

Betriebsanleitung

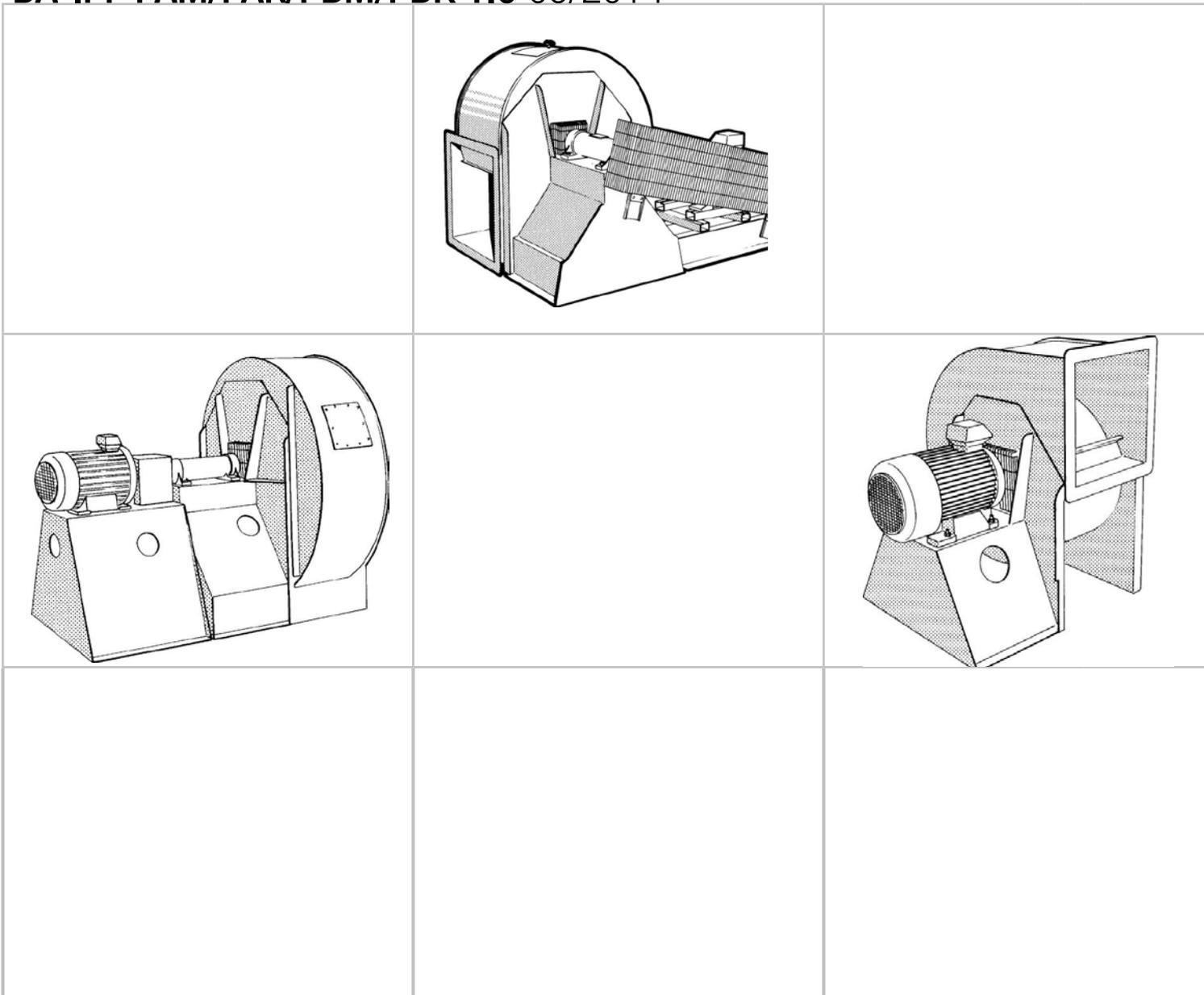
DE

Installations-, Gebrauchs- und Wartungsanweisung von Industrie-/Radialventilatoren
(Original)

Operating instructions

Installation, Use and Maintenance Manual Industrial-/Centrifugal Fans
(Translation of the Original)

BA-IPF PAM/PAK/PBM/PBK 1.0 09/2014



Inhalt

1. Wichtige Informationen	3
1.1. Sicherheitsbestimmungen	3
1.2. Allgemeine Richtlinien	3
1.3. Richtlinien für die Wartung	4
1.4. Restrisiken	4
1.5. Lärmentwicklung	5
1.6. Schilder an der Maschine	6
2. Empfang	6
3. Handling	7
4. Transport und Einlagerung	7
5. Installation	8
5.1. Fundamente	8
5.2. Positionierung	8
6. Inbetriebnahme	9
6.1. Vor Inbetriebnahme	9
6.2. Spezielle Hinweise	11
7. Wartung	12
7.1. Schmierung der Motoren	12
7.2. Schmierung der Antriebe	13
7.3. Schmierung der Monoblockgehäuse oder SNL Lagergehäuse	13
7.4. Wartung bei längeren Stillstandszeiten	13
7.5. Wechselbetrieb (Stand by)	13
7.6. Riemenspannung	13
7.7. Ausrichtung der Kupplung	14
7.8. Auswechslung der Riemen	14
7.9. Auswechslung der Riemenscheiben	15
7.10. Periodische Kontrollen	15
7.11. Reinigung	15
8. Ersatzteile	18
9. Außerbetriebsetzung und Demontage	18
10. Störungen und deren Behebung	18
11. Nachverkaufsservice	20
11.1. Tabelle der Wartungseingriffe und periodischen Kontrollen	21

Wir danken Ihnen, dass Sie einen Nicotra Gebhardt Ventilator gewählt haben.

Unsere Gebläse wurden von Technikern mit langjähriger Branchenerfahrung entworfen und gemäß den hohen Qualitätsstandards gebaut, die kennzeichnend für unsere Produkte sind.

Wir empfehlen unseren Kunden, sofort nach dem Empfang des Gebläses aufmerksam diese Anleitung durchzulesen (wenn möglich, in der Nähe des Gebläses). Sobald Sie die Anweisung gelesen haben, werden Sie in der Lage sein, Ihr Gebläse auf die beste Weise zu nutzen und vor allem Ihre Sicherheit und die anderer Personen gewährleisten können.

Wir empfehlen, diese Anweisung sorgfältig aufzubewahren und bereit zu halten, um im Bedarfsfall darin nachschlagen zu können.

1. Wichtige Informationen

1.1. Sicherheitsbestimmungen

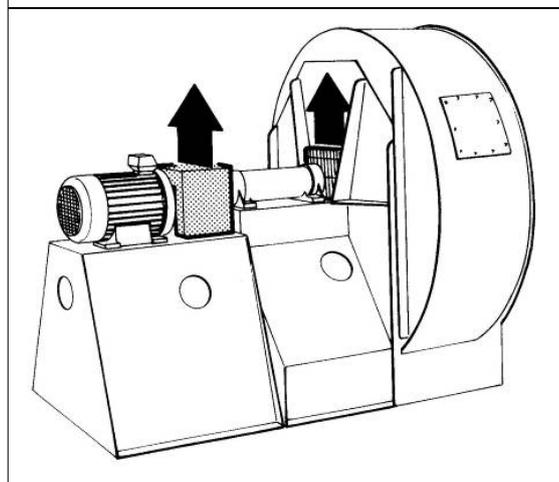
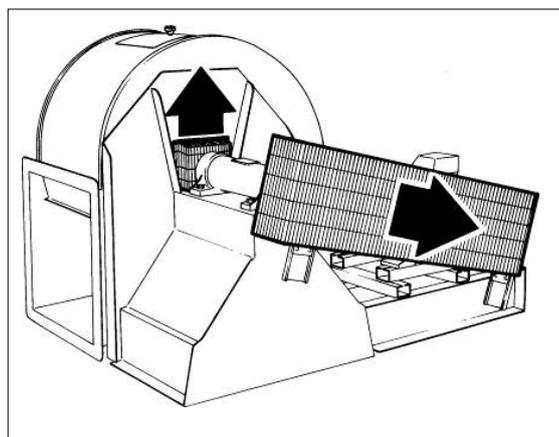
Unsere Techniker, die auf eine langjährige Branchenerfahrung zurückgreifen können, beschäftigen sich täglich mit der Forschung und Entwicklung unserer Produkte, um immer effizientere Gebläse gemäß den geltenden „Sicherheitsbestimmungen“ zu schaffen. Die nachfolgend angeführten Richtlinien und Empfehlungen spiegeln die geltenden Sicherheitsbestimmungen wieder und basieren hauptsächlich auf der Einhaltung dieser allgemeinen Normen. Demzufolge empfehlen wir allen Personen, die mit dem Gerät in Berührung kommen, die geltenden Richtlinien zur Unfallverhütung im eigenen Land zu befolgen. Wir fordern das gesamte Personal auf, nachfolgende Bestimmungen einzuhalten und umzusetzen. Ferner lehnen wir jegliche Verantwortung für irgendwelche Sach- oder Personenschäden ab, die auf die Nichtbeachtung der Sicherheitsbestimmungen oder auf Änderungen am Gerät zurückzuführen sind. Die Gebläse ohne CE-Zeichen, sind „unvollständige Maschinen“ im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, und vom Käufer zu vervollständigen, der darauf die gesamte Anlage überprüfen lassen muss, um die Konformitätserklärung ausstellen zu können. Sie erhalten zu diesem Zweck eine Einbauerklärung.

NICOTRA Gebhardt	
Ref. N.	
Type	
Date	
Item	
←	

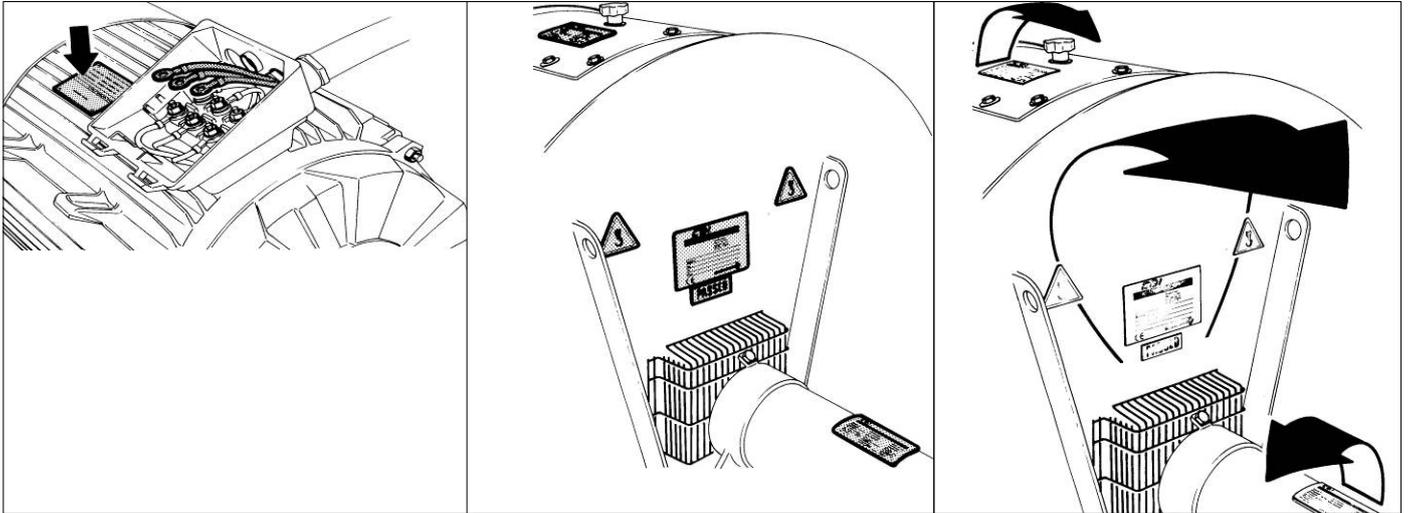
1.2. Allgemeine Richtlinien

Es obliegt dem Käufer sicherzustellen, dass die Installation und Wartung von Fachpersonal mit einschlägiger Erfahrung für diese Art Produkt ausgeführt wird. Eine korrekte Installation und regelmäßige Wartung sind unabdingbar für die bestmögliche Betriebsleistung. Das Gebläse ist eine Rotationsmaschine, die bei nicht korrekter Verwendung zur Gefahrenquelle für Personen- und/oder Sachschäden wird. Die Betriebsbedingungen (insbesondere Drehgeschwindigkeit und Höchsttemperatur), für welche die Gebläse bemessen sind, dürfen niemals überschritten werden. Das zuständige Personal für den Betrieb und/oder die Wartung des Gebläses muss über eine Kopie dieser Anleitung verfügen.

Die Schutzvorrichtungen dürfen nicht entfernt werden, sofern dies nicht dringend für die Arbeit erforderlich ist. In diesem Fall sind sofort geeignete Maßnahmen zu treffen, um mögliche Gefahren zu signalisieren. Die Wiederherstellung dieser Schutzvorrichtungen erfolgt, sobald die Instandsetzung und Wartung erfolgreich durchgeführt wurde. Alle (ordentlichen und außerordentlichen) Wartungseingriffe müssen bei stillstehendem Gebläse und bei abgetrennter Strom-, Druckluft-, Dampfzufuhr usw. ausgeführt werden. Um die Gefahr einer möglichen ungewollten Einschaltung zu vermeiden, sind auf den Schalttafeln, auf den Steuergeräten und auf den Bedienpulten Hinweisschilder mit der Aufschrift „Achtung Wartung! Nicht betätigen.“ anzubringen bzw. aufzuhängen oder Reparaturschalter zu verwenden.



Bevor das Stromkabel am Klemmenbrett des Gebläses angeschlossen wird, ist zu prüfen, ob das Spannungsnetz mit den Typenschilddaten übereinstimmt. Ferner sind die Hinweisschilder auf dem Gebläse zu beachten. Sollten sie im Laufe der Zeit unlesbar werden, sind die Aufklebeschilder zu ersetzen.



1.3. Richtlinien für die Wartung

Das zuständige Personal für die Wartung hat die geltenden Gesetzesbestimmungen über die Unfallverhütung und die folgend angeführten Anweisungen zu befolgen:

- Angemessene Schutzkleidung anziehen.
- Kleidungsstücke dürfen keine losen Teile aufweisen oder so gestaltet sein, dass sie nicht von dem Gebläse angesaugt werden können.

Wenn der Geräuschpegel die zulässigen Grenzwerte überschreitet, müssen Schallschutz-Elemente oder Gehörschutzvorrichtungen angewendet werden.

Es ist zu überprüfen, ob eine Sperre vorhanden ist, welche die Inbetriebnahme der Maschine durch andere Personen verhindert.

1.4. Restrisiken

Gemäß Maschinenrichtlinie wurden Analysen über die Risiken durch Radialventilatoren durchgeführt.

Diese Anweisung enthält Angaben für das gesamte zuständige Personal zur Vermeidung von

Unfällen und/oder Sachbeschädigungen. Während des Betriebs und sofort nach dem Stillstand (für zirka 30 Minuten) können die folgenden Restrisiken bestehen:

- heiße Metallteile
- drehende Teile
- Ansaugrisiko (nicht kanalisierte Absaugung)
- Risiko wegen Fluidaustritt (nicht kanalisierte Zufuhr)



1.5. Lärmentwicklung

Die verschiedenen Bestimmungen über die Geräuschmessungen im Prüfraum geben genaue Verfahren und Umgebungsbedingungen für die Messung des Schalldrucks L_{pA} vor, der in den Katalogen anzugeben ist (*).

In Wirklichkeit ist die Anwendung der Anlagen nicht immer gemäß diesen Vorgaben möglich. Häufig sind in den Messräumen die Betriebsbedingungen, das vorhandene Zubehör und die Umgebungsbedingungen anders.

Dies führt zu Unterschieden zwischen dem Soll-Schallpegel und dem Ist-Schallpegel in den Anlagen. Die Ursachen dafür sind unterschiedlich. Um die Wichtigkeit dieser Unterschiede aufzuzeigen, sind nachfolgend einige Schalldruckvariationen in $dB(A)$ angeführt, welche folgende Ursachen haben können:

- abweichende Ist-Geräusche von den gewählten Werten in den Katalogen mit einer Variation von bis zu +3 $dB(A)$;
- handelsübliche schwingungsdämpfende Verbindungsstücke zwischen Gebläse und Rohrleitung: Umgebungsemission +2 $dB(A)$;
- Drallregler am Saugstutzen: Steigerung um +9 $dB(A)$;
- Regelklappe am Druckstutzen: Steigerung um ungefähr +3 $dB(A)$;
- E-Motor: Die Steigerung des Lärmpegels durch den E-Motor ergibt sich aus der Summe aus dem höchsten Lärmpegel und den Werten B in der folgenden Tabelle:

A	0	1	2÷3	4	5÷8	9÷10	>10
B	+3	+2,5	+2	+1,5	+1	0,5	0

Wobei $A = dB(A)$ Gebläse - $dB(A)$ Motor

- Position des Elektrogebläses in der Umgebung:
- Installiert an einer nicht schallschluckenden Wand: Steigerung um +3 $dB(A)$ Installiert am Stoß von zwei Wänden: Steigerung um +6 $dB(A)$
- Installiert am Stoß von zwei Wänden in einem niedrigen Raum: Steigerung um +9 $dB(A)$
- Hintergrundgeräusch: Die Steigerung durch den Umgebungslärm ergibt sich aus der Summe aus dem höchsten Lärmpegel und den Werten B in der folgenden Tabelle:

A	0	1	2÷3	4	5÷8	9÷10	>10
B	+3	+2,5	+2	+1,5	+1	0,5	0

Wobei $A = dB(A)$ Gebläse - $dB(A)$ Umgebung

* (siehe Kapitel „Lärmpegel“ in den Nicotra Gebhardt Katalogen)

1.6. Schilder an der Maschine

An der Maschine sind verschiedene Hinweise mit Bildsymbolen vorhanden, die keinesfalls entfernt werden dürfen.

Die Hinweisschilder sind unterteilt in:

- Pflichtschilder
- Gefahrenschilder
- Kennschilder

1.6.1. Pflichtschilder

Die angegebenen Schmiermitteltypen auf dem Schild verwenden.

Hubvorrichtungen mit Seilen verwenden, deren Haken in den vorgesehenen Bohrungen auf dem Gebläse eingehakt werden.

1.6.2. Gefahrenschilder

Achtung! Rotierende Teile. Schutzvorrichtungen nicht entfernen. Keine Annäherung ohne Genehmigung gestattet

Meldet die Präsenz von spannungsführenden Teilen im Behälter, auf dem das Schild angebracht ist.

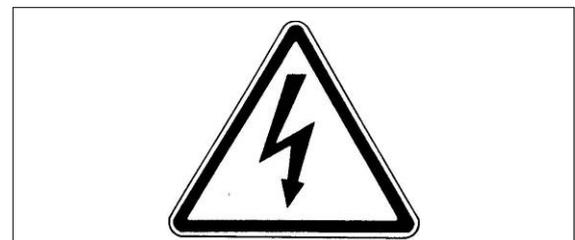
Die Kontrollluke niemals bei laufendem Gebläse öffnen.

1.6.3. Kennschilder

Typenschild: Es enthält die technischen Daten von Ventilator und Motor und die Adresse des Herstellers, die Gerätenummer und das Herstelljahr.

NICOTRA Gebhardt D-74638 Waldenburg Tel.: +49 (0) 7942 101 384 Fax.: 385 email: service@ggebhardt.de REM 18-0560-4X-19-2G RD/90			
GERÄTE-NR.	125-365083-275018/1	HERSTELLJAHR	2010
VENTILATOR n max = 1500 1/min Dichte = 1.2 kg/m ³ Tmax = 60 °C		MOTOR U N = 230/400 V(D/S) f N = 50 Hz I N = 13/7,5 A n N = 1435 1/min P N = 3,6 kW T M max = 40 °C Schutzart IP 55 Warmklasse F Stromart 3-	
MUSTER			

NICOTRA Gebhardt		
Grease recomanded	ELF EPEXA 2	ROL OIL LITEX EP-2
AGIP GR/MU EP-2	ESSO BEACON EP-2	SHELL ALVANIA EP-2
BP LTX-EP-2	MOBIL MOBILUX EP-2	SKF LG EP-2



PASSED

NICOTRA Gebhardt		NICOTRA Gebhardt	
Warning Ensure that the electric power/motor are isolated, and rotating parts have stopped, before removing the access door.	Achtung Bevor die Revisions-türe geöffnet wird, müssen alle drehender Teile stillstehen und die Stromleitung abgeschaltet sein.	Ref. N.	
		Type	
		Date	
		Item	
		←	

2. Empfang

Jeder Ventilator wurde vor seinem Versand sorgfältig überprüft. Beim Empfang ist sicherzustellen, dass der Ventilator keine Transportschäden erlitten hat, anderenfalls ist dies beim Spediteur zu beanstanden. Der Spediteur haftet für etwaige Transportschäden.

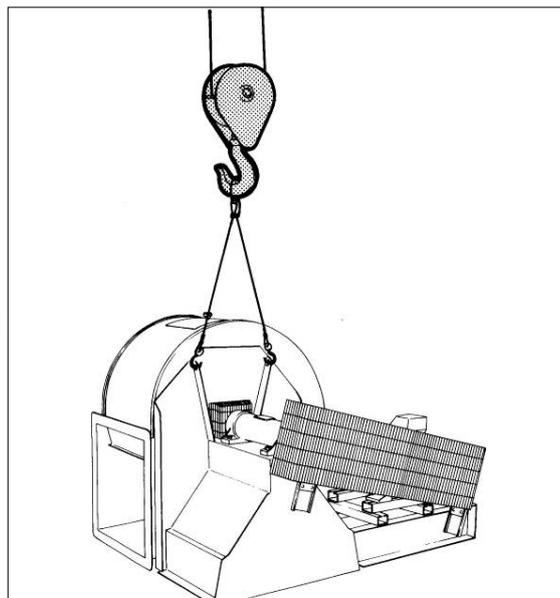
3. Handling

Vor dem Transport des Gebläses ist sicherzustellen, dass das Beförderungsmittel eine angemessene Tragfähigkeit aufweist.

Für das Heben ist ein Kran mit Seilen oder ein Gabelstapler zu verwenden, wobei die Haken an den angegebenen Punkten im betreffenden Bildsymbol einzuheften sind.

Beim Handling muss sehr vorsichtig vorgegangen werden, damit das Gerät nicht anstößt, wodurch die Außenlackierung des Ventilators beschädigt und dessen Betriebstüchtigkeit beeinträchtigt werden könnte.

Für das Handling mit Gabelstapler sind die zulässigen Geschwindigkeiten und Neigungen einzuhalten. Niemals die Last aufgehoben hängen lassen.



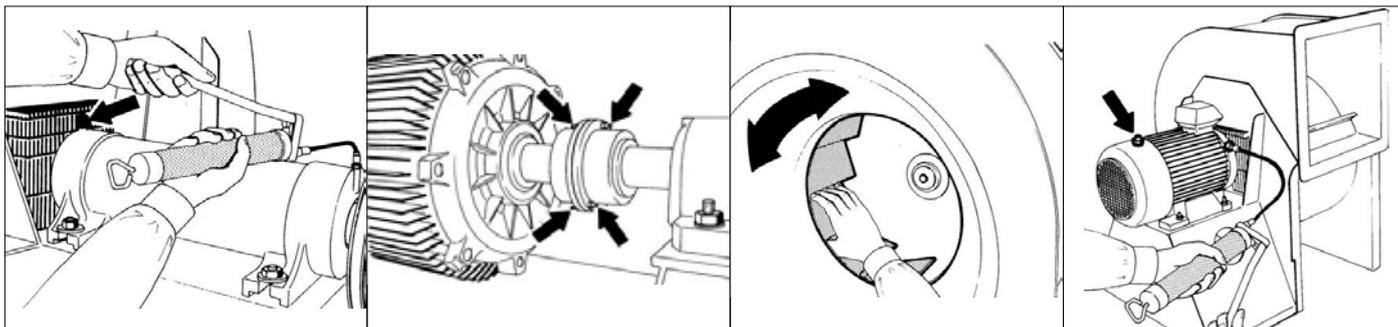
4. Transport und Einlagerung

Die Gebläse müssen an einem geschlossenen, staubarmen Ort mit einer relativen Feuchte bis zu 80 % eingelagert werden. Sollte dies nicht möglich sein, sind wie für Maschinen, die im Freien installiert werden, geeignete Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse zu installieren. Dies gilt vor allem für die rotierenden Teile (Motor, Welle, Laufrad, Lager, Antrieb, usw.), damit Kondensat, Korrosion und Staub- bzw. Sandansammlungen vermieden werden können.

Im Freien gelagerte Maschinen müssen periodisch (mindestens alle 14 Tage) überprüft werden, damit die oben genannten Phänomene sofort gestoppt und deren Ursachen behoben werden können. Alle 3 Monate muss frisches Fett über die Schmierbüchsen eingefüllt und das Laufrad von Hand (etwa 100 Umdrehungen) gedreht werden, um Kontaktroststellen auf den Lagern zu vermeiden. Bei besonders schwierigen Umgebungsbedingungen (z.B. relative Feuchte über 80 %) muss die Drehung des Laufrades wöchentlich durchgeführt werden. Bleibt das Gebläse für längere Zeit (über 1 Monat) stehen, wird empfohlen, die Gehäuse völlig mit Fett zu füllen.

Achtung: Im letzteren Fall müssen vor der Ingangsetzung des Gebläses das überschüssige Schmierfett abgelassen und die korrekten Betriebsbedingungen wiederhergestellt werden.

Achtung: Bei einer langen - auch korrekten - Einlagerung wird die Schmierkraft des Schmierfetts bzw. -Öls reduziert, die alle zwei Jahre auszuwechseln sind. Bei der Ingangsetzung ist ferner der Zustand der Dichtungen und der Riemen zu überprüfen, die wegen der Nichtbetätigung verschleifen könnten. Während des Transports ist sicherzustellen, dass kein Wasser in den Motor, in die Lager und in sonstige empfindliche Teile (Instrumente) eintritt. Bei einer längeren Lagerung (über 3 Monate) des Gebläses ohne seiner Verpackung, muss das Gerät mit geeignetem Material geschützt werden.



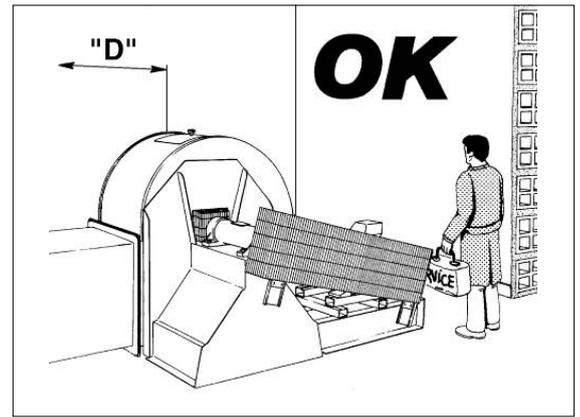
Sind bei einem Gebläse ohne Verpackung die Saug- und Druckstutzen unbedeckt, sind sie mit einer Schutzfolie zu verschließen, damit weder Schmutz noch Fremdkörper, Tiere usw. eintreten bzw. eindringen können.

5. Installation

Das Gebläse so positionieren, dass immer ein Mindestabstand für Wartungs- und Reparatureingriffe vorhanden ist.

Für Gebläse mit nicht kanalisierter Saugleitung muss der Abstand „D“ von der Wand größer oder gleich dem Durchmesser des Saugstutzens sein.

Um den freien Ansaugstutzen ist eine Abschränkung vorzunehmen, der die ungewollte Annäherung an die nicht kanalisierten Stutzen des Gebläses verhindert.



5.1. Fundamente

Das Fundament sollte vorzugsweise aus Stahlbeton sein und sein Mindestgewicht vier Mal so groß wie das Gewicht der rotierenden Masse sein (ungefähr doppelt so groß wie das statische Gesamtgewicht).

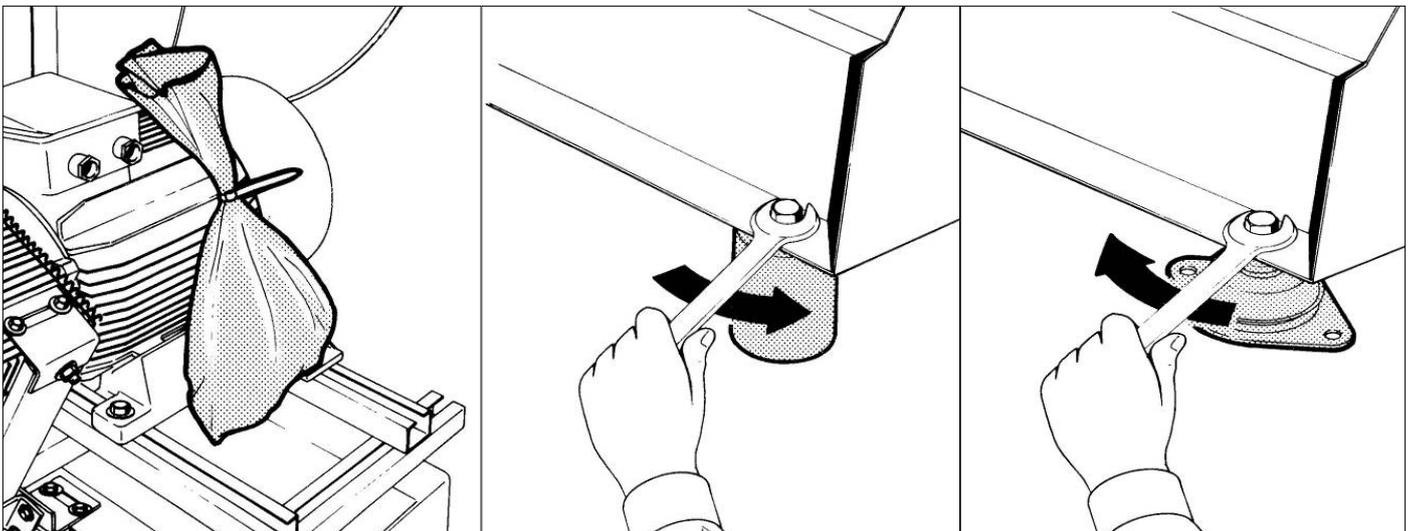
Wird das Gebläse hingegen von einer Metallstruktur gestützt, ist sicherzustellen, dass diese ausreichend steif ist.

Die natürliche Mindestfrequenz an einem beliebigen Punkt der metallischen Stützstruktur muss um 50 % höher als die betreffende Geschwindigkeit des Gebläses und des Motors sein.

Die korrekte Nivellierung der Fundamente bzw. der Stützstruktur ist sehr wichtig, um schädliche Vibrationen zu vermeiden.

5.2. Positionierung

Die schwingungsdämpfenden Elemente (falls im Lieferumfang enthalten) aus der am Gebläse befestigten Tasche entnehmen. Das Gebläse heben und den Holzverschlag entfernen. Unter die Rahmenteile an den Eckpunkten die Schwingungsdämpfer anschrauben.



6. Inbetriebnahme

6.1. Vor Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme sind einige Kontrollen durchzuführen: Überprüfen, ob die Lager des Gebläses und des Motors geschmiert sind. (1)

Kontrollieren, ob der Antrieb geschmiert ist. (2)

Sicherstellen, dass alle Bolzen gemäß den Angaben in der folgenden Tabelle fest angezogen sind. (3)

Anziehdrehmoment Gemäß DIN					
Schrauben - Ø	Festigkeitsklasse				
	4.8	5.8	8.8	10.9	12.9
	Anziehdrehmoment (Nm)				
M 8	12	15	24	34	41
M 10	26	31	50	70	84
M 12	45	56	90	127	153
M 16	107	134	214	302	362
M 18	155	193	308	434	520
M 20	216	270	431	607	728
M 24	365	457	731	1030	1230
M 27	534	667	1070	1500	1800
M 30	738	923	1480	2080	2490

Zu kontrollieren sind vor allem die Bolzen der Fundamentstützen, der Riemenscheibenbuchsen, des Antriebs, des Motors und der Kopfschraube des Laufrades. (4) (5) (6) (7) (8)

Sicherstellen, dass sich im Inneren des Gebläses keine Fremdkörper befinden. (9)

Das Laufrad von Hand drehen, um zu prüfen, ob es an den Wänden reibt. (10)

Die Ausrichtung der Riemenscheiben und der Kupplung überprüfen kontrollieren. (siehe Kap. 7.1) (11) (12)

Die Spannung der Riemen kontrollieren. (siehe Kap. 7.1) (13)

Das Laufrad von Hand drehen, um sicherzustellen, dass sich alle Teile unbehindert durchdrehen lassen.

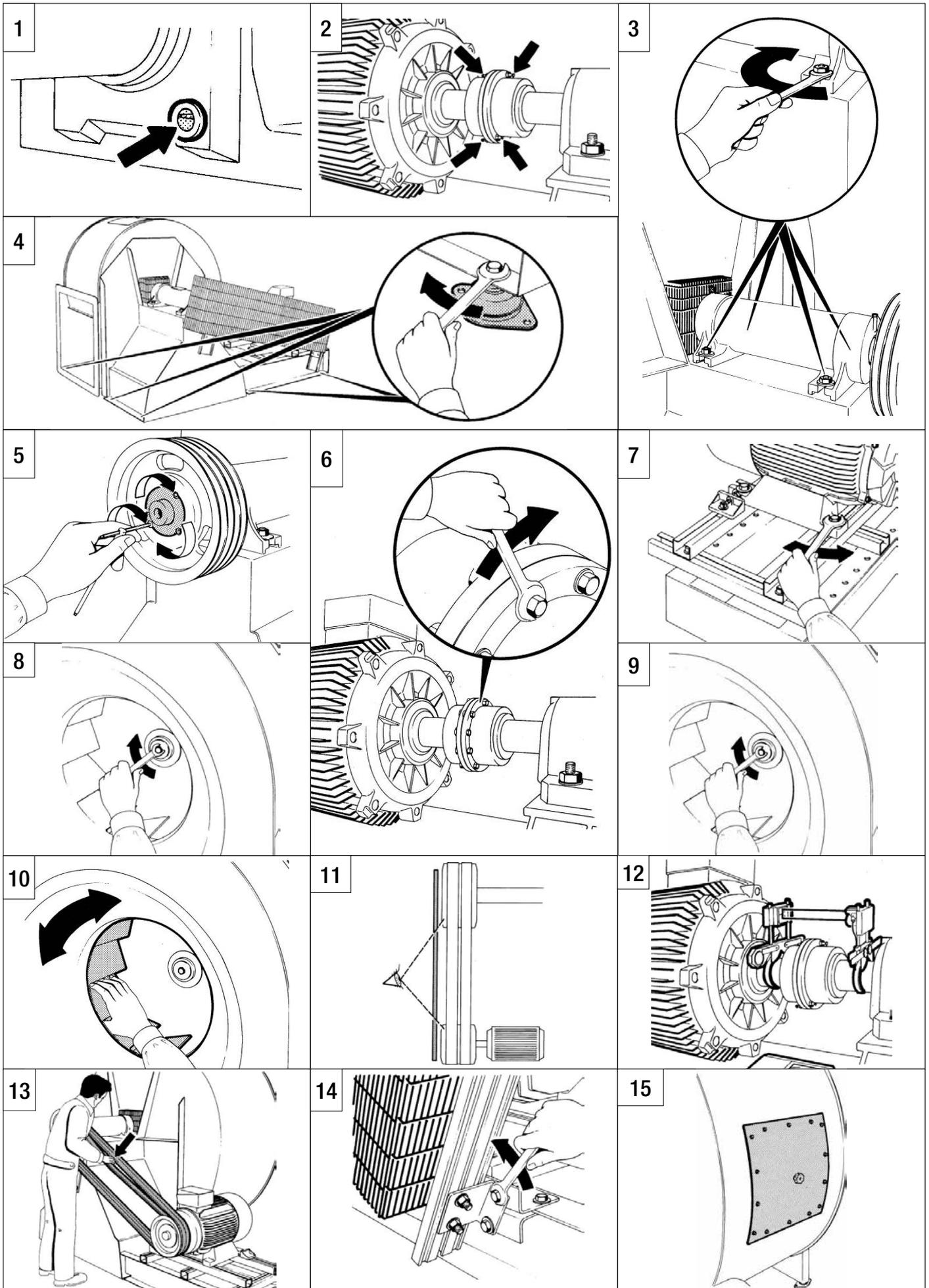
Überprüfen, ob alle Schutzgehäuse montiert und die Bolzen angezogen sind. (14)

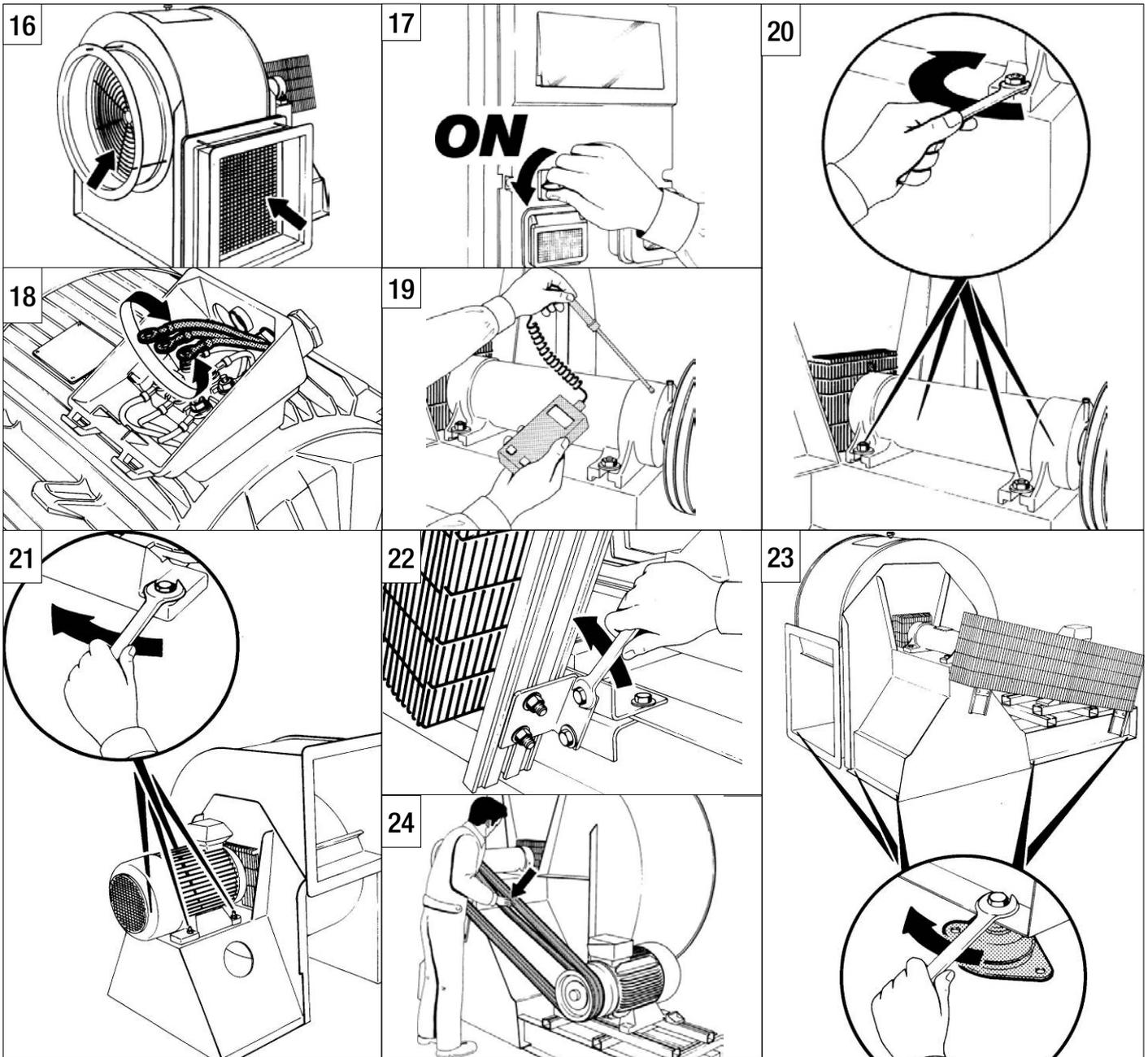
Überprüfen, ob die Kontrollluke geschlossen ist. Kontrollieren, dass kein Kondensat vorhanden ist. Vorhandenes Wasser über den Kondensatablassstopfen im unteren Teil des Spiralgehäuses ablassen. (15)

Achtung: Wenn die Stützen nicht kanalisiert sind, ist ein geeignetes Schutzgitter nach ISO 13857 anzubauen. (16)

Die Erdung kontrollieren. Danach den Motor anlassen. (17) Überprüfen, ob die Drehrichtung den Angaben auf dem Schild entspricht, anderenfalls den Antriebsmotor von der Stromversorgung trennen und die Phasen am Klemmenbrett vertauschen. (18) Den Motor wieder anlassen und sicherstellen, dass die Stromaufnahme bei Nennlast nicht den Typenschildwert des Motors überschreitet. Sicherstellen, dass das Gebläse ordnungsgemäß funktioniert, dass sich die Lager des Gebläses nicht über 90°C erwärmen und nicht stärker vibrieren, als in den vertraglichen Grenzwerten vorgegeben ist. Bei übermäßigen Vibrationen, die auf den Transport, das Handling auf der Baustelle und die Qualität der Fundamente zurückzuführen sind, muss die Ausrichtung des Antriebs (Kupplung/Riemen) und die Qualität der Fundamente kontrolliert und ggf. die Auswuchtung überprüft werden. (19)

Nach ungefähr einer Betriebsstunde ist das Drehmoment aller Bolzen und Schrauben zu kontrollieren. Im Bedarfsfall sind diese nachzuziehen. (20) Es sind vor allem die Muttern der Monoblocklagerung, des Motors, der Schutzvorrichtungen und der Schwingungsdämpfer zu überprüfen. (21) (22) (23) Die Spannung der Riemen nach 2, 4, 8 und 100 Betriebsstunden kontrollieren. (24) Die Ausrichtung der Kupplung nach 4 Betriebsstunden prüfen.





6.2. Spezielle Hinweise

6.2.1. Temperatur und Drehzahl

Das Gebläse darf nicht mit einer Drehzahl und bei Temperaturen über der vertraglich festgelegten Fertigungsausführung betrieben werden.

Für den Betrieb mit einer geringeren Drehzahl ist die Genehmigung des Herstellers erforderlich, um die typischen Resonanzfrequenzen bei niedrigen Drehzahlen zu vermeiden.

6.2.2. Regelung der Drehzahl

Die Regelung darf zu keinen übermäßigen Beschleunigungen oder Verzögerungen des Laufrades führen.

Der zulässige Höchstwert beträgt $0,5 \text{ rad/s}^2$, ($30^\circ/\text{s}^2$) damit innerhalb kurzer Zeit keine Brüche wegen Ermüdung auftreten. Ein Gebläse mit Drehzahlregelung wird durch Beschleunigungen und wegen des Durchlaufs der Eigenfrequenzen viel stärker beansprucht, wodurch sich die Lebensdauer des Gebläses reduziert.

Es wird empfohlen, das gesamte Gerät alle zwei Jahre zu Überholen und das Laufrad alle $0,5 \cdot 10^6$ Drehzahländerungen auszuwechseln.

6.2.3. Betrieb bei hohen Temperaturen (>100°C)

Vor dem Abschalten muss das Gebläse mit einem Fluid mit niedrigerer Temperatur nachlaufen, bis das Laufrad und die Welle eine Temperatur von 90°C erreicht. Dies soll verhindern, dass die Lager beschädigt werden und das Schmiermittel verschleißt.

Zu beachten ist, dass

- ein Betrieb mit geringer Drehzahl (Teillast) die Motorkühlung reduziert.
- ein plötzlicher Stillstand (Stromausfall) eine Temperaturerhöhung der Lager bewirkt und daher von außen für eine zusätzliche Belüftung von einer sicheren Quelle (Druckluft oder kleiner Ventilator) erfolgen muss, damit die Temperatur am Gehäuse niemals 90°C überschreitet.

6.2.4. Aerodynamische Pulsationen (Abriss/Pumpen)

Unter bestimmten Betriebsbedingungen (normalerweise bei starkem Abdrosseln des Luftstromes auf der Saugseite, z.B. mit Drallregler zwischen 20 und 60 %), kann das sogenannte Pumpen, als Strömungsabriss bekannte Phänomen auftreten.

In diesem Zustand erzeugen die aerodynamischen Abrissfrequenzen ein leicht vernehmbares Dröhnen. Außerdem sind makroskopische Vibrationen auf dem Gebläse sichtbar und bei Berührung spürbar.

Diese Pulsationsströmung kann sehr gefährlich sein und zur Beschädigung des Gebläses (insbesondere des Laufrades) und der Leitungsrohre führen.

Wird dieses Phänomen durch einen übermäßigen Widerstand in den Leitungsrohren verursacht, ist die Anlage entsprechend abzuändern.

Ist das Phänomen hingegen von einer übermäßigen Abdrosselung der Saugleistung zurückzuführen, muss die Öffnung des saugseitigen Reglers erhöht und ggf. der Durchsatz mithilfe eines zweiten Regelorgans auf der Druckseite (Austritt) des Gebläses reduziert werden.

7. Wartung

Die Wartung der Gebläse besteht hauptsächlich aus einer korrekten Schmierung aller Lager, aus einer periodischen Kontrolle des Antriebs und aus der Reinigung des Laufrades.

Achtung: Alle Wartungseingriffe müssen bei stillstehendem Gebläse ausgeführt werden, nachdem alle Versorgung wie Strom, Druckluft, Dampf usw. unterbrochen wurden.

Der Schmiermittelstand in den Lagergehäusen kann im Bedarfsfall auch bei drehender Maschine wiederhergestellt werden. Diese Arbeit darf jedoch nur von Fachpersonal mit angemessenen Ausrüstungen ausgeführt werden, welche keine Öffnung der Lagergehäuse für den Eingriff erfordern.

In den Gehäusen mit fettgeschmierten Lager muss immer eine Schmiermittelpumpe verwendet werden, die an betreffenden Anschluss angeschlossen sein muss.

In den Gehäusen der ölgeschmierten Lager sind unbedingt die erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um bei Entfernung des Einfüllstopfens einen Austritt des Öls zu vermeiden.

7.1. Schmierung der Motoren

Die E-Motoren ohne externe Schmierbüchsen sind mit abgedichteten, dauergeschmierten Lagern ausgerüstet, daher benötigen sie keine periodische Schmierung. Die Motoren mit externen Schmierbüchsen müssen periodisch geschmiert werden (siehe Gebrauchsanweisung des Motors).

7.2. Schmierung der Antriebe

Die Antriebe sind durchschnittlich alle 8 Monate zu schmieren.

7.3. Schmierung der Monoblockgehäuse oder SNL Lagergehäuse

Die Lager der Monoblocke und SNL Lagergehäuse sind gemäß den vorgegebenen Schmierintervallen in den Tabellen am Ende des Kapitels zu schmieren:

- Monoblocke: „INTERVALLE FÜR DIE PERIODISCHEN NACHSCHMIERFRISTEN DER MONOBLOCK- GEHÄUSE MIT SCHMIERFETT IN ABHÄNGIGKEIT DER DREHZAHL“
- Lagergehäuse SNL: „INTERVALLE FÜR DIE PERIODISCHEN NACHSCHMIERFRISTEN (Stunden) DER GETEILTEN STEHLAGERGEHÄUSE MIT SCHMIERFETT IN ABHÄNGIGKEIT DER DREHZAHL“

7.4. Wartung bei längeren Stillstandszeiten

Wenn die Maschine nach der Aufstellung für eine längere Zeit nicht betrieben wird, sind ebenfalls die Arbeiten für die korrekte Instandhaltung auszuführen.

Auch für Maschinen, die im Freien installiert werden, sind geeignete Schutzvorrichtungen gegen Witterungseinflüsse zu installieren. Dies gilt vor allem für rotierende Teile (Motor, Welle, Laufrad, Lager, Antrieb, usw.), damit Kondensat, Korrosion und Staub- bzw. Sandansammlungen vermieden werden können.

Im Freien installierte Maschinen müssen periodisch (alle 10 Tage) kontrolliert werden, damit Phänomene dieser Art sofort gestoppt und deren Ursachen behoben werden können. Bei besonders schwierigen Umgebungsbedingungen (z.B. relative Feuchte über 80 %) muss die Drehung des Laufrades wöchentlich durchgeführt werden. Bleibt das Gebläse für längere Zeit (über 1 Monat) stehen, wird empfohlen, die Gehäuse völlig mit Fett zu füllen.

Achtung: Im letzteren Fall muss vor der Ingangsetzung des Gebläses das überschüssige Schmierfett abgelassen werden, um die korrekten Betriebsbedingungen wiederherzustellen.

Alle Monate muss frisches Fett über die Schmierbüchsen eingefüllt und die Laufräder von Hand (etwa 100 Umdrehungen) gedreht werden, um Kontaktroststellen auf den Lagern zu vermeiden. Frisches Schmierfett in die Lager der Motoren einfüllen, wenn diese mit externen Schmierbüchsen ausgestattet sind.

Achtung: Auch bei Nichtverwendung wird mit der Zeit die Schmierkraft des Schmierfetts bzw. -Öls reduziert, das alle zwei Jahre auszuwechseln ist.

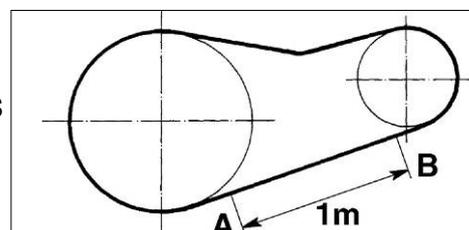
Bei der erneuten Ingangsetzung ist ferner der Zustand der Dichtungen und der Riemen zu überprüfen, die wegen der Nichtbetätigung verschleiben könnten. Vor den erneuten Inbetriebnahmen muss die Funktionstüchtigkeit aller Bauteile der Maschine sorgfältig geprüft werden.

7.5. Wechselbetrieb (Stand by)

Sollte das Gebläse intervallweise betrieben werden (z.B. zwei Gebläse, die abwechselnd als Hauptgebläse/Stand-by-Gebläse laufen), wird empfohlen, die Stand-by-Zeiten auf 10 Tage zu beschränken. Um zu vermeiden, dass das Lebensende der Verschleißteile zur selben Zeit eintritt, wird empfohlen, die Verwendungszeit gemäß dem Schema 60 % für Hauptgebläse - 40 % für Stand-by-Gebläse aufzuteilen. Unter besonders schwierigen Klimabedingungen (z.B. Feuchte über 80 %) muss das Laufrad wöchentlich gedreht werden.

7.6. Riemenspannung

Vor dem Spannen der Riemen auf dem gespannten Zweig ein Abschnitt A-B von 1 Meter markieren und 1. Spannung durchführen, bis der Abschnitt A-B um 5 mm verlängert wird. Nach zwei Tagen die 2. Spannung durchführen, bis der Abschnitt A-B um weitere 3 mm verlängert wurde. Nach zwei Tagen die 3. Spannung durchführen, bis der Abschnitt A-B um weitere 2 mm verlängert wurde, woraus sich eine Gesamtverlängerung von 10 mm ergibt.



7.7. Ausrichtung der Kupplung

Die maximal zulässigen Abweichungen sind in der Tabelle angegeben.

d (mm)	Δa (mm)	Δp (mm)
$d \leq 85$	0,20	0,08
$85 < d \leq 130$	0,35	0,13
$130 < d \leq 180$	0,48	0,18
$180 < d \leq 230$	0,62	0,25
$230 < d \leq 280$	0,80	0,33
$280 < d \leq 350$	1,0	0,43

(Δa =Winkelabweichung, Δp =parallele Abweichung)

7.8. Auswechslung der Riemen

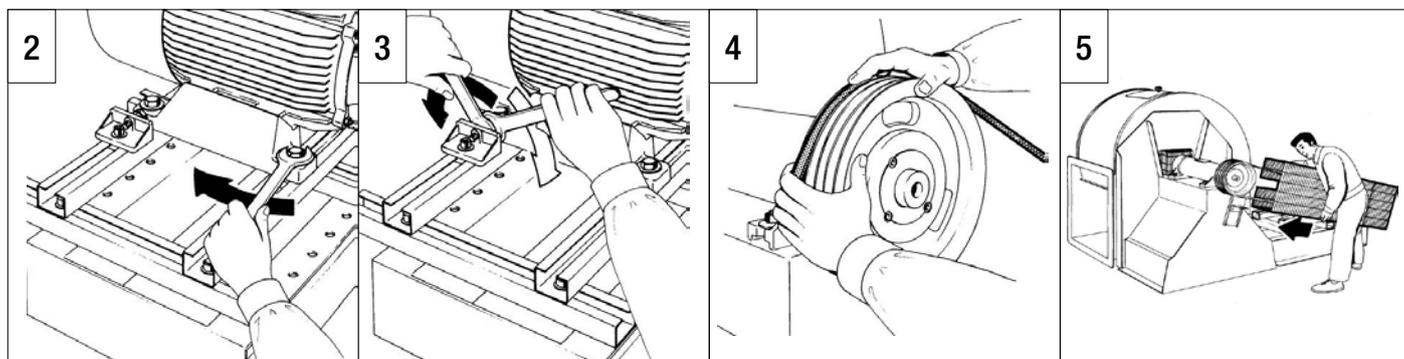
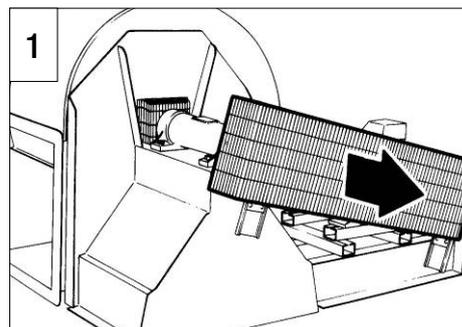
Wegen des natürlichen Verschleißes müssen die Riemen mit einer Häufigkeit ausgewechselt werden, die von den Gebrauchsbedingungen abhängt. Für die Demontage der Riemen müssen zuerst die Schutzgittergehäuse (1) des Antriebs abgenommen werden.

Darauf sind die Feststellschrauben des Motors zu lösen. (2)

Dann die Einstellschraube (3) verstellen, um den Achsabstand zwischen der Riemenscheibe des Motors und der des Gebläses zu reduzieren.

Nun können die Riemen durch andere mit denselben Merkmalen ersetzt werden. (4)

Darauf die Einstellschraube verstellen, den Motor zurückziehen, die Riemen gemäß den vorigen Erklärungen spannen und den Motor auf den Schlitten blockieren. Das Gehäuse entfernen und die Bolzen gut festziehen. (5)



7.9. Auswechslung der Riemenscheiben

Periodisch den Verschleißzustand der Riemenscheibenkehlen überprüfen (mit einer geeigneten Lehre für Keilriemenscheiben) und ggf. die Riemenscheiben auswechseln. Dabei ist zu beachten, dass die Spannung der Riemen und die Ausrichtung des Antriebs wichtige Faktoren für die Lebensdauer der Riemenscheiben sind.

Die Riemenscheiben mit konischer Buchse sind auf folgende Weise auszuwechseln: Die drei Befestigungsschrauben lösen und eine Schraube in die freie Bohrung einsetzen und bis zur Entriegelung anziehen.

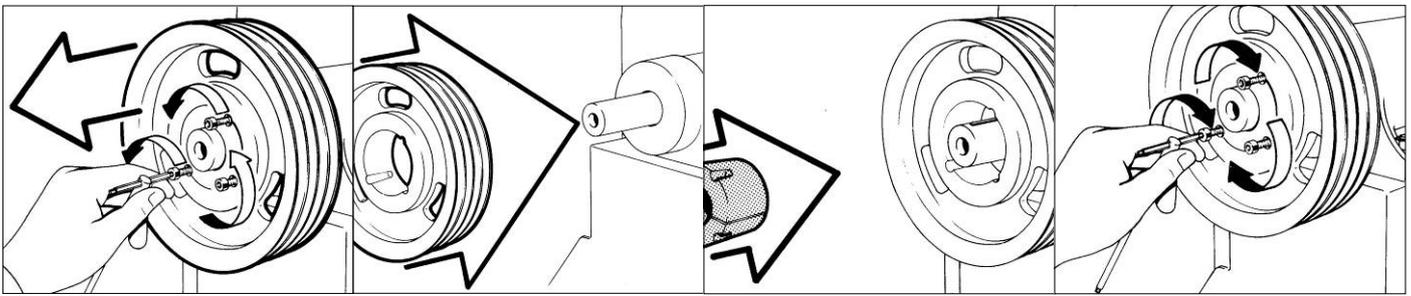
Den konischen Teil der Buchse mit einem Tuch reinigen ohne sie zu schmieren.

Darauf die Riemenscheibe wieder auf die Welle des Gebläses montieren.

Die Buchse so in die Riemenscheibe einführen, dass die Halbbohrungen mit Gewinde der Riemenscheibe mit den Halbbohrungen ohne Gewinde der Buchse übereinstimmen.

Die drei für die Demontage entfernten Schrauben wieder gleichmäßig und abwechselnd anschrauben, bis die Riemenscheibe völlig blockiert ist.

Zuletzt noch sicherstellen, dass die Riemenscheibe statisch und dynamisch ausgewuchtet ist.



7.10. Periodische Kontrollen

Es wird empfohlen, ein Mal pro Jahr eine vollständige Überholung der Lager und der Gehäuse durchzuführen. Diese Teile sind mit Mineralterpentinöl (Leichtpetroleum) zu reinigen und dann mit frischem Schmierfett zu schmieren.

Ferner sollte das Laufrad über die Kontrollluke regelmäßig (mindestens alle 3 Monate) und insbesondere wenn Vibrationen verspürbar sind, kontrolliert werden.

Periodisch (etwa alle 6 Monate) das korrekte Drehmoment der Bolzen des Gebläses prüfen.

Periodisch (durchschnittlich alle 6 Monate) die Spannung der Riemen, die Einstellung des Antriebs und der Kuppelung, sowie den guten Zustand der schwingungsdämpfenden Halterungen und Verbindungsstücke kontrollieren.

7.11. Reinigung

Für guten Erhaltungszustand und Lebensdauer des Gebläses muss periodisch eine allgemeine Reinigung durchgeführt werden.

Achtung: Vor der Reinigung das Gebläse immer von der Stromversorgung trennen.

Für die Reinigung genügt ein mit Wasser oder Reinigungsmittel befeuchtetes Tuch. Es dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden, welche die Lackierung und Dichtungen beschädigen könnten.

Achtung: Es dürfen keinesfalls direkte Wasserstrahlen auf das Gebläse gerichtet werden.

Bei Verkrustungen auf dem Laufrad wird empfohlen, alle Teile mit einer Metallbürste sorgfältig zu reinigen und das entfernte Material mit einem Sauger abzusaugen.

			PERIODISCHE NACHSCHMIERFRISTEN (in Stunden) DER MONOBLOCK-GEHÄUSE MIT SCHMIERFETT IN ABHÄNGIGKEIT DER DREHZAHL									
Seite Lagerung Menge			750 RPM	1000 RPM	1250 RPM	1500 RPM	1750 RPM	2000 RPM	2250 RPM	2500 RPM	2750 RPM	3000 RPM
MONOBLOC TYPE P0-30												
DE/NDE	6306	7	12700	11800	11000	10200	9500	8900	8300	7700	7200	6700
MONOBLOC TYPE P1-35												
DE/NDE	6307	8	12400	11400	10500	9700	8900	8300	7600	7000	6500	6000
MONOBLOC TYPE P2-45												
DE/NDE	6309	13	11600	10500	9500	8500	7700	7000	6300	5700	5100	4600
MONOBLOC TYPE P3-55												
DE/NDE	6311	17	10900	9600	8500	7500	6700	5900	5200	4600	4100	3600
MONOBLOC TYPE P4-65												
DE/NDE	6313	23	10200	8900	7700	6600	5700	5000	4300	3700	3200	2800
MONOBLOC TYPE P5-80												
DE/NDE	6316	33	9300	7800	6500	5500	4600	3900	3200	2700	2300	1900
MONOBLOC TYPE P6-90												
DE/NDE	6318	41	8700	7200	5900	4800	4000	3300	2700	2200	1800	1500
MONOBLOC TYPE R1-40												
DE	NU 2208 EC	9	9500	8000	6800	5700	4800	4100	3500	2900	2500	2100
NDE	2 * 7208 BECB	14	12200	11200	10300	9500	8700	8000	7400	6800	6200	5700
MONOBLOC TYPE R2-55												
DE	NU 2211 EC	13	8200	6600	5300	4300	3400	2800	2200	1800	1400	1200
NDE	2 * 7211 BECB	22	11400	10200	9100	8200	7300	6600	5900	5300	4800	4300
MONOBLOC TYPE R3-65												
DE	NU 2213 EC	18	7200	5600	4300	3300	2600	2000	1500	1200	800	700
NDE	2 * 7213 BECB	28	10700	9400	8200	7200	6300	5600	4900	4300	3800	3300
MONOBLOC TYPE R4-80												
DE	NU 2216 EC	23	6200	4600	3400	2500	1800	1300	1000	700	500	400
NDE	2 * 7216 BECB	36	9800	8500	7300	6200	5300	4600	3900	3400	2800	2500
MONOBLOC TYPE R4-80/8												
DE	6313	23	10200	8900	7700	6600	5700	5000	4300	3700	3200	2800
NDE	2 * 7216 BECB	36	9900	8500	7300	6200	5300	4600	3900	3400	2900	2500
MONOBLOC TYPE S1-35												
DE	NU 307 ECJ	8	9700	8300	7000	6000	5100	4300	3700	3100	2700	2300
NDE	6307	8	12400	11400	10500	9700	8900	8300	7600	7000	6500	6000
MONOBLOC TYPE S2-45												
DE	NU 309 ECJ	13	8500	7000	5700	4800	3800	3100	2500	2100	1700	1400
NDE	6309	13	11600	10500	9500	8500	7700	7000	6300	5700	5100	4600
MONOBLOC TYPE S3-55												
DE	NU 311 ECJ	17	7500	5900	4600	3600	2800	2200	1700	1300	1100	800
NDE	6311	17	10900	9600	8500	7500	6700	5900	5200	4600	4100	3600
MONOBLOC TYPE S4-65												
DE	NU 313 ECJ	23	6800	5000	3700	2800	2100	1600	1200	900	700	500
NDE	6313	23	10200	8900	7700	6600	5700	5000	4300	3700	3200	2800
MONOBLOC TYPE S5-80												
DE	NU 316 EC	33	5500	3900	2700	1900	1300	900	700	500	300	200
NDE	6316	33	9300	7800	6500	5500	4600	3900	3200	2700	2300	1900
MONOBLOC TYPE S6-90												
DE	NU 318 EC	41	4800	3300	2200	1500	1000	700	500	300	200	-
NDE	6318	41	8700	7200	5900	4800	4000	3300	2700	2200	1800	-
MONOBLOC TYPE S1-35/8												
DE/NDE	6307	8	12400	11400	10500	9700	8900	8300	7600	7000	6500	6000
MONOBLOC TYPE S2-45/8												
DE/NDE	6309	13	11600	10500	9500	8500	7700	7000	6300	5700	5100	4600
MONOBLOC TYPE S3-55/8												
DE/NDE	6311	17	10900	9600	8500	7500	6700	5900	5200	4600	4100	3600
MONOBLOC TYPE S4-65/8												
DE/NDE	6313	23	10200	8900	7700	6600	5700	5000	4300	3700	3200	2800
(1) GREASE QUANTITY (gr) TO ADD WITH THE SPECIFIED FREQUENCY												
USE ONLY SKF LGWA2 GREASE OR EQUIVALENT - PROVIDED BEARING TEMPERATURE FROM 63 TO 78°C, IF THE TEMPERATURE GROW UP OVER 78°C PLEASE CONTACT OUR MAINTENACE SERVICE OR TECHNICAL DEPARTMENT												
DRIVE END (DE) BEARING INTERVAL CAN BE LESS THAN INDICATED WITH V-BELTS TRANSMISSION WITH HIGH POWER MOTORS (OVER 75 kw), INTHIS CASES PLEASE REFERE TO THE LUBRICATION CHART ON GA FAN DRAWING												

			PERIODISCHE NACHSCHMIERFRISTEN (Stunden) DER GETEILTEN STEHLAGERGEHÄUSE MIT SCHMIERFETT IN ABHÄNGIGKEIT DER DREHZAHL									
Seite Lagerung Menge			750 RPM	1000 RPM	1250 RPM	1500 RPM	1750 RPM	2000 RPM	2250 RPM	2500 RPM	2750 RPM	3000 RPM
PILLOW BLOCK TYPE SN' 509												
DE/NDE	1209 EKTN9	8	12000	10900	10000	9100	8300	7600	6900	6300	5800	5300
DE/NDE	2209 EKTN9	10	12000	10900	10000	9100	8300	7600	6900	6300	5800	5300
DE/NDE	22209 EK	10	9100	7600	6300	5300	4400	3700	3000	2500	2100	1800
PILLOW BLOCK TYPE SN' 510												
DE/NDE	1210 EKTN9	9	11700	10600	9600	8700	7900	7200	6500	5900	5300	4800
DE/NDE	2210 EKTN9	10	11700	10600	9600	8700	7900	7200	6500	5900	5300	4800
DE/NDE	22210 EK	10	9700	7200	5900	4800	4000	3300	2700	2200	1800	1500
PILLOW BLOCK TYPE SN' 511												
DE/NDE	1211 EKTN9	10	11400	10200	9100	8200	7300	6600	5900	5300	4800	4300
DE/NDE	2211 EKTN9	12	11400	10200	9100	8200	7300	6600	5900	5300	4800	4300
DE/NDE	22211 EK	12	8200	6600	5300	4300	3400	2800	2200	1800	1400	1200
PILLOW BLOCK TYPE SN' 512												
DE/NDE	1212 EKTN9	12	11000	9800	8700	7700	6800	6100	5400	4800	4200	3800
DE/NDE	2212 EKTN9	15	11000	9800	8700	7700	6800	6100	5400	4800	4200	3800
DE/NDE	22212 EK	15	7700	6100	4800	3800	3000	2300	1800	1400	1100	900
PILLOW BLOCK TYPE SN' 513												
DE/NDE	1213 EKTN9	14	10700	9400	8200	7200	6300	5600	4900	4300	3800	3300
DE/NDE	2213 EKTN9	19	10700	9400	8200	7200	6300	5600	4900	4300	3800	3300
DE/NDE	22213 EK	19	7200	5600	4300	3300	2600	2000	1500	1200	900	700
PILLOW BLOCK TYPE SN' 515												
DE/NDE	1215 K	16	10200	8900	7700	6600	5700	5000	4300	3700	3200	2800
DE/NDE	2215 EKTN9	20	10200	8900	7700	6600	5700	5000	4300	3700	3200	2800
DE/NDE	22215 EK	20	6600	5000	3700	2800	2100	1600	1200	900	700	500
PILLOW BLOCK TYPE SN' 516												
DE/NDE	1216 K	18	9900	8500	7300	6200	5300	4600	3900	3400	2900	2500
DE/NDE	2216 EKTN9	23	9900	8500	7300	6200	5300	4600	3900	3400	2900	2500
DE/NDE	22216 EK	23	6200	4600	3400	2500	1800	1300	1000	700	500	400
PILLOW BLOCK TYPE SN' 517												
DE/NDE	22217 EK	27	5800	4200	3000	2200	1600	1100	800	600	400	300
PILLOW BLOCK TYPE SN' 518												
DE/NDE	22218 EK	32	5500	3900	2700	1900	1300	900	700	500	300	200
PILLOW BLOCK TYPE SN' 519												
DE/NDE	22219 EK	37	5200	3600	2400	1700	1200	800	600	400	300	200
PILLOW BLOCK TYPE SN' 520												
DE/NDE	22220 EK	41	4800	3300	2200	1500	1000	700	500	300	200	100
DE/NDE	23220 CCK	54	4800	3300	2200	1500	1000	700	500	-	-	-
PILLOW BLOCK TYPE SN' 522												
DE/NDE	22222 EK	53	4300	2800	1800	1200	700	500	300	200	100	100
DE/NDE	23222 CCK	70	4300	2800	1800	1200	700	500	-	-	-	-
PILLOW BLOCK TYPE SN' 524												
DE/NDE	22224 EK	62	3800	2400	1500	900	600	400	200	100	100	-
DE/NDE	23224 CCK	82	3800	2400	1500	900	600	400	-	-	-	-
PILLOW BLOCK TYPE SN' 526												
DE/NDE	22226 EK	74	3500	2100	1300	800	500	300	200	100	-	-
DE/NDE	23226 CCK	92	3500	2100	1300	800	500	-	-	-	-	-
PILLOW BLOCK TYPE SN' 528												
DE/NDE	22228 CCK	85	3000	1800	1000	600	300	200	100	-	-	-
DE/NDE	23228 CCK	110	3000	1800	1000	600	-	-	-	-	-	-
PILLOW BLOCK TYPE SN' 530												
DE/NDE	22230 CCK	99	2700	1500	800	500	300	100	-	-	-	-
DE/NDE	23230 CCK	130	2700	1500	800	500	-	-	-	-	-	-
PILLOW BLOCK TYPE SN' 532												
DE/NDE	22232 CCK	116	2400	1300	700	400	200	100	-	-	-	-
DE/NDE	23232 CCK	151	2400	1300	700	400	-	-	-	-	-	-
(1) GREASE QUANTITY (gr) TO ADD WITH THE SPECIFIED FREQUENCY												
USE ONLY SKF LGWA2 GREASE OR EQUIVALENT - PROVIDED BEARING TEMPERATURE FROM 63 TO 78°C, IF THE TEMPERATURE GROW UP OVER 78°C PLEASE CONTACT OUR MAINTENACE SERVICE OR TECHNICAL DEPARTMENT												
DRIVE END (DE) BEARING INTERVAL CAN BE LESS THAN INDICATED WITH V-BELTS TRANSMISSION WITH HIGH POWER MOTORS (OVER 110 kw), INTHIS CASES PLEASE REFEER TO THE LUBRICATION CHART ON GA FAN DRAWING												

8. Ersatzteile

Ersatzteile können direkt bei Nicotra Gebhardt bestellt werden, wobei neben dem gewünschten Teil (Welle, Laufrad, Lager usw.) alle Daten auf dem Typenschild des Gebläses anzugeben sind.

Da die Menge der auszuwechselnden Bauteile beschränkt ist, wird keine Ersatzteilliste benötigt.

Es wird empfohlen, für alle Fälle immer einen Satz Lager als Vorrat zu halten.

9. Außerbetriebsetzung und Demontage

Bei der Demontage sind die gut erhaltenen Bauteile für das Recycling zu sammeln. Die Materialien sind nach Typologie zu trennen: z.B. eisenhaltiges Material, Gummi, Öl, usw. Die Abfälle müssen in einem Behälter mit Beschriftung gesammelt und gemäß den geltenden lokalen Bestimmungen von anerkannten Spezialunternehmen für die Abfallentsorgung beseitigt werden.

Achtung: Es ist strengstens verboten, giftige Abfälle in die Ab- und Regenwasserleitungen abzulassen. Das zu verschrottende Material ohne Zertifizierung muss automatisch bei der kommunalen Mülldeponie entsorgt werden.

10. Störungen und deren Behebung

Störung	Ursache	Behebung
Vibrationen	Unwucht des Laufrades	Sicherstellen, dass kein Staub oder sonstiges Material auf den rotierenden Teilen vorhanden ist. Überprüfen, ob das Laufrad Verschleiß- oder Rostspuren aufweist. Bei starker Beschädigung ist das Laufrad auszuwechseln.
	Ungeeignete Fundamente.	Die Struktur verstärken oder die natürliche Resonanzfrequenz ändern, indem z.B. Gewichte hinzugefügt werden.
	Lockerung der Verankerungs- oder Befestigungsbolzen der Träger und der betreffenden Deckel.	Die Bolzen gemäß den Angaben in der Tabelle in Kap. 6.1 anziehen.
	Die Kopfschraube zur Befestigung des Laufrades ist locker.	Die Schraube anziehen und prüfen, ob sich das Laufrad in der korrekten Position befindet.
	Laufrad dreht sich in die umgekehrte Richtung.	Überprüfen, ob die Drehrichtung des Laufrades den Angaben auf dem Schild entspricht.
	Vibrationen, die vom Gebläse auf die Anlage, von anderen Maschinen oder von Gebäudestrukturen übertragen werden.	Die Anlage, auf der das Gebläse installiert ist, überprüfen. Gegebenfalls Kompensatoren zwischen dem Gebläse und den Leitungen montieren.
	Verwendung des Gebläses mit einer Rotationsgeschwindigkeit über dem vorgesehenen Wert	Das Gebläse gemäß den Grenzen verwenden, die durch die vertraglich vorgesehene Bauklasse festgelegt sind. Für sonstige Anfragen Nicotra Gebhardt kontaktieren.

	Verwendung des Gebläses mit einer Rotationsgeschwindigkeit unter dem vorgesehenen Wert nahe der Resonanzfrequenz der Anlage.	Die Anzahl der Gebläseumdrehungen verändern, aber nur in Übereinstimmung mit den Vorschriften von Nicotra Gebhardt.
	Bruch eines Lagers	Das beschädigte Lager austauschen
	Betrieb des Gebläses in saugseitig abgedrosseltem Zustand. Das Gebläse läuft im Abrissbereich der Betriebskurve. Dies ist auf mehrere Ursachen zurückzuführen, wie: <ul style="list-style-type: none"> • ungewollte Schließung der Schieber auf der Anlage oder auf dem Gebläse. • übermäßige Partialisierung der Zufuhr während der Ansaugung (zwischen 20- und 60%ige Öffnung). 	Steigerung der Regleröffnung in der Saugleitung und ggf. Reduzierung der Zufuhr durch Verstellen eines zweiten Schiebers auf dem Druckstutzen (Austritt) des Gebläses.
	<ul style="list-style-type: none"> • Widerstand der Anschlusskanäle ist höher als vorgesehen • Verstopfung oder falscher Anschluss der Saugleitung mit instabilen Lufteintrittsbedingungen • Die Fluidader von den Wänden eines divergenten Kanals abwechseln abtrennen und wieder anschließen. 	Etwaige Verstopfungen beseitigen und die Anlage entsprechend verändern.
Lärmentwicklung	Fremdkörper im Spiralgehäuse	Das Laufrad und das Spiralgehäuse kontrollieren, reinigen und vorhandene Fremdkörper entfernen.
	Lager	Die Menge und Qualität des Schmiermittels überprüfen. Die Lagerluft kontrollieren, die Unversehrtheit der bewegenden Elemente sicherstellen und auf Verschmutzung überprüfen.
	Reibung zwischen statischen und rotierenden Teilen.	Periodisch (halbjährlich) die Spiele und Toleranzen zwischen den statischen und rotierenden Teilen überprüfen und die Bolzen anziehen.
	Durchrutschen der Riemen	Die Riemenspannung überprüfen und korrekt einstellen.
Überhitzung der Lager	Verschlossene Lager	Die Lager austauschen.
	Falsches Schmiermittel	Ein Lithium-Schmierfett gemäß den Angaben im Handbuch des Motors verwenden.
	Übermäßige Schmierung	Das überschüssige Schmierfett entfernen.
	Die Temperaturen des Fluids liegen über den vorgesehenen Werten.	Sicherstellen, dass die max. Fördermitteltemperatur lt. Typenschild nicht überschritten wird.

	Lager wird von einem Ofen oder von einem Trockner nach dem Abschalten aufgeheizt.	Dies tritt auf, wenn das Gebläse nicht eingeschaltet ist und das Kühlgebläse das Lager nicht abkühlen kann. Zur Abkühlung der Gebläsewelle und zum Schutz des Lagers, das Gebläse für eine ausreichende Zeit nachlaufen lassen, damit die Temperatur des Fluids nach dem Abschalten des Ofens unter 100°C abfällt.
	Zu starke Riemenspannung.	Die Riemenspannung überprüfen und regulieren.
Ungenügende Luftzufuhr	Falsche Drehrichtung des Gebläses	Überprüfen, ob die Drehrichtung den Angaben auf dem Schild entspricht.
	Plötzliche Richtungsänderungen in den Anschlussleitungen unmittelbar vor dem Ein- und Austritt des Gebläses.	Siehe Tabelle für die korrekten Installationen
	Zufuhrregler in der Saugleitung ist nicht korrekt montiert.	Überprüfen, ob der Zufuhrregler bei teilweiser Schließung mit dem Luftanschluss in der Drehrichtung des Laufrades montiert ist
	Die Leistung des Gebläses ist unerwartet nieder.	Eine oder mehrere der folgenden Bedingungen korrigieren: <ul style="list-style-type: none"> • Drallbehaftete Strömung im Einlasstutzen des Gebläses; • Strömungswiderstand des Fluids ist viel höher als berechnet (verursacht z.B. durch einen geschlossenen Schieber).
Leistung mit zu hoher Luftzufuhr	Die Leistung des Gebläses ist unerwartet hoch.	Sicherstellen, dass die Geschwindigkeit des Gebläses nicht zu hoch ist. Eine oder mehrere der folgenden Bedingungen korrigieren: <ul style="list-style-type: none"> • das Gebläse fördert Umgebungsluft, wohingegen es für Heißluft oder weniger dichte Luft entworfen wurde. • zu hoch eingeschätzte Lastverluste (die Drehgeschwindigkeit des Gebläses abbremsen oder die Schieber zum Teil schließen),

11. Nachverkaufsservice

Wir danken Ihnen nochmals, dass Sie ein Gebläse von Nicotra Gebhardt gewählt haben. Wie alle Geräte hat es bei guter „Wartung“ eine längere Lebensdauer und höhere Leistung.

Wir möchten darauf hinweisen, dass Wartungseingriffe, die nicht in dieser Anleitung vorgesehen sind, unter die außerordentliche Wartung fallen und daher von Fachpersonal ausgeführt werden müssen.

Alle Nachverkaufsserviceleistungen werden direkt über Nicotra Gebhardt oder von Personen ausgeführt, die durch den Service von Nicotra Gebhardt beauftragt wurden.

Original

EG Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend bezeichnete Produkt, aufgrund des in der technischen Dokumentation spezifizierten Effizienzgrades des entsprechenden Ventilator Typs und der Mess- bzw. Effizienzklasse, festgelegt durch die Verordnung (EU) Nr. 327/2011 der Kommission, gemäß Anhang I, Abschnitt 2, den Ökodesign Anforderungen entspricht.

Bezeichnung: Radialventilator mit Gehäuse und rückwärts geneigten Schaufeln

Ventilator Typ: PAM/PAK/PBM/PBK

Gerätenummer: Siehe Typenschild

Baujahr: Siehe Typenschild

Einschlägige EG-Richtlinien: EG-Richtlinie 2009/125/EG „Ökodesign“;
Umweltgerechte Gestaltung energieverbrauchsrelevanter Produkte

Waldenburg, den 05.09.2014



i.V. I. Stöbe
Produktionsleiter



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

Nicotra Gebhardt GmbH
Gebhardtstraße 19-25
74638 Waldenburg, Germany
Telefon +49 (0)7942 1010
Telefax +49 (0)7942 101170
E-Mail info@nicotra-gebhardt.com
www.nicotra-gebhardt.com

NICOTRA||Gebhardt

EG-Einbauerklärung

Der Hersteller: **Nicotra Gebhardt GmbH**
Gebhardtstraße 19-25, 74638 Waldenburg, Germany

erklärt hiermit, dass folgende Radialventilatoren mit Riemen-, Direkt- und Kupplungsantrieb, mit und ohne Gehäuse, mit Produktbezeichnung.

PAM/PAK/PBM/PBK

Seriennummer: Siehe Typenschild

Baujahr: Siehe Typenschild

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

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:

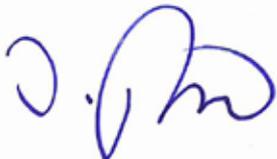
ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze
ISO 13857	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsabstände gegen das Erreichen von Gefährdungsklassen mit den oberen und unteren Gliedmaßen

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 zu übermitteln.

Waldenburg, den 05.09.2014

i.V. 

i.V. I. Stöbe
Produktionsleiter

i.V. 

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

Nicotra Gebhardt GmbH

Gebhardtstraße 19-25

74638 Waldenburg, Germany

Service, Ersatzteile und Zubehör:

Tel.: +49 (0)7942 101 384

Fax: +49 (0)7942 101 385

E-Mail: sevice@nicotra-gebhardt.com

www.nicotra-gebhardt.com