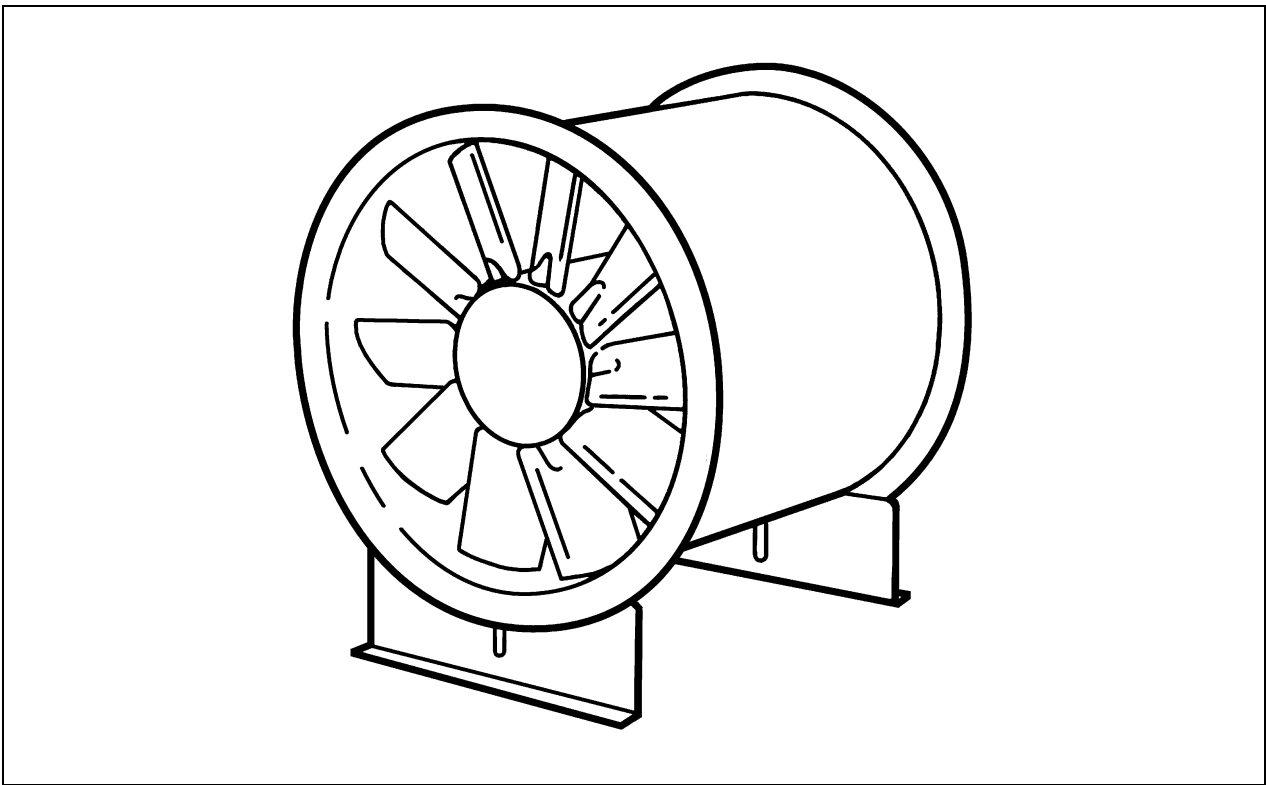


Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor



AND / ANE / AND



Inhalt / contents

Seite / page

1.	Sicherheit / safety.....	2
2.	Beschreibung / description.....	4
3.	Einsatzbedingungen / conditions of use.....	5
4.	Lagerung, Transport / storage, transport.....	6
5.	Montage / installation.....	7
6.	Betrieb / operation.....	12
7.	Wartung / maintenance.....	14
8.	Instandsetzung / repair.....	16
9.	Kundendienst, Herstelleradresse / service, address of producer.....	19
10.	Anhang: Gewichtstabelle / appendix: weight chart.....	20

Diese Betriebsanleitung enthält wichtige technische und sicherheitstechnische Hinweise. Lesen Sie daher diese Anleitung vor dem Auspacken, der Montage und jeder Arbeit an oder mit dem Ventilator aufmerksam durch!

This operation instruction contains important technical advice and information about safety. Therefore please pay attention to this operation instruction before unpacking, installation or any other work is undertaken on this fan!







Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

1. SICHERHEIT / SAFETY

Arbeitssicherheits-Symbole / *Industrial safety symbols*

Folgende Symbole weisen Sie auf bestimmte Gefährdungen hin oder geben Ihnen Hinweise zum sicheren Betrieb.

The following symbols refer to particular dangers or give advice for save operation.

	Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis! <i>Attention! Danger! Safety advice!</i>
	Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung! <i>Danger from electric current or high voltage!</i>
	Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre <i>Explosible atmosphere!</i>
	Quetschgefahr! <i>Crush danger!</i>
	Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten! <i>Danger! Do not step under hanging load!</i>
	Wichtige Hinweise, Informationen <i>Important, information</i>

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

Sicherheitshinweise / Safety advice



Rosenberg-Axialventilatoren der Baureihe AN.. sind nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung hergestellt! Umfangreiche Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen sichern Ihnen einen hohen Nutzen und lange Lebensdauer! Trotzdem können von diesen Maschinen Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.

Rosenberg axial fans of the AN series are manufactured in accordance with the latest technical standards and our quality assurance programme which includes material and function tests ensures that the final product is of a high quality and durability. Never the less these fans can be dangerous if they are not used and installed correctly, according to the instructions.



Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Axialventilatoren diese Betriebsanleitung aufmerksam durch!

Before installing and operating this fan please read this instructions carefully!

- Die Axialventilatoren der Baureihen AND / ANE / AND Ex mit doppelseitigem Anbauflansch werden serienmäßig ohne Berührungsschutz geliefert, da diese bevorzugt in Rohrleitungen eingebaut werden.
 - ☞ Beim Einbau ist zu prüfen, ob ein Berühren des Laufrades ausgeschlossen ist. Ist dies nicht der Fall, so muß ein normgerechter Berührungsschutz angebracht werden (Passende und geprüfte Schutzgitter sind bei uns als Zubehör erhältlich)
- Betreiben Sie den Ventilator ausschließlich in eingebautem Zustand oder mit ordnungsgemäß montiertem Eingreifschutz oder Schutzgitter (Passende, geprüfte Schutzgitter liefern wir auf Anforderung mit!).
- Montage, elektrischer Anschluß, Wartung und Instandsetzung nur durch ausgebildetes Fachpersonal!
- Betreiben Sie den Ventilator nur bestimmungsgemäß in den angegebenen Leistungsgrenzen (☞ Typenschild) und mit genehmigten Fördermedien!
- ***The standard axial fans of the AND / ANE / AND Ex series with bilateral mounting flange are not equipped with a shock-hazard protection, since their preferred place of installation is in tubing systems.***
 - ☞ ***When installing the fan, always make sure to verify that the impeller may not be touched. If this may not be excluded altogether, then the installation of a hazard-shock protection in accordance with the applicable standards will be required.***
 - (suitable and tested protective gratings are available from Rosenberg as accessories)***
- ***Only use the fan after it has been securely mounted and fitted with protection guards to suit the application (Tested guards can be supplied for all fans from our programme).***

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- **Installation, electrical and mechanical maintenance and service should only be undertaken by qualified engineers!**
- **The fan must only be used according to its design parameters, with regard to performance (☞ data plate) and mediums passing through it!**

2. BESCHREIBUNG / DESCRIPTION

AN..-Axialventilatoren haben standardmäßig ein feuerverzinktes Stahlblechgehäuse (auf Wunsch kunststoffbeschichtet) mit beidseitigen Anbauflanschen gemäß DIN 24154 und eingeschraubter Motorkonsole. Das direktgetriebene Laufrad besteht aus Aluminium-Druckgußflügeln sowie Naben aus Aluminium-Kokillenguß und hat im Stillstand verstellbare profilierte Flügel. Der Antrieb erfolgt direkt über einen IEC-Normmotor der Bauform B 3 (Fußausführung) in Schutzart IP 55 und Isolierstoffklasse F (+ 40°C bei Nennleistung, Angaben des Motorherstellers beachten!). Die Axialventilatoren sind auch mit Inspektionsklappen, mit Edelstahlgehäuse sowie mit außenliegendem Ventilator клемmkasten anschlussfertig lieferbar.

The standard equipment of AN axial fans is a galvanised sheet steel housing (optional plastic powder coating) with dual mounting flanges in accordance with DIN standard 24154 and bolted motor console. The directly driven impeller consists of cast aluminium blades and gravity die cast aluminium hubs. The blades feature a profile and may be adjusted while the fan is at standstill. The fan is driven directly by a standard motor of the B3 design (version with base) in accordance with IEC, the type of protection is IP 55 and the class of insulation is F (+40° C for the nominal output, please take into account the specifications of the motor manufacturer!). The axial fans are also available with inspection ports, a stainless steel housing and a prewired external fan terminal box.



Axialventilatoren in explosionsgeschützter Ausführung wurden speziell für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen entwickelt.

Zum Antrieb werden IEC-Normmotoren der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ mit Temperaturklasse T1 bis T3 (T4 Sonderausführung) in der Schutzart IP 55 / Isolierstoffklasse F (+40°C) in B3-Ausführung eingesetzt. Die Motoren in explosionsgeschützter Ausführung dürfen keinesfalls über Frequenzumrichter betrieben werden!

Die möglichen Berührungsflächen zwischen rotierenden und feststehenden Bauteilen im Hinblick auf Betriebsstörungen, mit denen üblicherweise zu rechnen ist, bestehen aus Werkstoffen, bei denen die Zündgefahr durch Reib- oder Schlagfunken eingeschränkt ist. Dazu wird im Drehbereich des Axiallaufrades ein Kupfermantel in das Gehäuse eingelegt. Der Betreiber muss in diesem Fall gewährleisten, dass sich kein Flugrost auf dem Flügel oder dem Kupferferring absetzt.



Ex - protected high performance fans are especially developed / manufactured for the use in areas containing explosive mediums.

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

The used Normmotor are ignition protected standard "e" Temperatur class T1 to T3 (T4 special made) protection class IP 55 / insulation class F, +(40°C) flanged model B3.

The motors of the explosion-protected version may under no circumstances be operated via a frequency converter!

Any possible contact areas with rotating or fixed components in view of malfunctions typically to expect are manufactured of materials with a limited ignition hazard due to sparks caused by friction or impact. For this purpose, a copper cladding is inserted into the housing in the area of rotation of the axial impeller. The operator must under all circumstances ensure that no rust film is deposited on the blades or the copper ring.

3. EINSATZBEDINGUNGEN / CONDITIONS OF USE

Axialventilatoren mit verstellbaren Schaufeln eignen sich zur Förderung von:

- sauberer Luft
- wenig staub- und fetthaltiger Luft
- leicht aggressiven Gasen und Dämpfen
- Medien bis zur max. Luftdichte von 1,3 kg/m³
- Fördermitteln mit einer Temperatur von - 30 °C bis + 40 °C (Angaben des Motorherstellers beachten!)
- Medien bis zur max. Feuchte von 95 %

Axial fans with adjustable blades are suitable for the conveying of:

- *clean air*
- *slightly dusty and greasy air*
- *slightly aggressive gases and fumes (please refer to our engineers)*
- *mediums up to an atmospheric density of 1,3 kg/m³*
- *mediums passing through with a temperature of - 30 °C up to + 40 °C (please take into account the specifications of the motor manufacturer)*
- *mediums up to a max. humidity of 95 %*



Der Ventilator darf nur im Kennlinienbereich rechts des Abrißpunktes betrieben werden!

The fan must only be operated in the performance curve field right of the firing point, i.e.

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor



zusätzlich bei Explosionsschutz:

Die Ventilatoren sind für die Aufstellung in den Zonen 1 und 2 sowie zur Förderung von explosionsfähiger Atmosphäre der Zonen 1 und 2 sowie brennbaren Gasen und Dämpfen der Temperaturklassen T1 bis T3 geeignet.



***Additional requirements in case of explosion protection:
The fans are suitable for installation in zones 1 and 2 and for the conveying of the explosive atmospheres of zones 1 and 2 and flammable gas as well as vapours of temperature classes T1 through T3.***

4. LAGERUNG, TRANSPORT / STORAGE, TRANSPORT

- Lagern Sie den Ventilator in seiner Originalverpackung trocken und wettergeschützt.
 - Decken Sie offene Paletten mit Planen ab und schützen Sie die Ventilatoren vor Schmutzeinwirkung (z.B. Späne, Steine, Draht usw.).
 - Halten Sie Lagertemperaturen zwischen - 30 °C und + 40 °C ein.
 - Bei Lagerzeiträumen von über 1 Jahr prüfen Sie vor der Montage die Leichtgängigkeit der Lager (☞ Drehen mit der Hand).
 - Transportieren Sie den Ventilator mit den geeigneten Lastaufnahmemitteln, z.B. Tragegurte o.ä.
 - (☞ Gewicht lt. Tabelle im Anhang).
 - Vermeiden Sie ein Verwinden des Gehäuses oder andere Beschädigungen.
 - Verwenden Sie geeignete Montagehilfen wie z.B. vorschriftsmäßige Gerüste
-
- ***Store the fan on a dry place and weather protected in its original packing.***
 - ***Cover open pallets with a tarpaulin and protect the fans against influence of dirt (i.e. stones, splinters, wires, etc.).***
 - ***Storage temperatures between - 30 °C and + 40 °C .***
 - ***With storage times of more than 1 year please check the bearings on soft running before mounting (☞ turn by hand).***
 - ***Transport the fan with suitable loading means (☞ weight as per enclosed chart).***
 - ***Avoid a distortion of casing or blades or other damage.***
- ☞ ***Use suitable assembling means as e.g. scaffolds conforming to specifications.***



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!

Danger! Do not step under hanging load!

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

5. MONTAGE / INSTALLATION



Montage und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden Vorschriften!



Installation and electric work only by skilled and introduced workers and in accordance to applying regulations!



Zusätzlich bei Explosionsschutz:



Additional requirements in case of explosion protection:



Die Ansaug- und Ausblasöffnungen sind bei Bedarf gegen das Hineinfallen oder Einsaugen von Fremdkörpern durch ein Schutzgitter nach DIN 31001 bzw. DIN 24167 zu sichern.



Der ausgepackte Ventilator ist auf Transportschäden zu überprüfen. Beschädigte Ventilatoren dürfen nicht montiert werden!

Im Gefahrenbereich müssen alle leitfähigen Teile an ein Potentialausgleichssystem angeschlossen werden!

Können aufgrund der Einbaulage Gegenstände in den Kühlflügel des Antriebsmotors fallen, so muß eine Schutzhaube angebracht werden.

Prevent falling objects and foreign matter from entering inlet and outlet opening of the fan. The protection guards must be certified to DIN 31001 or DIN 24167.

The unpacked fan has to be checked for transport damages. damaged fans may not be installed !

In hazardous areas connect components to a voltage equalizing system.

If, due to the mounting position of the fan, objects may possibly fall into the cooling blades of the drive motor, then the installation of a protective shroud is required.

- Die Ventilatoren sind vor der Montage auf Transportschäden zu überprüfen.
- Flügel einstellen (nur bei Bedarf entsprechend Katalogangaben)
 - ☞ Laufradaus- und Einbau siehe Kap. 8. Instandsetzung
- ***Inspect the fans for transport damages prior to their assembly or installation.***
- ***Adjust the blades (only if required and in accordance with the catalogue specifications)***
 - ☞ ***Refer to section 8 "Repair" for the removal and installation of the impeller.***

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor



Um Überlastungen zu vermeiden bitte vor der Veränderung der Flügelstellung Rücksprache mit Fa. Rosenberg!

Bei allen Baugrößen:

Nach Veränderung der Flügelstellung Laufrad nachwuchten!

In order to avoid any overloading, please contact Rosenberg prior to performing any adjustment of the blade position.

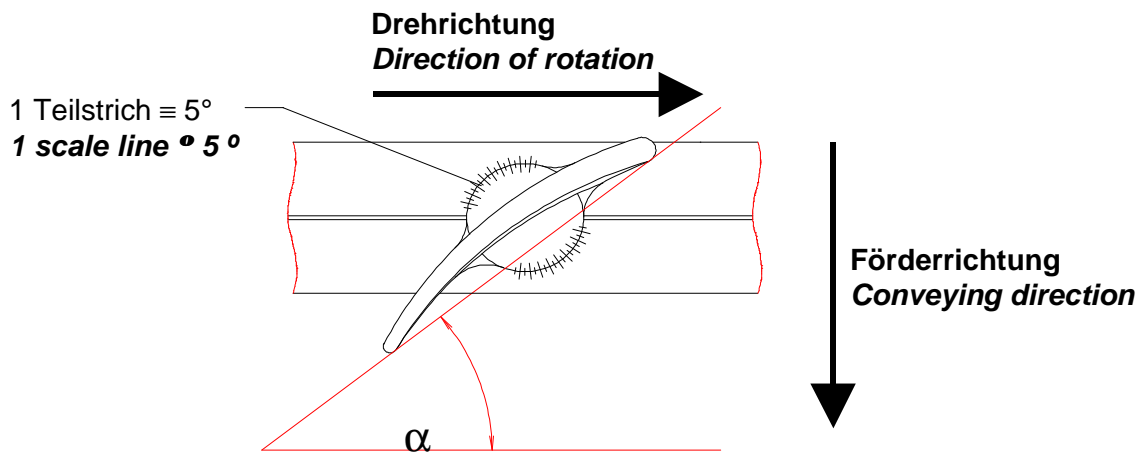
For all design sizes:

Rebalance the impeller after any alteration of the blade position.

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

Abbildung 1: Flügelverstellung

Illustration 1: Blade adjustment



AN.. 315 - 1000:

Die Winkeleinstellung erfolgt mit Winkelmesser

- Laufradnabe rückseitig auf ebene Unterlage legen. Die Auflagefläche der Nabe ist als Bezugsebene bei der Winkeleinstellung zu betrachten.
 - Verbindungsschrauben der Nabenteile lösen, bis sich die Flügel drehen lassen.
 - Winkelmesser am Flügelende gem. Abbildung 1 anlegen und Flügel auf die gewünschte Gradzahl einstellen.
 - Die dem Flügel am nächsten liegende Verbindungsschraube festziehen, bis der Flügel sich nicht mehr drehen lässt.
 - Einstellung kontrollieren (beim Festziehen kann sich der eingestellte Winkel verändern).
- ☞ nach dem Einstellen aller Flügel Verbindungsschrauben über Kreuz festziehen und Flügel auf festen Sitz kontrollieren..

AN.. 315 – 1000:

The angle is adjusted by means of a protractor

- **Place the impeller hub on a flat surface with the rear pointing downwards. Use the bottom face of the hub as the reference plane for the adjustment of the angle.**
 - **Loosen the mounting screws between the hub sections until the blades are free to move.**
 - **Position the protractor at the end of the blade as indicated in illustration 1 and set the blade to the desired degree value.**
 - **Tighten the mounting screw that is closest to the blade until the blade may no longer be moved.**
 - **Verify the adjustment (the angle set may change when the mounting screws are tightened.)**
- ☞ **After all blades have been adjusted, tighten the mounting screws crosswise and inspect the blades to make sure that they are properly tightened.**

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- AN..-Axialventilatoren mit doppelseitigem Anbauflansch werden bevorzugt in Rohrleitungen eingebaut.
 - ☞ Ventilatoren nicht verspannt einbauen. Verspannungen können Verformungen des Gehäuses und damit ein Streifen des Laufrades zur Folge haben.
- Beliebige Einbaulage für alle Baugrößen und Typen
- Elektroanschluß nach technischen Anschlußbedingungen und den einschlägigen Vorschriften lt. beigefügten Schaltbild im Anschlußkasten bzw. nach Angaben des Motorherstellers
- Kabel ordnungsgemäß in Anschlußkasten einführen und abdichten (evtl. „Wassersack“)

Motorschutz entweder über

- Bimetallrelais: Bimetallrelais für Motorschutz (handelsüblich) auf den Motornennstrom (☞ Typenschild) einstellen
- oder Kaltleiter: Bei Ausführung mit Kaltleiter für Motorschutz (Motoren über 3 kW Nennleistung) Kaltleiter ordnungsgemäß an ein Auslösegerät anschließen.

- ***The preferred place of installation of AN axial fans with bilateral mounting flange are tubular systems.***
 - ☞ ***Install the fans to where they are mounted distortion-free. Any distortion may result in a deformation of the housing and thus a scraping of the impeller.***
- ***Random mounting position for all design sizes and models.***
- ***Connect the electrical system in accordance with the technical prerequisites at the place of installation and the applicable regulations on the basis of the wiring diagram enclosed resp. the specifications of the motor manufacturer.***
 - ***Introduce the cables properly into the terminal box and seal (if required, provide for a “water pocket”).***

Motor protection either by means of a

- ***Bimetal relay: set the bimetal relay for motor protection (commercially available) to the nominal current of the motor (☞ nameplate).***
- ***or PTC thermistor: With the version equipped with a PTC thermistor for the protection of the motor (motors in excess of 3 kW nominal output), properly connect the PTC thermistor to the tripping unit.***



Zusätzlich bei Explosionsschutz:

- Kabel ordnungsgemäß in Ex-Anschlußkasten einführen und abdichten (evtl. „Wassersack“)

Motorschutz

- Dem Antriebsmotor muß ein Motorschutzschalter vorgeschaltet werden der auf den Motornennstrom einzustellen ist und bei testgebremstem Läufer innerhalb der angegebenen t_E - Zeit auslöst
 - ☞ Motornennstrom und t_E siehe Motortypenschild
- Potentialausgleichssystem ordnungsgemäß anschließen

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor



Additional requirements in case of explosion protection:

- **Introduce the cables properly into the explosion-protected terminal box and seal (if required, provide for a “water pocket”).**

Motor protection

- **A motor circuit-breaker adjusted to the nominal current of the motor and triggered during the time t_E specified for an impeller stalled in a test will have to be installed upstream of the drive motor.**
- **Refer to the nameplate of the motor for the nominal current and t_E**
- **Properly connect the equipotential bonding system.**



Keine Metall-Stopfbuchsenverschraubungen bei Kunststoff-Anschlußkästen verwenden!

Do not utilise any metal compression glands in a plastic terminal box!



Bei Explosionsschutz:
Nur zugelassene Stopfbuchsenverschraubungen verwenden!



Additional requirements in case of explosion protection:
Use only approved compression glands!






- Vor der Kontrolle der Drehrichtung:
 - Fremdkörper aus dem Ventilatorraum entfernen
 - Laufrad per Hand einige Umdrehungen durchdrehen und Leichtgängigkeit prüfen
 - Eingreifschutz, Schutzgitter (☞ Zubehör) montieren oder Ventilator abschränken
- Drehrichtung lt. Drehrichtungspfeil auf Gehäuse durch kurzes (impulsartiges) Einschalten kontrollieren
 - ☞ Bei Drehstrommotor
 - Drehrichtung evtl. durch Vertauschen von 2 Phasen umkehren!
 - ☞ Bei Einphasenmotor
 - Drehrichtung, wenn nötig, durch Vertauschen von Z1 mit Z2 umkehren (→ geänderte Stromrichtung in der Hilfswicklung)
- **Before control of direction of rotation**
 - **Remove any foreign matter from the fan.**
 - **Turn Impeller a few revolutions to test light - duty**
 - **Protection guard (☞ accessories)**
- **Check direction of rotation as per direction arrow on the casing by short turning on.**

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- ☛ **In case of a three-phase a/c motor:**
- **If required, reverse the direction of rotation by reversing the 2 phases!**
- ☛ **In case of a single-phase motor:**
- **If required, reverse the direction of rotation by reversing Z1 and Z2**
(→ **reversed current direction in the auxiliary winding**)

6. BETRIEB / OPERATION

	<p>Inbetriebnahme nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien!</p> <p>Nehmen Sie den Ventilator erst nach vorschriftsmäßiger Montage und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien in Betrieb!</p> <p>☞ Bei zu hohen Anlagengedrückten wird die zulässige Stromaufnahme überschritten (verbotener Bereich der Kennlinie)! → Motorschutz kann ansprechen! → Unruhiger Lauf durch Strömungsabriß</p> <p> Zusätzlich bei Explosionsschutz: Der Ventilator ist für Dauerbetrieb S1 bemessen! Der Betrieb über Frequenzumrichter ist unzulässig!</p> <p><i>Operation of the fan only through qualified and supervised workers under the known references!</i></p> <p><i>Only commence operation when it is installed in accordance with references !</i></p> <p>☛ <i>The maximum permissible power input is exceeded if the counterpressures in the system are too high (prohibited sector of the characteristic curve).</i> → <i>The motor circuit-breaker may be triggered!</i> → <i>Erratic operation due to stalling</i></p> <p> <i>Additional requirements in case of explosion protection:</i> <i>The fan is designed for long term S1 operation.</i> <i>The fan may not be operated by frequency controll!</i></p>
--	---

- Ventilator zur Erstinbetriebnahme vorbereiten
 - ordnungsgemäße mechanische Montage
 - Flügel richtig eingestellt (→ Montage)?
 - vorschriftsmäßige elektrische Installation

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- Fremdkörper in Ansaug- und Ausblasbereich und in Ventilatorraum entfernt
- Eingreifschutz, Schutzgitter (☞ Zubehör) montiert, Ventilator abgeschränkt oder außerhalb des Greifbereiches montiert
- Inspektionsklappen geschlossen?
- Ventilator inbetriebnehmen
 - korrekte Funktion überwachen (Laufruhe, Vibration, Unwucht, Stromaufnahme)
- **Prepare fan for first operation**
 - **correct mechanical installation**
 - **electrical installation in accordance with regulations**
 - **remove foreign matter from inlet and outlet area and from inside of fan**
 - **protection guard (accessories) installed, no entry to fan or fan being installed out of arm sweep**
 - **inspection ports closed ?**
- **Taking fan in operation**
 - **observe correct function (smoothness of running, vibration, unbalance current, consumption**



Ansaug- und Ausblasöffnungen immer freihalten! Schutzgitter oder Eingreifschutz rechtzeitig auf Verschmutzung kontrollieren und wenn nötig reinigen!!

By regular inspection of the fan inlet make sure debris has not collected on the guard and clean if necessary !!

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

7. WARTUNG / MAINTENANCE



Wartungsarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien!



Vor allen Wartungsarbeiten:

- Ventilatoren ordnungsgemäß stillsetzen und allpolig vom Netz trennen!
- Stillstand des Laufrades abwarten!
- gegen Wiedereinschalten sichern!
-

Maintenance of the fan only through qualified and supervised workers under the known references!

Before any maintenance work is undertaken:

- ***Stop fan in accordance to regulations and disconnect all poles from mains supply.***
- ***Wait until impeller is stationary!***
- ***Make sure that a restart is not possible!***



Im Normalbetrieb sind unsere Ventilatoren wartungsfrei! Beim Einsatz im Grenzbereich können jedoch einfachere Wartungsarbeiten anfallen!

Our fans are maintenance free with normal operation! When using them in the fringe range simple maintenance work may be required!

- Ventilator reinigen
- ***Cleaning the fan***



Verwenden Sie nur handelsübliche Reinigungsmittel unter Beachtung der vorgeschriebenen Sicherheitsmaßnahmen und verwenden Sie keine kratzenden und schabenden Werkzeuge (Oberflächenschutz wird zerstört!)

Only use usual commercial cleaning material paying attention to the prescribed safety measures and do not use any abrasive tools (surface protection will be destroyed!)



- Motor nicht überfluten!
- Laufrad-, Schaufeln nicht verbiegen!
- ☞ ***Do not flood motor!***
- ***Do not bend impeller, blades!***

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- Wenn vorhanden, Inspektionsklappe öffnen, ansonsten Ventilator aus dem Rohrsystem ausbauen (☞ Vor dem Lösen der Halterung Stromversorgung abklemmen und Ventilator abstützen bzw. unterbauen)
 - Ansaugöffnungen reinigen
 - Laufrad reinigen
 - Motor (Kühlrippen) reinigen





 - ***If available, open the inspection port, if not, remove the fan from the tubing system (☞ before removing the fan bracket, disconnect the power supply and support the fan).***
 - ***Clean the inlet opening***
 - ***Clean the impeller***
 - ***Clean the motor (cooling fins).***

 - Wartungsarbeiten am Motor gemäß Angaben des Motorherstellers
 - Eingreifschutz montieren
 - Inspektionsklappe schließen bzw. Ventilator einbauen und Stromversorgung wiederherstellen(☞ Montage)
- Allgemeine Kontrollen
 - Lagerspiel zu groß?
 - Schmiermittel an Lager ausgetreten?
 - Oberflächenschutz angegriffen (☞ Fördermedium zu aggressiv!)?
 - ungewöhnliche Betriebsgeräusche?
 - Ventilatorleistung für evtl. erweitertes Kanalsystem noch genügend (☞ verbotener Bereich der Kennlinie!)?

 - ***General controls***
 - ***bearing play too large?***
 - ***grease leaking on bearings?***
 - ***surface protection affected (☞ medium to be ventilated too aggressive!)?***
 - ***unusual operation noise?***
 - ***fan capacity for possibly exceeded duct system still sufficient (☞ forbidden area of performance curve!)?***

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

8. INSTANDSETZUNG / REPAIR

		Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien!
		<p>Vor allen Instandsetzungsarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventilatoren ordnungsgemäß stillsetzen und allpolig vom Netz trennen! - Stillstand des Laufrades abwarten! - gegen Wiedereinschalten sichern! <p><i>Repair of the fan only through qualified and supervised workers under the known references!</i></p> <p><i>Please note the following before any repairs are undertaken:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Stop fan in accordance to regulations and disconnect all poles from mains supply</i> - <i>Wait until impeller is stationary!</i> - <i>Make sure that a restart is not possible!</i>



Verwenden Sie nur von uns geprüfte und freigegebene Original-Ersatzteile!
Only use original spare parts manufactured and supplied by Rosenberg!

- Laufrad wechseln
 - Stromversorgung vom Ventilator abklemmen
 - Saugseitiges Schutzgitter, Eingreifschutz demontieren oder Ventilator mit geeignetem Lasthebemittel aus Kanalsystem ausbauen
 - Laufrad-Befestigungsschraube lösen
 - Laufrad mit geeigneter Abziehvorrichtung von der Welle abziehen
 - ☞ Abziehbohrungen im Laufrad sind vorhanden)
 - ☞ keinesfalls Rad mit Schlagwerkzeugen von der Welle treiben
 - Lage der Paßfeder überprüfen
 - evtl. Gratbildungen auf der Welle mit feinem Schleifleinwand abziehen
 - Motorwelle mit geeignetem Schmiermittel (z.B. Kupferpaste) einschmieren
 - neues Rad fluchtend ansetzen und mit geeignetem Aufziehwerkzeug bis zum Anschlag des Nabendeckels am Wellenende aufziehen
 - Laufrad mit Sicherungsschraube sichern
 - Laufrad per Hand auf freies Drehen prüfen und Ringspalt auf Gleichmäßigkeit kontrollieren

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- bei Bedarf Befestigungsschrauben für Motor lösen und Einheit Laufrad und Motor mitig ausrichten, Motorbefestigung festziehen



Bei Explosionsschutz:

Die Mindestabstände zwischen rotierenden und feststehenden Teilen müssen wenigstens 1 % des Laufradaussendurchmessers betragen, dürfen aber nicht kleiner als 2 mm sein.

- Ventilator in Kanalsystem einbauen, evtl. Schutzgitter anbringen und Stromversorgung wiederherstellen. (→ Montage)

- **Replacing the impeller**

- **Disconnect the power supply of the fan.**
- **Remove the protective grating on the inlet side and the tamper protection or remove the fan from the duct system, using a suitable lifting gear.**
- **Loosen the mounting screws of the impeller**
- **Remove (pull) the impeller from the shaft, using a suitable puller tool.**
 - ☛ **the impeller is equipped with bores for the attachment of the puller**
 - ☛ **under no circumstances use a hammer or the like to drive the impeller off the shaft**
- **Verify the proper positioning of the feather key.**
- **If applicable, remove any burrs on the shaft using fine emery cloth.**
- **Lubricate the motor shaft with a suitable lubricant (e.g. copper paste).**
- **Install the new impeller loosely and properly aligned and use a suitable installation tool to pull the hub onto the shaft until the hub cover contacts the end of the shaft.**
- **Secure the impeller with the locking screw.**
- **Turn the impeller by hand to verify the freedom of movement and check the ring gap to make sure that it is uniform.**
- **If required, loosen the mounting screws of the motor and align the impeller/motor unit, retighten the motor mounts.**



Additional requirements in case of explosion protection:

The minimum clearance between rotating and fixed components must be at least 1 % of the outer diameter of the impeller, the absolute minimum, however, is 2 mm.

- **Install the fan in the duct system, if required, reinstall the protective grating and reconnect the power supply (→ cf. "Assembly").**

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

- Antriebsmotor wechseln:
 - Stromversorgung vom Ventilator abklemmen
 - Saugseitiges Schutzgitter, Eingreifschutz demontieren
 - Inspektionsklappe öffnen oder Ventilator aus Kanalsystem ausbauen
 - Elektroanschluß des Motors abklemmen
 - Laufrad demontieren (→ Laufrad wechseln)
 - Befestigungsschrauben am Motorfuß lösen
 - Motor herausnehmen
 - neuen Motor einsetzen
 - Motor ordnungsgemäß befestigen
 - Laufrad montieren (→ “Laufrad wechseln“)
 - Einheit Motor und Laufrad so ausrichten, daß ein gleichmäßiger Ringspalt zwischen Laufrad und Gehäuse entsteht



Bei Explosionsschutz:

Die Mindestabstände zwischen rotierenden und feststehenden Teilen müssen wenigstens 1 % des Laufradaussendurchmessers betragen, dürfen aber nicht kleiner als 2 mm sein.

- Befestigungsschrauben für Motor festziehen
 - Laufrad per Hand auf freies Drehen prüfen und Ringspalt kontrollieren
 - Elektroanschluß des Motors anklemmen (→ “Montage“)
 - Ventilator in Kanalsystem einbauen, evtl. Schutzgitter anbringen und Stromversorgung wiederherstellen (→ “Montage“)
- Korrekten Einbau kontrollieren
 - ☞ Motorlüfterrad muß sich frei drehen!
 - ☞ Ringspalt zwischen Flügelrad und Wandring/Gehäuse muß gleichmäßig sein
 - ☞ Korrekte Drehrichtung kontrollieren (→ “Montage“)
 - Inspektionsklappe schließen
 - **Replacing the drive motor:**
 - **Disconnect the power supply of the fan.**
 - **Remove the protective grating on the inlet side and the tamper protection.**
 - **Open the inspection port or remove the fan from the duct system.**
 - **Disconnect the power supply of the motor.**
 - **Remove the impeller (→ cf. “Replacing the impeller”).**
 - **Align the impeller / motor unit so ensure a uniform ring gap between the impeller and the housing.**



In case of explosion protection:

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

The minimum clearance between rotating and fixed components must be at least 1 % of the outer diameter of the impeller, the absolute minimum, however, is 2 mm.

- *Tighten the mounting screws of the motor.*
- *Turn the impeller by hand to verify the freedom of movement and check the ring gap to make sure that it is uniform.*
- *Reconnect the wiring of the motor (→ cf. "Assembly").*
- *Install the fan in the duct system, if required, reinstall the protective grating and reconnect the power supply (→ cf. "Assembly").*

- *Check whether installation is correct*
 - ☞ *motor impeller must rotate freely*
 - ☞ *Annular gap between impeller and wall plate / casing must be regular.*
 - ☞ *check whether direction of rotation is correct (→ "Installation")*
- *Close the inspection port*

9. KUNDENDIENST, HERSTELLERADRESSE / SERVICE, ADDRESS OF PRODUCER

Rosenberg-Produkte unterliegen einer ständigen Qualitätskontrolle und entsprechen den geltenden Vorschriften.

Für alle Fragen, die Sie im Zusammenhang mit unseren Produkten haben, wenden Sie sich bitte an den Ersteller Ihrer lufttechnischen Anlage, an eine unserer Niederlassungen oder direkt an:

Rosenberg-products are subject to steady quality controls and are in accordance with valid regulations.

In case you have any questions with regard to our products please contact either your constructor of your air handling unit or directly to one of our distributors:

Rosenberg Ventilatoren GmbH
Maybachstraße 1
D-74653 Künzelsau-Gaisbach
Tel.: 07940/142-0
Telefax: 07940/142-125

10. ANHANG: GEWICHTSTABELLE AXIALVENTILATOREN APPENDIX: WEIGHT CHART AXIAL FANS

Axialventilatoren AND ohne Motor

Axialventilatoren direktgetrieben mit Normmotor

AND axial fans without motor

Baugröße <i>size</i>	kurze Ausführung / Short version				lange Ausführung / Long version			
	Nabe 150 Hub 150		Nabe 250 Hub 250		Nabe 150 Hub 150		Nabe 250 Hub 250	
	Schaufelzahl no. of blades		Schaufelzahl no. of blades		Schaufelzahl no. of blades		Schaufelzahl no. of blades	
	5	10	7	14	5	10	7	14
315	6,5	7	---	---	10,5	11	---	---
400	11	12	---	---	21	22	---	---
500	12	13,5	14,5	15,5	27	28,5	29,5	30,5
560	17	18,5	19,5	21	38	39,5	40,5	42
630	37	39	40	41	71	73	74	75
710	44	46	47	49	81	83	84	86
800	50	52	53	55	92	94	95	97
900	---	---	70	73	---	---	120	123
1000	---	---	88	90	---	---	150	152