sicherheits- und Unfallvorschriften ausgeführt werden können, z.B. Schwingungsmessung.



Bei Nichtbeachtung dieser Punkte entstehen Gefahren für Leib und Leben des Wartungspersonals.



Lässt der Zustand des Ventilators eine Instandsetzung durch geeignete Maßnahmen nicht mehr zu, ist der Ventilator unverzüglich außer Betrieb zu setzen und ggf. zu erneuern.



7.2

Wartungsintervalle

Die Lager sind auf Lebensdauer geschmiert.

Bei längeren Stillstandszeiten ist der Ventilator regelmäßig kurzzeitig in betrieb zu nehmen, um Lagerschäden durch mechanische Belastung oder Eindringen von Feuchtigkeit zu vermeiden. Nach längerer Lagerung sind vor dem Einbau die Ventilator- und Motorlager zu überprüfen.



Beachten Sie die Wartungsvorschriften des Filter-Herstellers.

Der Ventilator ist regelmäßig auf mechanische Schwingungen zu überprüfen. Eine Laufradverschmutzung kann Unwucht und Beschädigung hervorrufen. Um diesen Gefahren vorzubeugen, sind einmal jährlich Inspektions- und Reinigungsintervalle festzulegen und einzuhalten.



Keine Hochdruckreiniger (Dampf-strahlreiniger) verwenden!

7.3 Saug- und druckseitiges Zubehör

Elastische Stützen (Kompensatoren) zwischen Ventilator und Anlageteilen sind in regelmäßigen Intervallen zu überprüfen.



Undichte Stützen führen zu Störungen und Gefährdungen durch austretendes Fördermedium und müssen ausgetauscht werden.

7.4 Ersatzteile

Nur Original Nicotra Gebhardt Ersatzteile verwenden.



Für Schäden durch Verwendung von Fremdteilen übernimmt Nicotra Gebhardt keine Haftung!



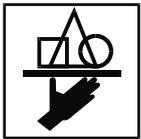
8. Betriebsstörungen

Abweichungen von normalen Betriebszuständen des Ventilators lassen auf Funktionsstörungen schließen und sind vom Wartungs-personal unverzüglich zu unter-suchen.



Länger andauernde Störungen können zur Zerstörung des Ventilators und von Anlageteilen führen und Personenschäden verursachen!

Ist die Störung vom Wartungspersonal nicht zu beheben, fordern Sie bitte unseren mobilen Kundendienst an.



9. Service

Kundendienst

Telefon +49 (0)7942 101 258

E-Mail service@nicotra-gebhardt.com

EG-Einbauerklärung

Der Hersteller: NICOTRA|Gebhardt ,
Gebhardtstr. 19-25,
D-74638 Waldenburg, Germany

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: Radialventilator mit Direktantrieb
Typenbezeichnung: **RHP**
Seriennummer: siehe Typenschild
Baujahr: siehe Typenschild

als unvollständige Maschine gilt im Sinne von Artikel 2, Absatz „g“ und den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht: **Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.3.7, 1.5.1,**

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Folgende harmonisierte Normen¹⁾ wurden angewandt:

| | |
|---------------------------|---|
| DIN EN ISO 12100-1 | Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik |
| DIN EN ISO 12100-2 | Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen |
| DIN EN ISO 13857 | Sicherheit von Maschinen – Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsbereichen |
| DIN EN 60204-1 | Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen |

Angewandte, nationale Normen und technische Spezifikationen²⁾ insbesondere:

VDMA 24167 Ventilatoren – Sicherheitsanforderungen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zur Verfügung zu stellen.

Waldenburg, den 23. Februar 2015



i.V. I. Stöbe
Produktionsleiter



i.V. Dr. J. Anschütz
Leiter Forschung & Entwicklung

- 1) Die vollständige Liste der angewandten Normen und technischen Spezifikationen siehe Herstellerdokumentation
- 2) Sofern noch keine entsprechende harmonisierten Normen vorliegen

EG-Konformitätserklärung
zur EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
zur EG- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der unten angeführten EG-Richtlinien entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung: Radialventilator

Maschinentyp: RHP

Baujahr/Typenbezeichnung: siehe Typenschild

Einschlägige EG-Richtlinien: EG-Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG)
EG- Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG)

Angewandte, harmonisierte Normen, insbesondere: EN 60034-1, EN 60204-1, EN 61800-3



i.V. I. Stöbe
Produktionsleiter



i.V. Dr. J. Anschütz
Leiter Forschung & Entwicklung

Die vollständige Liste der angewandten Normen und technischen Spezifikationen siehe Herstellerdokumentationen.

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg
Germany

Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170
info@nicotra-gebhardt.com

www.nicotra-gebhardt.com

**Mobiler Kundendienst
Ersatzteildienst**

Telefon +49 (0)7942 101 258
service@nicotra-gebhardt.com