

# FIKTECH

Entstaubungstechnik & Verfahrensoptimierung

## Betriebsanleitung Seitenkanalverdichter / Ringgebläse



### 1 EINLEITUNG

#### 1.1 Zweck des Handbuchs

Dieses Handbuch erläutert die korrekten Verfahrensweisen für das Auspacken, die Installation, den Gebrauch, die Wartung die Einlagerung und die Verschrottung der Ringgebläse der Serie 94. Bevor Sie mit der Arbeit beginnen, lesen Sie aufmerksam die in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen. Im Handbuch wird zweierlei Symbolik verwendet:



Die erste bezieht sich auf Anweisungen, die, läßt man sie unbeachtet, die beschädigen können. Die zweite bezieht sich auf Anweisungen, die, läßt man sie unbeachtet, gefährliche Bedingungen für das Bedienungspersonal schaffen können. Alle im vorliegenden Handbuch verwendeten Maßeinheiten stimmen mit dem System SI (Internationales Meßsystem) überein. Die Merkmale der Produkte können ohne vorherige Benachrichtigung verändert.

### 2 PRODUKTSPEZIFIKATIONEN

#### 2.1 Elektrische Merkmal

Die elektrischen Merkmale der Ringgebläse sind auf dem Identifizierungsschild des Elektromotors beschrieben.

### 1 INTRODUCTION

#### 1.1 Scope

These instructions outline the correct procedures for unpacking, installing, operating, maintaining, storing and disposing of the blowers of the 94 series. Read these instructions carefully before operating the blowers. Two symbols are used in these instructions:



First symbol: failure to comply with these instructions may lead to blower damage. Second symbol: failure to comply with these instructions may lead to hazards for the operator. All measuring units used in these instructions are in accordance with the SI system (International System of units) Product specifications are subject to changes without prior notice.

### 2 PRODUCT SPECIFICATIONS

#### 2.1 Electrical characteristics

The electrical characteristics of the blowers are reported on the motor rating plate.

### 3 INSTALLIERUNG

#### 3.1 Auspacken

Kontrollieren Sie, daß die Verpackung nicht beschädigt ist. Wenn das nicht der Fall ist, kontrollieren Sie, ob die Ringgebläse einwandfrei funktioniert. Im Fall von Beschädigungen schicken Sie dem Transporteur eine schriftliche Beschwerde, geben dabei auch die Nummer des Warenbegleitscheins und das Datum an und melden Sie dem Verkäufer den bedauerlichen Zwischenfall. Öffnen Sie die Schachtel und entfernen Sie von der Ringgebläse etwaige Überbleibsel des Verpackungsmaterials. Sollte die Pumpe nicht sofort benutzt werden, stellen Sie sie in einem Raum unter den bei § 2.2 angegebenen Bedingungen wieder in die Verpackung.

#### 3.2 Benutzersystem

Versichern Sie sich, daß das Benutzersystem während der Installationsoperationen nicht durch Schadstoffe verunreinigt wird.



Wenn Sie wünschen, daß das System auch bei Pumpenstillstand immer im Vakuum bleibt, montieren Sie ein Isolierungsventil zwischen Ringgebläse und System.

#### 3.3 Unterbringung



Zur Anbringung der Pumpe verwenden Sie eigen dafür vorgesehene an der Ösenschraube befestigte Hebevorrichtungen.

Zur Sicherung eines perfekten Funktionierens ist es notwendig, daß diese in belüfteten Räumen untergebracht wird. Man muß auf jeden Fall vermeiden, daß sich warme Luft in oben genanntem Raum staut. Stellen Sie kein Element, das den normalen Luftstrom hemmen könnte, nahe bei dem Motorkühlungsflügelrad auf.

### 3 INSTALLATION

#### 3.1 Unpacking

Check that blower works properly. In the event of damage, send a claim in writing to the forwarder, reporting the consignment note number and date, then notify damage to the seller. Open the case and remove any residual packing stuff from the blower. If the blower is not used immediately, place it back into its packing again and store it under the conditions specified in § 2.2.

#### 3.2 User system

Make sure that no harmful substances contaminate the user system during installation.



If you wish the system to maintain vacuum even when blower is stopped, install a cutoff valve between blower and system.

#### 3.3 Positioning



Use suitable lifting equipment secured to the eyebolt to lift the blower.

The blower should be placed in a ventilated room in order to ensure its proper working. Make sure warm air is let out of the installation room. No elements should be placed near the motor cooling fan as this may inhibit regular air flow. The blower is fitted with feet for fastening it.



Unter bestimmten Betriebsbedingungen können sehr hohe Temperaturen, von über 80°C, entstehen. Um einen unbeabsichtigten Kontakt mit dem Ringgebläse zu vermeiden, müssen auf die Installationsart abgestimmte Maßnahmen ergriffen werden.

Außerdem ist zu berücksichtigen, dass die weitergeleiteten Gase die gleiche Arbeitstemperatur haben wie das Ringgebläse und deshalb aus Höchstdruckventilen oder Hochtemperaturleitungen austreten können. Besondere Maßnahmen sind zum Schutz von in der Nähe befindlichen Personen oder elektrischen Anlagen und Geräten zu ergreifen. Temperaturempfindliche Anlagen oder Geräte sollten auf keinen Fall am oder in der Nähe des Ringgebläse, an den Verbindungsleitungen bzw. den Betriebs- oder Regelventilen eingebaut werden. Das Ringgebläse verfügt über Befestigungsfüße. Obwohl das Flügelrad auch ohne Befestigung an der entsprechenden Anlage funktioniert, sollte es trotzdem befestigt werden, damit es während des evtl. Transports des Systems nicht wegkippt.

### 3.4 Elektrischer Anschluß



Der elektrische Anschluß muß unter Befolgung der gültigen Elektronormen durch Fachpersonal vorgenommen werden.



Kontrollieren Sie, daß die Versorgungsspannung derjenigen entspricht, die auf dem Motorschild angegeben ist (Nr. 3).



Die richtige Umdrehungstichtung kontrollieren.



Bringen Sie immer ein Elektroschutzsystem zwischen der Ringgebläse und dem Versorgungsnetz an. Sie finden die Absorptionswerte auf dem Motorschild. Die Pumpe wird normalerweise ohne Elektrokabel und ohne Schalter geliefert. Halten Sie sich hinsichtlich der Anschlüsse bitte an den Plan, der im Inneren des Klemmbrettkastens untergebracht ist oder sich auf dem Motorschild befindet.



In particular running conditions very high temperatures may be produced, even above 80°C. Depending on the type of installation appropriate precautions must be taken to avoid accidentally touching the blower.

One must also bare in mind that the gasses conveyed are at the same working temperature as the blower and could leak from possible max. pressure valves or from the system high temperature pipes. Special precautions must be taken to avoid personnel, equipment or electrical devices nearby from coming into contact with these. Do not install equipment or electrical devices that may be affected by heat up against or near the blower, the utility or adjustment valves. The blower is equipped with feet used to secure it. Even it can run without being secured to the utility system it must be secured to the latter to avoid tipping hazards if the system is moved.

### 3.4 Wiring



Wiring should be performed by properly skilled personnel and in compliance with electrical standards in force.



Make sure that supply voltage matches that on motor rating plate (no. 3).



Check that direction of rotation is correct.



An electric protection system should always be provided between blower and mains. Electrical input values are reported on motor rating plate. Blower is normally supplied without power cable and switch; for connection to mains see the wiring diagram inside the terminal board or on motor rating plate.

### 3.5 Verbindungen



Verwenden Sie keine Roht- bzw.

Festen Leitungen zum Anschluß der Ansaugung und des Ablasses.



Es ist nötig, die Ringgebläse

ordnungsgemäß an das Benutzersystem anzuschließen. Ausschließlich für zugelassene Druckwerte (siehe § 2.2) ist es möglich, die Pumpe als Kompressor zu verwenden.

Auf jeden Fall zu vermeiden sind: Leitungen aus Leinwandgummi, zu kleine Durchmesser (niemals unter dem Durchmesser der Ansaugung); übertriebene Längen, enge und häufige Krümmungen.



Bei der Ansaugung verwenden

Sie immer einen Filter, besonders dann wenn die Pumpe mit unreinen Strömungen arbeitet.

## 4 GEBRAUCH

### 4.1 Ansaugbare Strömungen

Die Pumpe ist entworfen worden, um mit sauberer Luft oder Edelgasarten zu arbeiten. Die Temperatur der angesaugten Gase muß sich innerhalb von 0 und 40°C bewegen. Es ist nicht möglich, die Pumpe für die Ansaugung von aggressiven, schädlichen und verunreinigenden Gasarten und Sauerstoff zu verwenden.

### 4.2 Ingangsetzungsprozedur



Vergewissern Sie sich, daß der Pumpenablauf nicht durch etwaige Anschlüsse verstopft ist.



Das Pumpen kann während ihres Betriebs hohe Temperaturen erreichen.

Mit der Erhöhung des Druckdifferentials (MAX. 130°C) erhöht sich auch die Betriebstemperatur. Höhere Werte können durch zu hohe Umgebungstemperaturen, zu hohe Temperaturen des angesaugten Gases, durch ein über den zulässigen Wert hinausgehendes Druckdifferential,

### 3.5 Connections



Do not use stiff pipes to connect intake and outlet.



Take care to connect blower to

user system correctly. The blower may be used as a compressor only within the allowed pressure range (see § 2.2).

Never use friction hoses, too small diameters (never smaller than intake diameter); avoid exceeding hose lengths, tight bends or bends spaced too closely.



Always install an intake filter,

especially if the blower is to work with fluids that might contain foreign matters.

## 4 USAGE

### 4.1 Allowed intake fluids

The blower was designed to work with clean air or inert gases. The temperature of intake gases must be between 0 and 40°C. The blower must not be used to intake aggressive, harmful, polluting gases or oxygen.

### 4.2 Start-up



Make sure that blower outlet is not obstructed by the couplings.



The blower may reach high temperatures when operating.

The working temperature increases as the pressure differential increases (MAX 130°C). Higher temperatures may be due to: excessively high surrounding temperatures, excessive temperature of the gas intaken, a higher pressure differential than that admitted, direct exposure to sun rays, excessive

durch direkte Sonnenbestrahlung, Übertemperatur des Ringgebläse se und unzureichende Lüftung entstehen.



**Das Ringgebläse kann einen hohen Lärmpegel erreichen. In diesem Fall muss es abgeschirmt und das Personal mit geeigneten Schutzvorrichtungen ausgestattet werden**

Nach der Inangsetzung der Ringgebläse kann diese mit Drehzahlen arbeiten, der unter den normalen Drehzahlen liegt, wenn die Raumtemperatur unter der genehmigten Temperatur liegt (siehe § 2.2) oder wenn die Versorgungsspannung unter der geforderten Spannung liegt. **Wenn die Drehzahlen erreicht den Nominalwert in einige Sekunden, muß die installierte Wärmeschutzschalter sich einsetzen, um die Ringgebläse zu Schützen.** Nachdem Sie, wenn sich der Motor abgekühlt hat, die Ursache des Fehlfunktionierens überprüft haben, machen Sie den Schalter von Hand wieder funktionstüchtig und öffnen, falls es installiert worden ist, das Isolierungsventil der Anlage. Die in der Tabelle §2.1 aufgeführten Druck- bzw. Unterdruckdifferenziale dürfen für die betreffende Motorleistung nicht überschritten werden. Der Betrieb mit geschlossener Saugöffnung, besonders bei Maschinen mit hohen Druckdifferenzialen, ist unbedingt zu vermeiden. **Ein Sicherheitsventil an der Saug- oder Kompressionsseite vorsehen, das gemäß der Werte in der Tabelle §2.2 auf den höchsten Depressions- oder Kompressionswert eingestellt ist.**

### 4.3 Abschalten

Wenn die Pumpe abgeschaltet worden ist, raten wir Ihnen, die Pumpe ungefähr 30 Minuten lang mit geöffneter Ansaugung laufen zu lassen.

Dieser Arbeitsgang ermöglicht es, die eventuell in der Ansaugkammer vorhandene Feuchtigkeit zu Beseitigen, wodurch ein Oxydieren des Rotors vermieden wird. Außer wie oben vorzugehen, raten wir im Falle einer langen Stillstandsperiode, die Pumpe vom Elektronetz und von Benutzersystem zu isolieren.

## 5 WARTUNG

### 5.1 Allgemeine Informationen

temperature of the blower and poor ventilation.



**The blower may become very noisy. If this should occur the blower must be separated and the operators must be provided with suitable protection gear.**

After start-up, the blower may run slower than regular r.p.m. if room temperature is lower than allowed (see §2.2), or if supply voltage is lower than required voltage. **If nominal r.p.m. is not reached within a few seconds, the thermal switch fitted to protect the blower must trip.** Identify the cause for the fault, allow motor to cool down, then turn on the switch again manually and open the system cutoff valve if fitted. Do not exceed the pressure or vacuum differentials relative to the motor capacity pointed out in the table in section 2.1. Do not run with the opening closed for any reason whatsoever especially in machines with high differentials. **Install a safety valve on the suction and compression line, set at the max. vacuum or compression value according to the parameters indicated in the table in section 2.2.**

### 4.3 Power off

Before blower is powered off, let it run with open intake for about 30 minutes.

This eliminate any moisture built up inside the intake chamber and avoid rotor oxydation. If the blower is left unused for long periods, it should be disconnected from mains and user system in addition to carrying out the above procedure.

## 5 MAINTENANCE

### 5.1 General information



**Befolgen Sie aufmerksam die Anweisungen, andernfalls könnten gefährliche Situationen für die Pumpe und das Bedienungspersonal entstehen.**

- \* Isolieren Sie immer die Ringgebläse von dem Elekronetz, sodaß sie nichtzufällig anspringt.
- \* Nehmen Sie keine Handgriffe an der Pumpe vor, bevor diese nicht eine für das Bedienungspersonal ungefährliche Temperatur erreicht hat.
- \* Nehmen Sie keine Wartung vor, wenn Sie nicht schon über alle Ersatzteile verfügen.
- \* Vergewissern Sie sich, daß das Bedienungspersonal vom technischen Standpunkt her geschult ist, an Vakuumpumpen zu arbeiten, und daß es alle nationalen Normen befolgt, die die Mittel zum Schutz des Einzelnen betreffen.
- \* Führen Sie keine Arbeitsgänge durch, die in diesem Handbuch nicht erwähnt werden.

### 5.2 Programmierterte Wartung

Die unten aufgeführte Tabelle, zeigt alle, in den angegebenen Intervallen auszuführen- den Eingriffe auf, um die Pumpe in einem perfekten Zustand zu erhalten.

Arbeitsgang	h
[A] Säuberung der Abdeckung des Lüfterrads des Motors.	1.000
[B] Allgemeine Säuberung des Ringgebläse	1.000
[C] Säuberung der Schalldämpfer an der Saug- und Ablassseite	2.000
[D] Auswechseln der Lager	15.000 . 20.000

Je nach der Einsatzart und dem Raum, im dem die Pumpe installiert wird, können die Wartungsarbeiten öfters notwendig werden. In diesen Fällen kann nur die direkte Erfahrung das angemessene Wartungsintervall nahelegen.

Benutzen Sie nur von dem Hersteller gelieferte Ersatzteilkits, da sie alle Einzelheiten und Anweisungen enthalten, damit die Wartung mit Erfolg durchgeführt wird.



**Follow the instructions carefully, otherwise hazard may arise for both operator and blower.**

- \* Always disconnect blower from mains to prevent unintentional starting.
- \* Do not work on the blower when it is so hot as to endanger operator's safety.
- \* Maintenance work should only be carried out after making sure that all spare parts required are available.
- \* Make sure that operator is specifically trained for operating vacuum blowers and observes all rules in force about individual protection equipment.
- \* No maintenance work should be carried out other than that specified in these instructions.

### 5.2 Scheduled maintenance

The table below shows all maintenance work to be carried out at given intervals to keep blower in good running order.

Maintenance work	h
[A] Cleaning the motor fan safety guard.	1.000
[B] Overall cleaning of the blower	1.000
[C] Cleaning the suction and discharge mufflers	2.000
[D] Replacing the bearings.	15.000 . 20.000

Shorter maintenance intervals may be required according to operating conditions and place of installation; here, proper maintenance intervals may only be determined out of experience.

Use spare parts kits supplied by the manufacturer only, as they include all parts and instructions required to ensure successful maintenance.

## Entstaubungstechnik & Verfahrensoptimierung

### 5.3 Reinigung der Ringgebläse und der Flügelradstzabdeckung [A] [B]

Die Reinigung der Flügelradstzabdeckung und der Ringgebläse wird vorgenommen, um etwaige Staubrückstände zu beseitigen.

Sie wird durchgeführt unter Zuhilfenahme eines Blasstosses Preßluft und eines trockenes Tuchs. Benutzen Sie keine Flüssigkeiten oder andere Substanzen als die angegebenen Mittel.

### 5.4 Auswechseln der Schalldämpfer an der Saug- und Ablassseite [C]

Schrauben des Saug- und Ablassflansches ausschrauben und die Filterkartusche herausnehmen. Die Kartusche muss mit Druckluft gesäubert werden (vorher die notwendigen Maßnahmen ergreifen, damit das Personal nicht gefährdet wird). Wenn die Kartusche abgenutzt ist, muss sie ausgewechselt werden.

### 5.5 Auswechseln der Lager [D]

Die Lager dürfen ausschließlich durch den Hersteller oder zugelassene Reparaturwerkstätten ausgewechselt werden.

### 5.6 Auffindung der Defekte

Sollte die Pumpe nicht ordnungsgemäß funktionieren, überprüfen Sie zunächst, ob das Problem, über das Beschwerde vorliegt, nicht durch eine der folgenden Situationen gelöst wird. Ist ein Beseitigen dieses Problems nicht möglich, muß man sich mit dem Kundendienst in Verbindung setzen.

Defekt	Ursache / Abhilfe
A) Der Motor des Ringgebläse startet nicht und macht ein dumpfe, metallische Geräusche.	1) Eine der Stromphasen des Motors wurde nicht angeschlossen. Die Ursachen überprüfen den Schalter zurücksetzen. 2) Der Läufer des Ringgebläse wird durch Schmutz behindert. Den Kundendienst benachrichtigen. 3) Das Lager ist blockiert. Den Kundendienst benachrichtigen. 4) Kurzschluss in der Wicklung des Elektromotors. Den Kundendienst benachrichtigen.

### 5.3 How to clean fan guard and blower [A] [B]

Fan guard and blower should be cleaned to remove any dust deposits.

This can be done using com-pressed air anda dry cloth. Do not use any fluids or detergents other than those indicated.

### 5.4 Replacing the suction and discharge mufflers [C]

The mufflers are cleaned by unscrewing the two screws that secure the suction and discharge flange and by sliding out the filtering cartridge. The latter is to be cleaned using compressed air (after having taken all the due precautions to avoid hazardous situations for the operator). Replace the filter if it is rather deteriorated.

### 5.5 Replacing the bearings [D]

The bearings are replaced exclusively by the manufacturer or by authorized service centres.

### 5.6 Troubleshooting

If the blower malfunctions, try the following measures first to eliminate the trouble. If trouble persists, contact Service Department.

Fault	Cause / Remedy
A) The blower motor fails to start, the starting sound is dull and metallic.	1) One of the power supply phases of the electric motor is not connected. Check the cause and activate switch. 2) The blower rotor is obstructed by dirt. Contact Service Department. 3) A bearing has seized or is faulty. 4) Short-circuit in winding of electric motor. Contact Service Department.

Defekt	Ursache / Abhilfe
B) Das Schutzsystem des Motor wurde aktiviert. Der Motor kann danach nicht mehr gestartet werden. Die Schutzsicherungen des Elektromotors sind durchgebrannt. Die Stromaufnahme des Motors ist zu hoch.	1) Der Elektromotor ist überlastet. Den elektrischen Anschluß kontrollieren. 2) Der Läufer des Ringgebläse ist blockiert. Den Kundendienst benachrichtigen.
C) Das Flügelrad erzeugt keinen Unterdruck bzw. Druck.	1) Die Drehrichtung der Maschine ist verkehrt. 2) Leckstellen in der Anlage. 3) Die Dichtungen des Ringgebläse sind defekt. Den Kundendienst benachrichtigen. 4) Der Läufer des Ringgebläse wird durch Schmutz behindert. Den Kundendienst benachrichtigen.
D) Das Flügelrad macht ungewöhnliche Geräusche.	1) Die Kugellager sind abgenutzt. Den Kundendienst benachrichtigen. 2) Die Durchfluggeschwindigkeit ist zu hoch. 3) Die Filter sind schmutzig. Filter auswechseln (§5.4).

Fault	Cause / Remedy
B) The motor protection device trips, it is impossible to start the motor after the protection device has tripped. The electric motor protection fuses blow. The motor current input is excessive.	1) The electric motor is overloaded. Check power supply. 2) The blower rotor has seized. Contact Service Department.
C) The blower fails to create vacuum or pressure in the system.	1) The rotation direction of the machine is incorrect. 2) Leak in system. 3) Blower seal gaskets faulty. Contact Service Department. 4) Blower rotor is obstructed by dirt. Contact Service Department.
D) Abnormal noise coming from blower.	1) Ball bearings worn. Contact Service Department. 2) Flow speed too high. 3) Filters dirty. Replace filter (§5.4).

### 6 EINLAGERUNG, TRANSPORT UND VERSCHROTTUNG

#### **6.1 Die Einlagerung**

Die Einlagerung der Pumpe muß erfolgen, nachdem man an ihr den Abschaltungsarbeitsgang vorgenommen hat (siehe § 4.3).

Schließen Sie die Ansaugung und den Abfluß an die dafür vorgesehenen Schutzvorrichtungen und lagern Sie sie in einem Raum, in dem die Temperatur sich innerhalb des im § 2.2 angegebenen Intervalls befindet.

#### **6.2 Transport**

Unter wie im § 2.2 angegebenen klimatischen Bedingungen kann die wie oben präparierte Ringgebläse beliebig

### 6 STORAGE, TRANSPORT AND DISPOSAL

#### **6.1 Storage**

The blower must undergo the power-off procedure (see §4.3) before storage.

Close intake and outlet with suitable protections and store blower in a room where temperature is within the range specified in §2.2.

#### **6.2 Transport**

Before transport, prepare blower as for storage, and cover it. Temperature range is referred to in § 2.2.

abgedeckt transportiert werden.

### **6.3 Verschrottung**

Die Beseitigung der Ringgebläse muß unter Einhaltung der jeweiligen von den nationalen Gesetzgebungen vorgesehenen Normen erfolgen.

## **7 ERSATZTEILE**

Geben Sie beim Kauf der Ersatzteile immer die Matrikelnummer und das Ringgebläsemodell und den Ersatzteilcode an.

## **8 RÜCKSENDUNG DER RINGGEBLÄSE**

In jeder Mitteilung an den Lieferanten ist es wichtig, immer den Code, die Matrikelnummer und das Kaufdatum der Ringgebläse anzugeben. Die Ringgebläse kann jedenfalls nicht ohne vorherige Absprache mit dem Lieferanten zurückerstattet werden.

Außer den oben genannten Angaben ist es nötig, im Reparaturfall auch die exakte Anomalie anzugeben, dazu die Stoffe, mit denen die Ringgebläse in Berührung gekommen ist, und die Risiken, die das Hantieren mit der Pumpe herbeiführen kann.

### **6.3 Disposal**

Blower should be disposed of in compliance with local national standards.

## **7 SPARE PARTS**

When purchasing spare parts, always quote the serial number and model of the blower, as well as the spare part purchase number.

## **8 HOW TO RETURN THE BLOWER**

Blower type, serial number and purchase date should always be mentioned in all correspondence with the supplier. The blower may only be returned after prior agreement with the supplier.

Should the blower need repair, the above information should be supplemented with the accurate description of the malfunction, which substances have been in contact with the blower, and which hazards are involved in handling the blower.