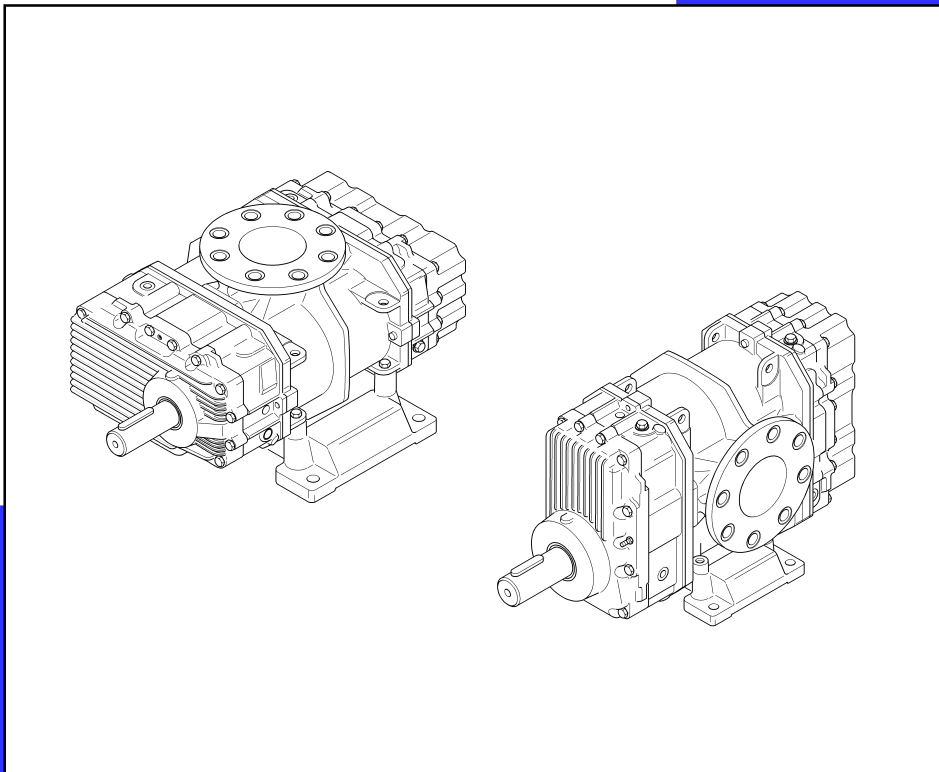


Drehkolben - Gebläsestufe

Rotary piston - blower stage

Bedienungs- und Aufstellungs-Anleitung
Operating- and installation instructions

GLa, GMa, GLb, GMb, GLc, GMc, GM, GR, GRa, GRb, GQ
10.0, 10.1, 10.2, 11.2, 11.3, 11.4, 12.4, 12.5, 12.6,
13.6, 13.f7, 13.8, 14.8, 14.9, 14.10, 15.10, 15.11, 15.12,
16.12, 16.f13, 16.13, 17.14, 17.15, 17.16, 18.16, 18.17, 19.18, 19.19,
20.20, 20.21, 21.22, 21.23



deutsch

english

AERZENER MASCHINENFABRIK
GMBH

G4-010 H XA

168 398 000 05.2005



deutsch

english

Die **INFO-Seite** ist vor der Inbetriebnahme durchzulesen.
Dort evtl. vermerkte Hinweise und Änderungen sind durchzuführen.

Read the **INFORMATION sheet** prior to commissioning.
Possible notes and changes indicated herein are to be effected.

La **page INFO** est à lire avant la mise en route.
Y apporter éventuellement des annotations et modifications.

De **INFO-Bladzijde** moet voor de inbedrijfname worden doorgelezen.
Daar eventueel opgeschreven aanwijzingen en modificaties moeten worden uitgevoerd.

Prima della messa in esercizio leggere la **pagina INFO**, ed eseguire eventuali istruzioni o modifiche indicate.

Antes de proceder a la puesta en marcha, leer detenidamente la **página informativa** y cumplir eventuales indicaciones y modificaciones indicadas en la misma.

Hersteller-Erklärung
 Manufacturer Declaration
 Certificat du constructeur
 Verklaring van fabrikant
 Declaración de fabricante
 Dichiarazione del produttore

Konformitäts-Erklärung
 Declaration of Conformity
 Certificat de conformité
 EG-Verklaring van overeenstemming voor machines
 Declaración de conformidad
 Dichiarazione di conformità

Ersatzteil-Bestellung
 Ordering spare parts
 Commande de pièces dé tachée
 Bestellen van onderdelen
 Pedido de repuestos
 Ordinazione di pezzi di ricambio

Leistungsdaten
 Performance data
 Performances
 Capaciteitsgegevens
 Datos de servicio
 Dati di esercizio

deutsch 1 - 13

english 1 - 13



14

INFO - Seite
 Information sheet
 Page infos
 Info bladzijde
 Pagina
 Informativa
 Informazioni

15



Hersteller-Erklärung Manufacturer Declaration

deutsch

Hiermit bestätigen wir, dass diese Maschine den folgenden EG-Richtlinien entspricht:

EG-Maschinen-Richtlinie 98/37 EG
Anhang II B für einzubauende Maschinen
EMV-Richtlinie 89/336 EG
Niederspannungs-Richtlinie 73/23 EG

Die Maschine wurde konstruiert, gefertigt und dokumentiert, in Übereinstimmung mit den harmonisierten Normen der genannten EG-Richtlinien, von Firma:

**Aerzener Maschinenfabrik GmbH
D-31855 Aerzen**

Eine technische Dokumentation ist vollständig vorhanden.

Die zur Maschine gehörende Betriebsanleitung liegt vor.

Die Inbetriebnahme dieser Maschine ist so lange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine/Anlage, in die sie eingebaut werden soll, den Bestimmungen der EG-Richtlinie entspricht !

english

We herewith confirm that this machine is in accordance with the following EC guidelines:

EC machine guideline 98/37 EG
Appendix II B for machines to be installed
EMV guideline 89/336 EG
low-voltage guideline 73/23 EG

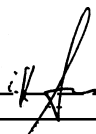
The machine was designed, manufactured and documented in accordance with the harmonized standards of the stated EC-guidelines of:

**Aerzener Maschinenfabrik GmbH
D-31855 Aerzen**

A copy of all relevant technical information is provided and available.

The operating manual pertaining to the machine is provided and available.

Commissioning of this machine must not be carried out until it is determined that the unit/plant in which the machine is to be installed corresponds to the regulations of the EC guideline!



(Herr Seidel)

Leiter Techn. Abteilung Unterschrift des Herstellers
Head of the dept. Signature of the manufacturer
Directeur technique Signature du constructeur
Hoofd technische afdeling Handtekening van de fabrikant
Director Dpto. Técnico Firma del fabricante
Responsable reparto tecnico Firma del fornitore

Ersatzteile, spare parts, pièces de rechange, onderdelen, repuestos, pezzi di ricambio

- 2 flg. Gebläsestufe -

Ersatz- und Zubehörteile

Es wird darauf hingewiesen, daß nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau oder Anbau sowie die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktive vorgegebene Eigenschaften der Anlagen beeinflussen. Für Schäden, die durch Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Spare parts and accessories

We draw your attention to the fact that original parts and accessories not supplied by us are also not inspected and released by us. Therefore, the installation and application of such products might influence under certain circumstances constructively stipulated properties of the plants. Consequential damages due to application of non-original parts and accessories release the manufacturer from any warranty and liability.

Accessoires et pièces de rechange

Nous attirons votre attention sur le fait que les accessoires et pièces d'origine n'étant pas de notre fourniture ne peuvent être contrôlés et pris en considération lors d'une réclamation. L'intégration ou le montage ainsi que l'utilisation de telles pièces peut influencer sous certaines conditions les caractéristiques et performances de la machine. Pour tout dommage causé du fait de pièces n'étant pas d'origine ou de montage erroné, nous déclinons toute responsabilité.

Reservedelen en toebehoren

Er wordt uitdrukkelijk op gewezen dat niet door ons geleverde originele delen en toebehoren ook niet door ons getest en vrijgegeven zijn. De in of aanbouw alsmede de toepassing van zulke producten kan derhalve onder zekere omstandigheden constructief gegeven eigenschappen van de installatie beïnvloeden. Voor schade, die door gebruik van niet originele delen en accessoires ontstaan, is iedere aansprakelijkheid jegens de fabrikant uitgesloten.

Ricambi e accessori

Facciamo presente che i pezzi e ricambi originali non forniti da noi, non sono da noi controllati e accettati. Il montaggio o l'impiego di questi prodotti può in certe circostanze provocare influenze sul cattivo funzionamento dell'impianto. Danni causati dall'impiego di parti e ricambi non originali esonerano il fornitore da ogni garanzia.

Piezas de repuesto y accesorios

Indicamos expresamente, que aquellos repuestos y/o accesorios no suministrados por nosotros no están comprobados ni homologados por Aerzen. Su montaje, así como su utilización pueden tener incidencia en las características prefijadas de la instalación. Por lo tanto no asumimos garantía ni responsabilidad alguna sobre éstas piezas y de los eventuales daños posteriores y/o alteraciones de las calidades y prestaciones de origen. Para daños originados por la utilización de piezas y accesorios no originales, se excluye cualquier responsabilidad por parte del fabricante.

deutsch

english

Leistungsdaten / performance data

- Ersatzteilbestellung / ordering spare parts -

- Bitte richten Sie Ihre Bestellung, an die für Sie zuständige Aerzener Vertretung / -Gesellschaft.
Abruf unter (++49) 0 51 54 81 192
- Please send your ordering to the Aerzen representation / -company responsible for your country.
Fax polling ++49 (0) 515481192



AERZEN

Rechnungsanschrift _____

Invoice address _____

Lieferanschrift _____

Dispatch address _____

Kunden-Bestell-Nr.N° _____

Customer's order no. _____

**Ersatzteil-
anfrage**
Inquiry spare
parts

**Ersatzteil-
bestellung**
Ordering spare
parts

Leistungsdaten / performance data

Ersatzteile / spare parts

Gültig für die folgende Verschleißteilzeichnung. *Applicable for the following wear part drawing.*

010	⇒	...		100	⇒	...	190	⇒	...
020	⇒	...		110	⇒	...	200	⇒	...
030	⇒	...		120	⇒	...	210	⇒	...
040	⇒	...		130	⇒	...	220	⇒	...
050	⇒	...		140	⇒	...	230	⇒	...
060	⇒	...		150	⇒	...	240	⇒	...
070	⇒	...		160	⇒	...	250	⇒	...
080	⇒	...		170	⇒	...			
090	⇒	...		180	⇒	...			

Ersatzteile markieren / Stückzahl eintragen. *Mark the spare parts / fill in the quantity.*

Alvrens in te vullen dit formulier s.v.p. kopiëren !
Por favor copiar este listado de cumplimiento !
Si prega di copiare questo formulario prima di compilarlo !



Dieses Formular bitte vor dem Ausfüllen kopieren !
Prior to filling-in this form, please copy !
Avant de remplir ce formulaire, veuillez copier !



Dieses Ersatzteilformular ist ein fester Bestandteil der Betriebsanleitung und darf nicht entfernt werden!
This spare part form is an essential part of the operating manual and must not be removed!
Ce formulaire de pièce détachée est un élément essentiel de l'instruction de service et ne doit pas écarté !

Dit reservedelenformulier is een vast bestanddeel van het bedrijfsvoorschrift en mag niet worden verwijderd !
Este listado de repuestos forma parte integrante de las Instrucciones de Servicio y no puede per eliminado !
Questo formulario dei ricambi è parte integrante delle istruzioni di esercizio e non deve essere staccato !



Inhaltsverzeichnis:

Seite

1.	Eignung, Allgemeine Hinweise	1
2.	Funktionsweise	2
3.	Sorgfaltspflichten / - vor und während der Inbetriebnahme	2 - 3
4.	Unzulässige Betriebsweisen	3
5.	Transport/ Aufstellung	4 - 5
6.	Inbetriebnahme	6
7.	Instandhaltung	6 - 10
7.1	Wartung	7 - 8
7.2	Schmierölvorschrift	9
7.3	Inspektion / - termine	9
7.4	Instandsetzung / Störungstabelle	10
8.	Antrieb / Riemenscheiben und Kupplungen	11 - 12
9.	Ersatzteil - Übersicht	13
10.	Recycling	14
11.	INFO - Seite	15

1. Eignung, Allgemeine Hinweise

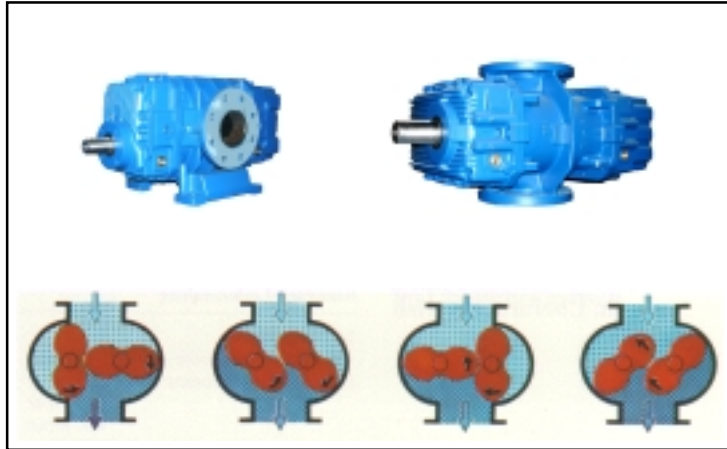
Die bestimmungsgemäße Eignung von Aerzener Drehkolbengebläsen besteht im ölfreien Fördern und Verdichten von Luft, in modifizierter Ausführung auch von anderen Gasen.

Um auf Dauer einen optimalen Betrieb sicherzustellen, sind die technischen Eignungsgrenzen einzuhalten.

Als Umgebungs-Temperatur am Aufstellungsort gilt die in der Auftragsbestätigung genannte Ansaugtemperatur t_1 .

Nichtbeachtung der technischen Eignungsgrenzen und der Sicherheitshinweise entbindet die Aerzener Maschinenfabrik von Gewährleistung und Ersatzpflicht für Folgeschäden daraus. Dasselbe gilt für Mängel, deren Ursache darin besteht, die empfohlenen Inspektionen nicht rechtzeitig oder nicht sachgerecht durchgeführt zu haben.

2. Funktionsweise



Drehkolbengebläse verdichten Luft oder andere gasförmige Medien.

Der Förderraum (Zylinder) wird von den Ölräumen (Gehäusedeckel und Radkasten) durch Rechteckring-Labyrinthdichtungen, die Antriebswelle durch einen Radialdichtring abgedichtet.

Bei zu hohem Ölstand kann unkontrolliert Öl in den Förderraum gelangen.

Beim Verdichten entsteht Kompressionswärme. Diese wird zum Teil über die Außenflächen von Gebläse und Förderleitungen an die umgebende Luft abgeführt.

Außenflächen und Förderleitungen erreichen Temperaturen, die ungeschützte Haut verbrennen.



deutsch

3. Sorgfaltspflichten / - vor und während des Betriebes

ACHTUNG !



Macht auf alle Gefahrensituationen aufmerksam.

WARNUNG !



Weist auf unmittelbare Personenrisiken hin.

Bei Annahme / Empfang ist das Gebläse auf Transportschäden und Vollständigkeit mittels Lieferschein und Bestellung zu prüfen.

Arbeitsschutzvorschriften, Sicherheitshinweise und die Betriebsanweisung sind zu beachten.

Die **INFO-Seite** ist vor der Inbetriebnahme durchzulesen. Dort evtl. vermerkte Hinweise und Änderungen sind durchzuführen.

Nichtbeachtung der technischen Eignungsgrenzen und der Sicherheitshinweise macht den Betreiber für dadurch verursachte Folgeschäden bei Dritten haftbar und entbindet die Aertzener Maschinenfabrik von jeder Ersatzpflicht.

Dasselbe gilt für Mängel, deren Ursache darin besteht, daß die empfohlenen Inspektionen nicht rechtzeitig oder nicht sachgerecht durchgeführt worden sind.

Nachstehend beschriebene Arbeiten sind nur von Fachleuten auszuführen, die mit den Funktionen des Gebläseaggregats und seinen Bauelementen vertraut und in die zu beachtenden Sicherheitshinweise eingewiesen sind.



**Erst lesen -
dann
bedienen!**





Dieses Drehkolbengebläse entspricht den europäischen Sicherheitsvorschriften. Trotzdem können unvermeidbare technische Restrisiken, Personen und Sachen gefährden. Um dieses zu verhindern, müssen Bediener folgende **Sicherheitshinweise** beachten:

- Bei Schallhaubenbetrieb sind die Türen mit einem beigefügten Dreikantschlüssel zu verriegeln und nur zu öffnen, wenn der Motor stromlos geschaltet ist und die Sicherungen entfernt oder abgeschaltet sind.
- Keine unsachgemäße Reparatur bzw. Veränderungen an dem Aggregat vornehmen. Bei Problemen Aerzener Kundendienst zu Hilfe nehmen.
- Bediener müssen fachkundig, eingewiesen und beauftragt sein !
- Sich vor dem Einschalten mit den Schutz-, Bedien- und Überwachungselementen an Hand dieser Anleitung vertraut gemacht haben.
- Die Maschine eignungsgemäß einsetzen, ihre Leistungsgrenzen einhalten.
- Feste, flüssige und pulverförmige Stoffe aus dem Ansaugbereich entfernen.
- Schutzvorrichtungen, wie z.B. Riemenschutz, bei Schallhaubenausführung Handschutz und Haubenelement, Motorschutz / NOT-AUS usw., dürfen bei laufender Maschine nicht entfernt sein. **Verletzungsgefahr !**
- Bei Arbeiten am Aggregat muß der Motor zuverlässig von seiner Stromversorgung getrennt sein.
- Nicht betreiben wenn elektrische Anschlüsse, Riemenschutz und Druckventil fehlerhaft oder nicht vorhanden sind.
- Kein Betreiben mit offenen Saug- oder Druckstutzen / Gebläsestufe, denn: Drehkolbenmaschinen sind zwangsfördernde Maschinen mit Verletzungsgefahr im Bereich des Förderraumes.
- **Verbrennungsgefahr !**
Bei geöffneter oder nicht vorhandener Schallhaube sind Schutzhandschuhe, bei betriebswarmer Gehäuseoberfläche, zu benutzen !
- **Gehörschutz** bei Gebläsebetrieb benutzen !
Bedingt durch den jeweiligen Betriebszustand, kann der Schalldruckpegel von den genannten Betriebsdaten abweichen. Ein Schalldruckpegel von größer 85 dB(A) kann daher kurzfristig möglich sein.
- Beachte die Öltemperatur beim Ölwechsel. Die Öltemperatur darf dabei 60°C nicht überschreiten. Bei einer Öltemperatur von über 60°C besteht Verbrennungsgefahr.
- Es dürfen nur geeignete Werkzeuge entsprechend der jeweiligen Norm und Ausführung der Schrauben, Muttern und Verschraubungen verwendet werden.
- Bei Verwendung von Reinigungsmitteln und Sprays **Vergiftungsgefahr** durch Einatmen, **Verätzungsgefahr** durch Berühren.
- Anleitung der Hersteller und allgemeine Schutzverordnungen beachten!

4. UNZULÄSSIGE BETRIEBSWEISEN

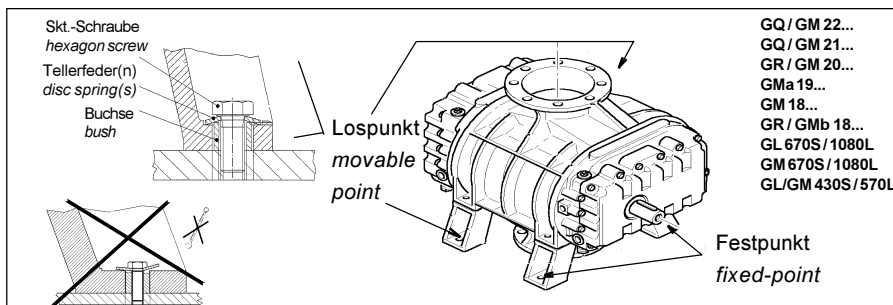
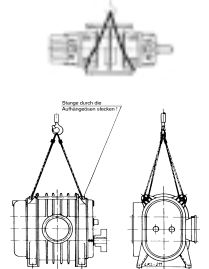
- Falsche Drehrichtung.
- Einschalten
 - während des Auslaufens.
 - beim Rückwärtsdrehen.
- Unzulässige Druckerhöhung.
- Unter- oder Überschreiten der Grenzdrehzahl.
- Überschreiten der Grenz - Endtemperatur / siehe auch Typenschild.
- Polumschaltung auf niedrigere Drehzahl vor Stillstand des Motors.
- Betrieb ohne Öfüllung.



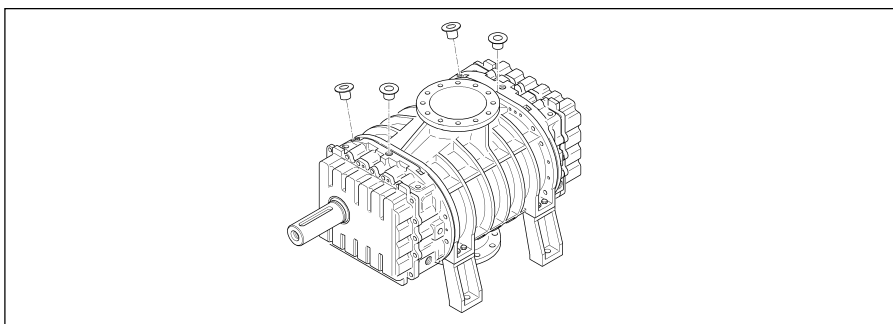
5. Transport / Aufstellung

Beim Transport / Aufstellung der Gebläse-Stufe ist auf folgende Punkte zu achten:

- Das Gebläse ist keinen Stoßbelastungen auszusetzen.
 - Das Gebläse ist mittels Kran, Stapler, Hubwagen, o.ä. zu transportieren.
 - Das Gebläse ist nur laut Skizze einzuhängen.
 - Die Drehkolbenmaschinen sind bei Auslieferung für 12 Monate konserviert und entsprechend verpackt. Bei einer Lagerung über 12 Monate ist die Konservierung zu wiederholen, beachte TN0 1175.
 - Während der Lagerung ist auf ordnungsgemäße Konservierung, Verpackung und ggf. Stickstofffüllung, laut TN0 1175, zu achten. Prüfungsintervall alle 6 Wochen. Negative Einflüsse sind sofort zu beheben um eine ständige Konservierung zu gewährleisten.
 - Zwischenlagerung in trockenen, sauberen und erschütterungsfreien Räumen.
 - Bei Außerbetriebnahme über 6 Wochen ist der Förderraum, Kolben und blanke Teile zu konservieren.
 - Um Stillstands Schäden zu vermeiden, sind die Drehkolben nach ca. 6 - 8 Wochen zu bewegen. Das gilt auch für "Stand-by-Maschinen".
 - Das Gebläse ist auf ebenen und neigungsfreien Anschlüssen zu montieren.
 - Für ausreichende Be- und Entlüftung am Aufstellungsort sorgen / Zu- und Abluft.
- Folgende Standard-Aufstellungsbedingungen sind einzuhalten:
- Umgebungstemperatur : -10°C bis 40°C
 Rel. Luftfeuchtigkeit : 0% bis 80%
 Chemikalienfreie Atmosphäre
- Das Gebläse ist auf ebenem, schwingungsfreiem Untergrund, Fundament aufzubauen.
 - Gebläse-Befestigungsschrauben ordnungsgemäß montieren.
 - Beachte Hinweise Nr. 139 006.
 - Länge der Buchse, laut Angaben aus 139 006, bei der Montage festlegen.
 - Schraube, Tellerfeder und Buchse sind auf Block zu ziehen.



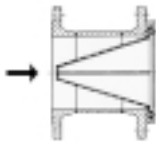
- Das Gebläse darf sich durch das Ausrichten und Festschrauben nicht verspannen.
- Das Gebläse ist auf Leichtgängigkeit zu kontrollieren / Schwergängigkeit weist auf Verspannungen oder Fremdkörper hin.
- Bei Luftförderung sind die Plastik-Stopfen aus den Kondensatbohrungen zu entfernen. Dadurch kann ein geringer Luftstrom nach außen treten, der die Kondensatbohrungen spült.



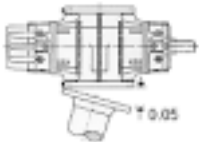
- Bei Förderung von "Technischen-Gasen" sind die Kondensatbohrungen verschlossen. Neigt das Fördermedium zur Kondensatbildung, ist das Kondensat je nach Betriebsfall z.B. durch Sammelbehälter, Restgasleitungen oder durch kurzzeitiges Öffnen der unteren Bohrungen abzuleiten.
- **Vor Inbetriebnahme Öl auffüllen.**

deutsch





□ = 0,5 mm




□ = 0,05

Rohrleitungen

- An das Gebläse anzuschließende Rohrleitungen müssen sorgfältig gesäubert und frei von Fremdkörpern sein.
- Um Schäden durch Verunreinigungen zu vermeiden, ist ein Anfahrtrieb für die ersten 500 Bh einzubauen.
- Die Rohrleitungen müssen vor dem Festziehen spannungsfrei an dem Gehäuseflansch des Gebläses anliegen.
- Einseitig darf der Abstand im Bereich der Dichtflächen höchstens 0,05 mm betragen.
- Die Gebläsestufe muß sich nach dem Festziehen leicht und ohne jeglichen Widerstand durchdrehen lassen.
- Beachten Sie, daß Rohrleitungen und Fundamente durch das laufende Gebläse zu Schwingungen und zur Schallabstrahlung angeregt werden können.
- Isolations- und Lärmschutzmaßnahmen sind deshalb schon bei der Planung zu berücksichtigen.
- Wenn Sie die Planung einer Anlage und / oder die Aufstellung der Gebläsestufe selbst durchführen, sind auch die Sicherheitshinweise und die technischen Unterlagen Ihrer Komponenten - Zulieferanten zu beachten !

Kühlmittelanschlüsse für Ölkühlung (Sonder Zubehör)

- Absperrventile sind in die Zuflußleitung zu montieren.
- Die Kühlräume müssen vom Kühlmittel von "*unten nach oben*" durchströmt werden.
- Ein Durchflußanzeiger ist zur Kontrolle des Wasserdurchflusses einzubauen.
- Zum vollständigen Entleeren des Kühlsystems ist ein Ablaßventil vorzusehen.
- Achtung !  Frostgefahr bei Winterbetrieb beachten.

6. Inbetriebnahme

Die Gebläsestufe
ist gemäß allen in dieser Anleitung
beschriebenen Punkten vorzubereiten
siehe Kapitel 3,5,7,8



Bei Erstinbetriebnahme ist Schmieröl aufzufüllen,
bis Mitte Schauglas, keinesfalls mehr.
Ölablaßventil auf festen Sitz kontrollieren



Drehrichtung (siehe Drehrichtungspfeil auf Gebläse)
und leichten Auslauf
kontrollieren.

Dazu Motor kurz starten / max. 1 - 2 Sekunden.
Sonst Gefahr von Gebläseschaden.

ACHTUNG!

Rückwärtslauf zerstört Gebläse.



ACHTUNG!

Gebläse während des Auslaufens nicht einschalten.
Gefahr erheblicher Sachschäden.

Bedienung des Aggregats - siehe Anleitung des Anlagenbauers

7. Instandhaltung

Wartung - Schmierölvorschrift - Inspektion - Instandsetzung

Die Instandhaltung setzt sich aus Wartung, Inspektion und Instandsetzung zusammen.
Bei Unklarheiten ist der Aerzener Kundendienst zu befragen.

Bitte nennen Sie bei Rückfragen:

- ➔ Auftrags- und Fabriknummer.
- ➔ Aufgetretene Störungen / Fehlfunktionen so genau wie möglich beschreiben.
- ➔ Bisher ergriffene Maßnahmen zur Fehlerbeseitigung.

Wird das Gebläse in das Lieferwerk eingeschickt, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- ➔ Das Öl ablassen, sonst handelt es sich um einen Gefahrguttransport.
- ➔ Blanke Teile mit einem Konservierungs - Öl zu behandeln.
- ➔ Gebläseflansche mit Blinddeckeln zu verschließen.



deutsch





7.1 Wartung

Bei allen Arbeiten am Gebläse, muß dieses abgeschaltet sein sonst besteht **Verletzungs- und Beschädigungsgefahr!**

Wartungstermine

Zeitraum in Betriebsstunden	Mechanik	Schmierung
Wöchentlich	-Förderraumkonservierung ab 6 Wochen Stillstand in feuchtem Klima früher	- Ölstand kontrollieren
Nach den ersten 500 Bh	- Kontrolle auf Öldichtheit	- erster Ölwechsel *
Nach 4000 Bh ca. 1/2 Jahr		- Ölwechsel bei Gebläsen über 120°C Endtemperatur *
Nach 8000 Bh ca. 1 Jahr		- Ölwechsel bei Gebläsen unter 120°C Endtemperatur *

Die Nachschmierfristen für die Lager der E-Motoren sind einzuhalten, siehe Schmierfristenschild am E-Motor und Anleitung der Motoren-Hersteller. Bei allen Antriebsmotoren mit Aerzener Typenschild sind die Bedienhinweise 4PG-702 ... zu beachten.

Bei gasdichter Ausführung je nach Abdichtungsart

Beispiel	Wöchentlich	Nachschmiermengen
- Öler	Füllstand im Öler kontrollieren, bei Bedarf nachfüllen	Größe 10 bis 12 ≈ 5 cm ³
- Fettschmierbuchse		Größe 13 bis 15 ≈ 10 cm ³
- Schmiernippel		Größe 16 bis 18 ≈ 20 cm ³
		Größe 19 bis 21 ≈ 40 cm ³

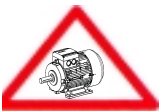
*** Wellenabdichtung mit Wälzlagerfett nachschmieren, / einige Betriebsstunden vor dem Ölwechsel, damit das überschüssige Fett ausgespült wird**

Schmierfett, bei Einsatz der Öltypen gemäß Ölvorschrift, Punkt 1 und 2, >> außer Polyglykölöle <<
KHC-2P-30
werkseitige Füllung
KLÜBER PETAMO GHY 133 N

Schmierfett, bei Einsatz von Polyglykölölen, Punkt 3
MPG2K-40
KLÜBER SYNTHESO PROBA 270

- Ein Vermischen unterschiedlicher Fette ist zu vermeiden.
- Eine Nachschmierung ist nur mit dem gleichen Fett zulässig.
- Stehen diese Fette nicht zur Verfügung, sind sie vollständig zu entfernen und gegen andere Fette, entsprechend KHC-2P-30 bzw. MPG2K-40, zu ersetzen.
- Dichtungsverträglichkeit mit Viton beachten.

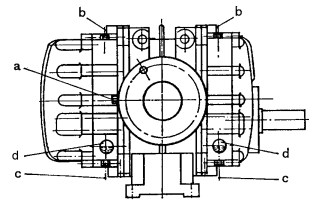
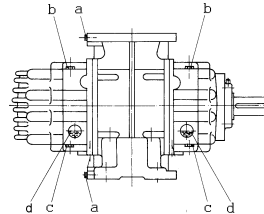
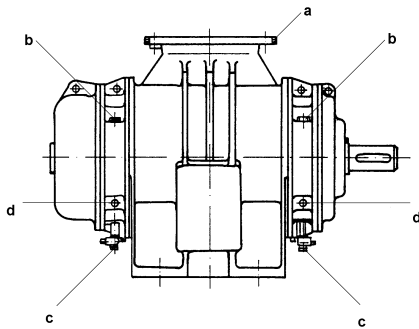
deutsch



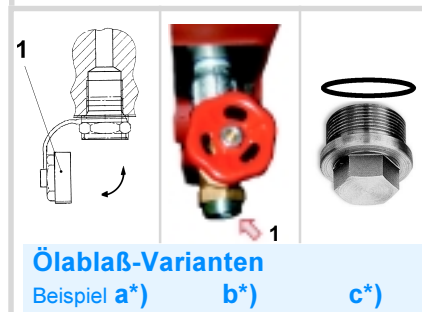
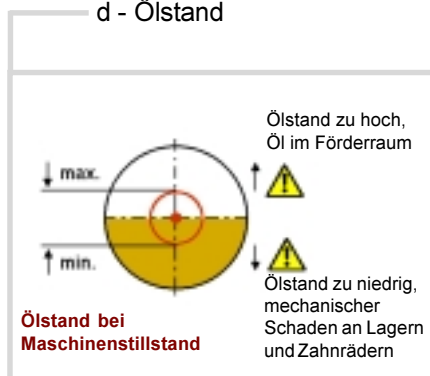
Öl auffüllen

- ➔ Entleerungsventil (c) muß verschlossen sein / auf festen Sitz achten
- ➔ Öleinfüllung (b) öffnen
- ➔ Öl einfüllen / zunächst nicht bis Schauglasmitte / Öl von den Innenwänden nachlaufen lassen
- ➔ Ölstand auf Schauglas-Mitte korrigieren

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß beide Ölräume separat gefüllt, entleert und an beiden Schaugläsern kontrolliert werden.



- a - Meßgeräteanschluß
- b - Öleinfüllung
- c - Ölablaß/
Entleerungsventil
- d - Ölstand



Öl ablassen

- a*) b*) Kappe (1), Gewindestopfen (1) des Entleerungsventils abschrauben.
- ⚠ Bei sehr festem Sitz der Kappe (1), Gewindestopfen (1), ist das Ventil mittels Gabelschlüssel festzuhalten und die Pos. (1) mit einem weiteren Schlüssel zu lösen.
- a*) Mitgelieferten Schlauch aufschrauben.
- a*) Entleerungsventil öffnet automatisch.
- a*) Schlauchende in ein Auffanggefäß führen.
- b*) c*) Hand-Ventil / Verschluss-Schraube öffnen, Altöl in einen Behälter leiten.
- a*) b*) c*) Altöl ist ordnungsgemäß zu entsorgen.
- a*) Schlauch vom Entleerungsventil entfernen.
- b*) Hand-Ventil schließen, Gewindestopfen (1) unter Festhalten des Ventils einschrauben.
- a*) Kappe (1) handfest auf Entleerungsventil drehen.
- c*) Verschluss-Schraube mit neuem Dichtring ordnungsgemäß montieren.
- a*) b*) c*) Lockert oder löst sich das komplette Ablassventil bzw. die Verschluss-Schraube im Befestigungsgewinde, ist es gegen ein neues Ventil / Verschluss-Schraube mit neuer Dichtung auszutauschen.

deutsch





7.2 Schmierölvorschrift für "Standard" Drehkolbengebläse

Anforderungen an die Schmieröleigenschaften

- Kinematische Viskosität bei 100°C mindestens 13 cSt (mm²/s).
- Kinematische Viskosität bei 100°C mindestens 28 cSt (mm²/s), nur gültig für Punkt 3.
- Kinematische Viskosität bei -10°C <= 3500 cSt (mm²/s).
- Öladditivierung, mit folgenden Mindesteigenschaften:
 - EP Verschleißschutzadditive für den Einsatz in Wälzlagergetrieben
 - Oxidationsstabilität bis 110°C, bei Punkt 3 von 110°C bis 220°C Öltemperatur
 - Schaumunterdrücker
 - Detergenzien zur Lösung von Ablagerungen
 - Neutralität gegenüber Dichtungswerkstoffen aus Viton (Fluor-Propylen-Methyl)
 - Neutralität gegenüber Einkomponenten-Kunstharzgrundierung

1. Ein- oder Zweischichtbetrieb / zeitweilig aussetzender Betrieb

- Einsatzbedingungen - Ansaugtemperatur bis 60°C
 - Endtemperatur bis zu 140°C
 - Umgebungstemperaturen die 10°C unterschreiten können.
- ⇒ **5W-40** / vollsynthetisches Hochleistungsleichtlauf-Motorenöl, gemäß
 Ölspezifikation - API CF oder höher - ACEA B3 / E3 oder höher
- Beispiel Aerzener Drehkolben-Spezialöl Best.-Nr. 160 754 oder 160 755

2. Dauerbetrieb 24 Stunden / Tag

- Einsatzbedingungen - Ansaugtemperatur bis 60°C
 - Endtemperatur bis zu 140°C
 - Umgebungstemperaturen ganzjährig über 10°C
- ⇒ **5W-40** / siehe auch Punkt 1
- ⇒ **PAO Getriebe-Öle** / vollsynthetische Poly-Alpha-Olefine
- Beispiel MOBIL SHC 629 / und wie unter Punkt 1 erwähnt

3. Betrieb mit Daueröltemperaturen über 120°C

- Einsatzbedingungen - Daueröltemperaturen über 120°C
 - bei Öltemperaturen über 160°C halbiert sich die
 Ölwechselintervalle
- ⇒ **ISO VG 220** / synthetisches Schmieröl mit einem Grundöl vom Typ Polyglycol
- Beispiel ESSO Glycolube 220 ARAL Degol GS 220

4. Schmieröle in der Lebensmittel- und pharmazeutischen Industrie

- Es können Schmieröle, die USDA H1 zugelassen sind, verwendet werden.
- Beispiel Klüberoil 4 UH1-100 Einsatz bei Förderendtemperaturen bis 100°C
 Klüberoil 4 UH1-220 Einsatz bei Förderendtemperaturen von 100°C bis 140°C

Allgemein

- ⇒ Bei einem Umstieg von einer Ölart auf eine andere, ist ein Ölwechsel nach 24 Bh durchzuführen.
- ⇒ Zum Be- bzw. Nachfüllen der Ölräume, ist nur Schmieröl gleicher Sorte und gleichen Types zu verwenden.
- ⇒ Es können sämtliche Ölmarken bei Einhaltung der Spezifikation eingesetzt werden.

Ölfüllungen gesamt in ca. Liter (bis Mitte Schauglas)

Gebläse Größe	GL ... Ansaugung seitlich	GM ... Ansaugung oben/unten
10.0 10.1 10.2	0,6	0,8
11.2 11.3 11.4	0,8	1,0
12.4 12.5 12.6	1,0	1,3
13.6 13.f7 13.8	2,3	3,4
14.8 14.9 14.10	3,8	6,5
15.10 15.11 15.12	6,5	11,5
16.12 16.f13 16.13	6,2	10,8
17.14 17.15 17.16	10,0	17,5
18.16 18.17	-	22,0
19.18 19.19	-	49,0
20.20 20.21	-	130,0
21.22 21.23	-	185,0

7.3 Inspektion / - termine

Nach 3 Jahren oder 20 000 Betriebsstunden ist eine Generalinspektion durch einen Aerzener-Service-Techniker durchzuführen. Dabei erfolgt eine vorbeugende Instandsetzung von Verschleißteilen, wie Lager, Dichtungen, o.a.

7.4 Instandsetzung / Störungsdiagnose

Störungen	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Anomale Laufgeräusche	<ul style="list-style-type: none"> - verschmutzte Drehkolben - Anlaufen der Drehkolben untereinander oder im Zylinder - Fremdkörper in den Zahnradern - Wellenschlag - Lagerschaden 	<ul style="list-style-type: none"> - reinigen - Spieleinstellung überprüfen / auf Risse kontrollieren - Räder reinigen - Wellenschlag messen / - Flankenspiel der Zahnräder kontrollieren - austauschen
Gebläse zu heiß	<ul style="list-style-type: none"> - Ansaugfilter verschmutzt - Umgebungstemperatur zu hoch - Ölstand oder Viskosität zu hoch - Drehkolbenspiele zu groß - Überlastet 	<ul style="list-style-type: none"> - reinigen - für ausreichende Raumbelüftung sorgen / Zu- und Abluft - korrigieren/ablassen - korrigieren/Kundendienst befragen - Betriebsdaten einhalten
Öl in geförderter Luft	<ul style="list-style-type: none"> - zuviel Öl eingefüllt 	<ul style="list-style-type: none"> - ablassen, Förderraum reinigen
Ansaugvolumen zu gering	<ul style="list-style-type: none"> - Anfahrtsieb / Ansaugfilter verschmutzt - undichte Leitungen - Gebläse falsch dimensioniert - Kolbenverschleiß 	<ul style="list-style-type: none"> - reinigen - abdichten - mit Leistungsdiagramm vergleichen - ggf. ersetzen zu große Spiele
Motor nimmt zuviel Leistung auf <small>(siehe Unterlagen d. Anlagenbauers)</small>	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsdaten weichen von Bestelldaten ab - mechanischer Gebläse- oder Motorschaden - Motorspannung ist abgefallen 	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsdaten mit gemessenen Werten vergleichen - reparieren durch Hersteller - Leistung anpassen, siehe Anleitung Motor
Rückwärtslauf nach dem Abschalten	<ul style="list-style-type: none"> - Rückschlagklappe dekekt bzw. undicht 	<ul style="list-style-type: none"> - austauschen

Nach jedem störungsbedingtem Eingriff am Gebläse, ist zu kontrollieren :

- ☞ Leichtgängigkeit
- ☞ berührungsfreies Drehen
- ☞ ordnungsgemäßes Funktionieren

Bei Widerständen jeder Art, ist das Gebläse nicht in Betrieb zu nehmen !
Nach dem Anfahren ist das Gebläse sorgfältig zu beobachten !

8. Antrieb / Riemenscheiben und Kupplungen

- Die Wellenzapfen sind vor der Montage vom Konservierungsöl zu säubern.
- Scharfe Kanten an Welle, Kupplung oder Riemenscheibe sind zu brechen / entgraten.
- Kupplungen und Riemenscheiben sind mittels Vorrichtung und Gewindestange auf den Wellenzapfen aufzuschieben.
- Die Vorrichtung / Gewindestange ist im metrischen Zentriegewinde des Antriebszapfens einzuschrauben.
- Keinesfalls mit Hammerschlägen auftreiben / Gefahr von Lagerschäden!
- Riemenscheibe bzw. Kupplung ist nach der Montage gegen axiales Verschieben zu sichern.

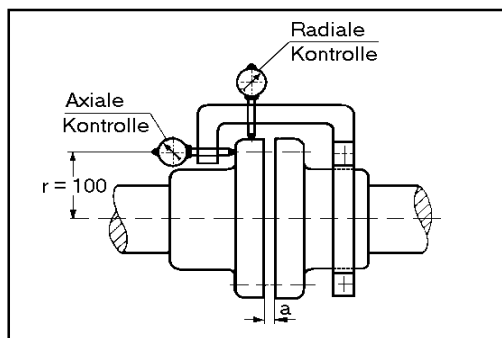


Kupplungsausrichtung:

Der Rundlauf der Kupplung ist axial und radial mit Meßuhren zu kontrollieren.

Kupplung und Zwischenringe bis an den Anschlag montieren.

Ausrichtung zur treibenden Kupplungshälfte mittels Meßuhren oder Haarwinkel kontrollieren.



Toleranzen für den Lauf der Kupplung

Radial : max. 0,05 mm Wellenversatz
(0,1 mm auf Umschlag)

Axial : max. 0,05 mm auf Umschlag

➤ Bei einem Abstand $r = 100$ mm von der Wellenmitte.

➤ Bei anderen Abständen sind die Toleranzen verhältnismäßig umzurechnen.

Antrieb / Riemenscheiben

Hinweis:

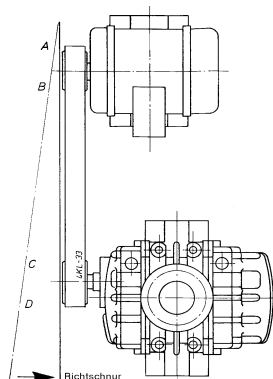
Riemenscheibenausrichtung:

Die Richtschnur muß die Riemenscheiben in den Punkten A, B, C und D berühren.

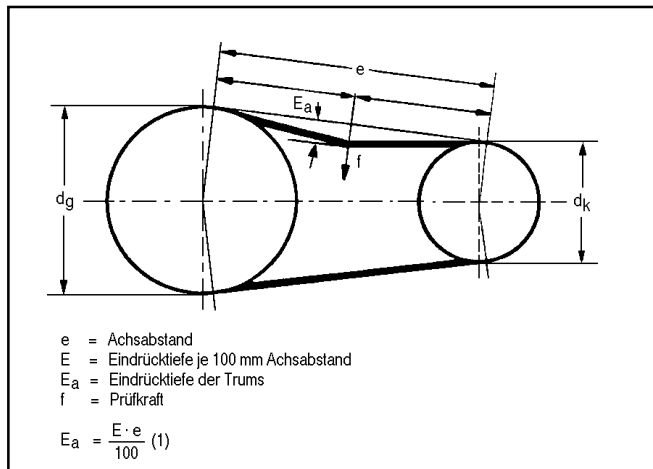
Bei Riemenscheiben mit Taperlock-Buchsen, siehe auch Montageanleitung des Herstellers.

Größe	min. Ø			max. Breite
	(mm)			
10.0 10.1 10.2	160			70
11.3 11.4	165			85
12.5 12.6	140			115
13f7 13.8	170			115
14.9 14.10	230			150
15.11 15.12	360			180
16.f13 16.14	425			225
17.15 17.16	----			----
18.17 19.18	----			----
19.19 20.20	----			----
20.21	----			----

Der minimal zul. Riemenscheibendurchmesser und die maximal zul. Riemenscheibenbreite für verschiedene Gebläsestufen.



Antrieb / Riemenscheiben



Profil	Prüfkraft f je Keilriemen (daN)	Durchmesser d_k (mm)	Eindrücktiefe E (mm) je 100mm Trumlänge bei Erstmontage	Eindrücktiefe E (mm) je 100mm Trumlänge bei Betrieb nach Einlauf
SPZ/3V ; XPZ/3VX	2,5	$\geq 56 - 71$	2,2	2,45
		$> 71 - 90$	1,95	2,20
		$> 90 - 125$	1,50	2,00
		> 125	1,20	1,70
SPA / XPA	5,0	$\geq 71 - 100$	2,80	3,20
		$> 100 - 140$	2,50	2,85
		$> 140 - 200$	2,20	2,55
		> 200	2,15	2,40
SPB / 5V ; XPB / 5VX	7,5	$\geq 112 - 160$	2,40	3,00
		$> 160 - 224$	2,10	2,65
		$> 224 - 355$	1,70	2,22
		> 355	1,40	1,9
SPC/ XPC	12,5	$\geq 180 - 250$	2,30	2,65
		$> 250 - 355$	1,90	2,3
		$> 355 - 560$	1,65	1,9
		> 560	1,6	1,7

1. Festlegung der Prüfkraft f aus Tabelle aufgrund des eingesetzten Keilriemenprofils.
2. Kleinsten Scheibendurchmesser d_k im Antrieb feststellen und damit Eindrücktiefe E der Tabelle entnehmen.
3. Nach Formel (1) ist die Eindrücktiefe E_a mit dem vorhandenen Achsabstand e zu berechnen.
4. Die Prüfkraft f ist in der Mitte des Achsabstandes e auf den Keilriemen aufzubringen und muß senkrecht auf den Trum einwirken. Den Antrieb vorspannen, bis die errechnete Eindrücktiefe E_a erreicht ist.
 Vorspannungsbeispiel: Profil = SPZ; $d_k = 100$ mm; $e = 380$ mm; $f = 2,5$ daN;
 $E = 2,00$ mm; $E_a = 7,8$ mm

Nach ca. 30 Minuten Betriebszeit sind die Keilriemen nachzuspannen und nach 24 Betriebsstunden noch einmal zu kontrollieren.



deutsch

9. Ersatzteil - Übersicht

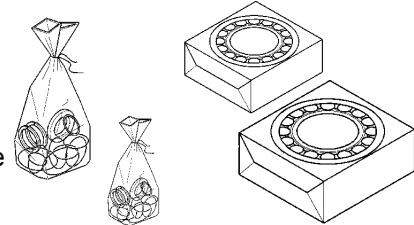
Ersatzteile für Gebläse

Erstrangige

Sind bei jeder Demontage zu ersetzen und müssen deshalb stets vollzählig vorhanden sein.

Das Paket beinhaltet:

Lager, Dichtringe, Laufbuchsen, Ausgleichselemente und Reparaturanleitung.

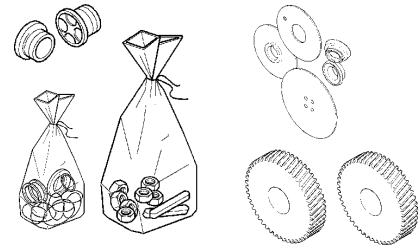


Zweitrangige

Werden bei Demontagen in Abhängigkeit von ihrem Verschleißzustand ersetzt und müssen ebenfalls vorrätig sein.

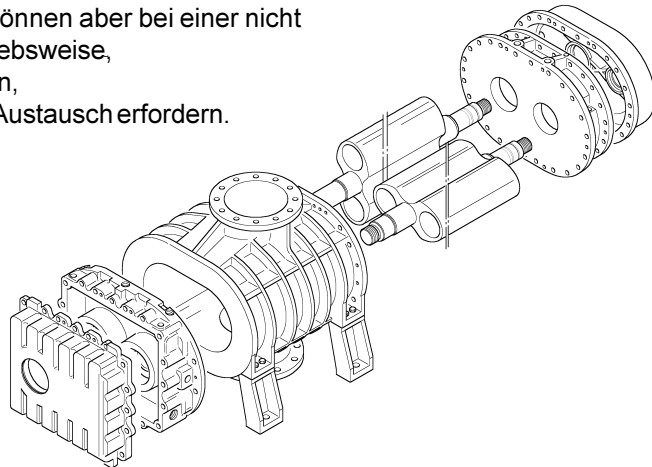
Das Paket beinhaltet:

Zahnräder, Paßfedern, Dichtringe, Ölstandsanzeiger, Muttern, Buchsen, Halter, Spritzbleche und -scheiben.



Drittrangige

Sind keine Verschleißteile, können aber bei einer nicht bestimmungsgemäßen Betriebsweise, Beanspruchungen unterliegen, die einen unvorhersehbaren Austausch erfordern.



Ersatz- und Zubehörteile

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, daß nicht von uns gelieferte Originalteile und Zubehör auch nicht von uns geprüft und freigegeben sind. Der Einbau oder Anbau sowie die Verwendung solcher Produkte kann daher unter Umständen konstruktive vorgegebene Eigenschaften der Anlagen beeinflussen. Für Schäden, die durch Verwendung von nicht Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jede Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

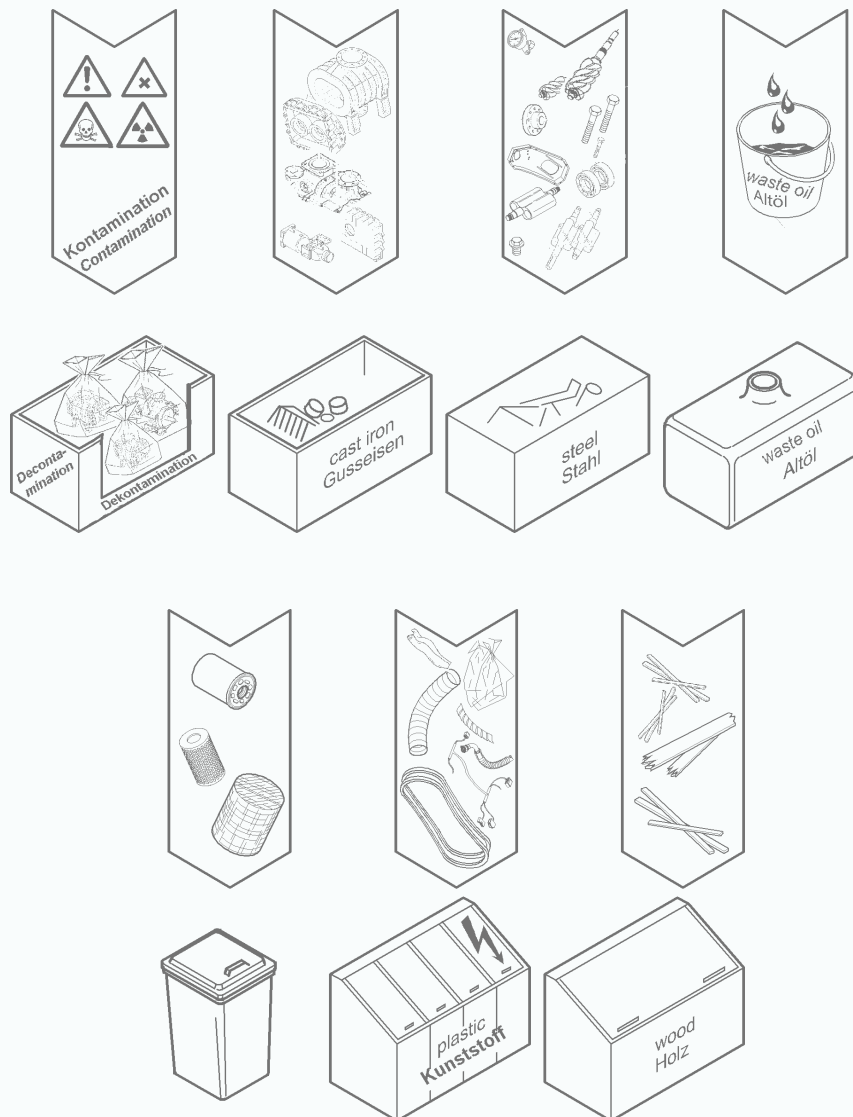
10. Recycling / Entsorgung

- Sämtliche Abfallprodukte sind umweltgerecht zu entsorgen bzw. aufzubereiten.
- Verbrauchte Schmierstoffe sind ordnungsgemäß zu entsorgen.
- Kontaminierte Bauteile und Hilfsstoffe verpacken und dekontaminieren.



Recycling

Entsorgung



deutsch

<u>Contents:</u>	page
1. Suitability, general advice	1
2. Function	2
3. Care to be taken prior to commissioning	2 - 3
4. Operation / Inadmissible operation methods	3
5. Transport / Installation	4 - 5
6. Commissioning	6
7. Attendance	6 - 10
7.1 Maintenance	7 - 8
7.2 Oil lubrication specification	9
7.3 Inspection / - dates	9
7.4 Overhauling / fault diagnosis chart	10
8. Drive / pulleys and couplings	11 - 12
9. Overview of spare parts	13
10. Recycling	14
15. INFO page	15

1. Suitability, general advice

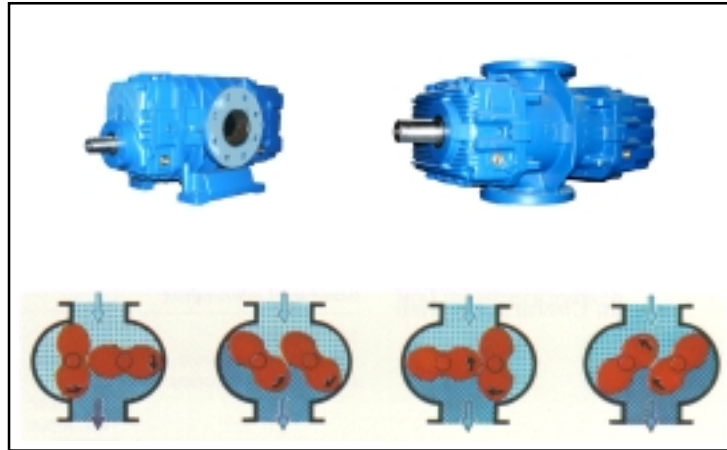
The useful suitability of Positive Displacement Blower Units made by Aerzener is the oil-free conveying and compressing of air, also of neutral gases in modified design.

In order to ensure an optimum operation, the technical suitability limits have to be observed.

Intake temperature t_1 stated in the order confirmation applies as ambient temperature at place of installation.

Non-observance of the technical application limits and safety regulations releases the Aerzener Maschinenfabrik from warranty and liability regarding replacement for consequential damages. The same applies for defects caused by inspections carried out not in time or not properly.

2. Function



Positive displacement blowers compress air and other gaseous media.

The conveying chamber (cylinder) is sealed by the oil chambers (housing cover and gear case) by piston ring - labyrinth sealings, the driving shaft by a radial seal ring. In case the oil level is too high oil can penetrate into the conveying chamber in an uncontrolled way.

During compression heat is created which is partly dissipated to the ambient air via the external surfaces of blower and conveying pipes. External surfaces and conveying pipes may reach temperatures which can cause burns to unprotected skin.

3. Cares / - prior and during operation

ATTENTION ! Precaution at all times.

WARNING ! Warning of a direct risk to personnel.

On receipt the blower is to be checked for transport damages and completeness by means of delivery note and order.

Working protection specifications, safety regulations and the operating instruction are to be observed.

The **INFO-page** is to be read prior to commissioning. Possible mentioned notes and alterations are to be made.

Non-observance of the technical application limits and the safety regulations makes the operator liable for consequential damages to third parties and releases the Aerezner Maschinenfabrik from any liability regarding replacement.

The same applies for defects due to inspections carried out not in time or not properly.

The following work must be carried out by specialists only, being familiar with the functions



english

**Read first -
then operate!**



This positive displacement blower meets the European regulations for accident prevention. Nevertheless, a residual technical risk remains, with a possibility of endangering persons and property. To avoid this, operators have to comply with the following safety regulations:



- Do not carry out any improper repair or modification work at the blower. In case of problems contact the Aerzen after-sales service!
- Operators must be skilled, introduced to their job and instructed!
- Prior to commissioning, operators must be familiar with the protection-, operating- and monitoring elements by means of these instructions.
- Use the machine in accordance with its suitability, keep its performance limits.
- Remove solids, liquids and powdery substances from the intake range.
- Safety appliances, such as e.g. belt guard, in case of acoustic hood design hand protection and hood element, motor guard / Emergency-OFF etc. must not be removed while machine is running. **Risk of injury !**
- Ensure that the motor is currentless upon working at the unit.
- Do not operate when electrical connections, belt guard and pressure valve are defective or missing.
- No operation with open intake- or pressure socket / blower stage, as: positive displacement machines are forced conveying machines with risk of injury in the range of conveying chamber.
- **Risk of burns!**
In case of opened or non-existing acoustic hood wear safety gloves when the blower surface is at operation temperature!
- Use **ear protection** in case of blower operation !
Due to the respective operating condition, the sound pressure level can deviate from the mentioned operating data. Therefore a sound pressure level higher than 85 dB(A) can be possible at short notice.
- Upon oil change pay attention to the oil temperature. The oil temperature must not exceed 60 °C. Risk of combustion at oil temperature exceeding 60 °C !
- Only tools that correspond to the standard and design of the bolts, nuts and fittings must be used.
- **Danger of poisoning** by inhalation and **risk of causticization** by touching when using cleaning agents and sprays.
- Follow manufacturers instructions as well as applicable regulations!



4. **INADMISSIBLE OPERATION METHODS**

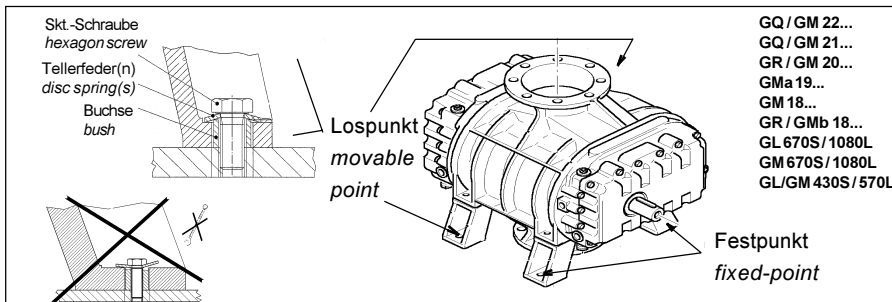
- Wrong direction of rotation.
- Switching-on - during run-down.
- upon rotating in reverse direction.
- Inadmissible pressure increase.
- Remaining under or exceeding the limit speed.
- Exceeding the limit-discharge temperature / please also refer name plate.
- Pole-changing to lower speed prior to standstill of the motor.
- Operation without oil filling.



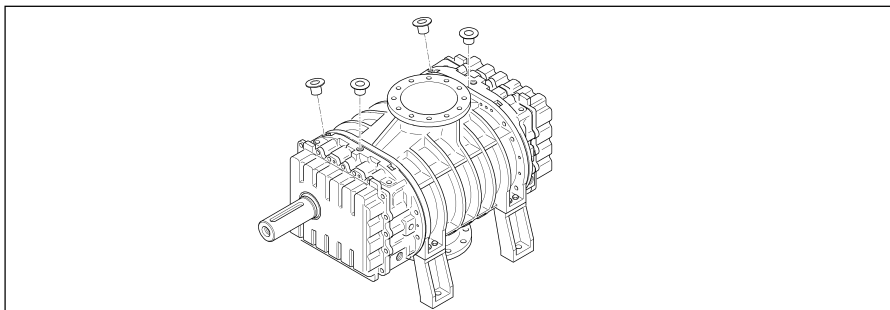
5. Transport / Installation

During transport of the blower stage the following points are always to be observed:

- ☞ Protect the blower from impact loads.
- ☞ Transport the blower by means of crane, high-lift truck, low lift platform truck or similar.
- ☞ Hang on the blower only acc. to sketch.
- ☞ Upon dispatch Positive Displacement machines are preserved for 12 months and packed accordingly. Upon a storage for more than 12 months, the preservation is to be repeated, observe TNO 1175.
- ☞ During storage pay attention to proper preservation, packing and if necessary nitrogen filling, according to TNO 1175. Test interval every 6 weeks. Negative influences are to be removed immediately to guarantee a continuous preservation.
- ☞ Intermediate storage in dry, clean and vibrationless rooms.
- ☞ In case of shutdown for more than 6 weeks, preserve conveying chamber, pistons and polished parts.
- ☞ In order to avoid standstill damages, the rotary pistons are to be rotated after approx. 6 weeks. The same applies to "stand-by machines".
- ☞ Mount the blower on even and slope-free connections.
- ☞ Ensure sufficient aeration and ventilation at place of assembly / inlet- and exhaust air. The following standard installation conditions have to be adhered to:
Ambient temperature : -10°C to 40°C
Rel. air humidity : 0% to 80%
Chemical-free atmosphere
- ☞ Provide for sufficient ventilation - and deventilation at place of installation / inlet - and outlet air.
- ☞ Blower fixing screw mount properly.
- Following the instructions 139 006.
- Length of the bush, acc. to 139 006, to be determined on assembly.
- Screw, disc spring and bush are to be drawn on block.

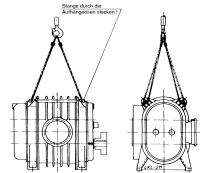


- ☞ Mount the blower on even, vibrationless ground, foundation.
- ☞ Do not distort the blower by alignment and fastening with screws.
- ☞ The blower is to be controlled for easy-running / sluggishness points out to distortions or impurities.
- ☞ In case of air conveyance remove the plastic plugs from the condensate drillings. This may lead to a slight air flow to the outside, flushing the condensate drillings.



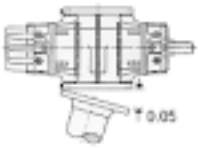
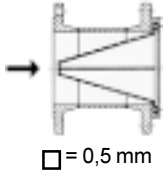
- ☞ In view to conveyance of "Technical Gases" the condensate drillings are closed. If the conveying medium tends to develop condensate built-up, the condensate can be drained depending on the operation case, e.g. by means of storage tanks, residual gas pipings or by short-term opening of the lower drillings.

- ☞ **Prior to commissioning fill up oil.**



english






Pipings

Pipings to be connected to the blower have to be carefully cleaned and free from impurities.

- In order to avoid damages by contaminations, a starting strainer is to be installed for the first 500 operating hours.
- Before tightening the pipings must sit stressfree close to the housing flange of the blower.
- On one side the distance in the area of the sealing surfaces may amount to max. 0,05 mm.
- After tightening, the blower stage must be easily rotated and without any resistance.
- Please notice that the pipings and foundations can be incited by the running blower to vibrations and sound release.
- Therefore insulation - and noise protection measures are already to be considered during planning.
- In case you carry out the planning of a unit and / or the installation of the blower stage by yourself please also observe the safety regulations and the technical documents of your component suppliers!

Coolant connections for oil cooling (special accessories)

- Mount shut-off valves in the feed piping.
- The refrigerating chambers need to be provided with coolant from bottom to top.
- A flow indicator is to be installed for the control of the water throughput.
- For the complete drain of the cooling system a drain valve is to be provided.
- Attention!  In case of winter operation, frost may occur.

6. Commissioning

The blower stage
is to be prepared acc. to all points
described in this instruction
please see chapter 3,5,7,8



For initial commissioning lube oil is to be filled up,
up to center of sight glass, but not more.
Check oil drain valve for tight fit



Check direction of rotation (please see arrow of direction
of rotation on blower) and smooth rundown.
Start motor for a short time / max. 1 - 2 seconds.
Otherwise danger of blower damage.

ATTENTION!

Running in reverse direction will destroy blower.



ATTENTION!

Do not switch-on blower during rundown.
Danger of considerable daages.

Regarding operation of the unit - please see instruction
of the plant manufacturer.

7. Attendance

Maintenance - Oil lubrication specification - Inspection - Overhauling

Attendance includes maintenance, inspection and overhauling.
In case of uncertainties please ask the Aerezner after-sales service.

If you have queries, please state the following:

- Order - and serial number.
- Describe failures occurred | malfunctions as exact as possible.
- Measures already taken to remove the faults.

If the blower is returned to the supplier, the following measures are to be carried out:

- Drain oil otherwise it would be a transport of dangerous goods.
- Polished parts are to be treated with a conservation oil.
- Blower flanges are to be locked with blind covers.



7.1 Maintenance

During all work at the blower, it must be switched-off otherwise there will be **risk of injury - and damage !**

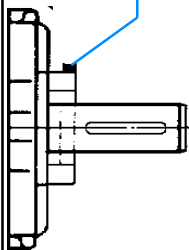
Maintenance dates

Period in operating hours	Mechanics	Lubrication
Weekly	- Conveying chamber conservation from 6 weeks standstill. In humid climate earlier.	- Control the oil level
After the first 500 operating hours	- Control for oil leakage	- First oil change *
After 4000 operating hours approx. 1/2 year		- Oil change on blowers at discharge temperature > 120°C *
After 8000 operating approx. 1 year		- Oil change on blowers at discharge temperature < 120°C *

The lubrication periods for bearings of the electric motors are to be kept. Please refer to the lube period plate at the electric motor or to the instructions of the motor manufacturer. Regarding all drive motors with Aerzen name plate the operating instructions 4PG-702 ... do apply.

At gastight design depending on the sealing method

Example	Weekly
- oiler - grease lubricating bush - lubricating nipple	Check level in the oiler refill oil, if necessary



* Shaft sealing with roller bearing grease lubricate again / several operating hours prior to oil change so that the excess grease is flushed

Lubricating grease, when using the oil types acc. to oil specification, point 1 and 2, >> except polyglycol oils <<

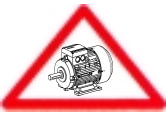
KHC-2P-30
Filling at works
KLÜBER PETAMO GHY 133 N

Lubricating grease, when using of polyglycol oils, point 3
MPG2K-40
KLÜBER SYNTHESOPROBA 270

- A mixing of different greases is to be avoided.
- A re-lubrication is admissible only with the same grease.
- If these greases are not available, they are to be removed completely and to be replaced for other greases acc. to KHC-2P-30 resp. MPG2K-40.
- Note sealing consistency with Viton.

Re-lubrication

Größe	10 bis 12
	≈ 5 cm ³
Größe	13 bis 15
	≈ 10 cm ³
Größe	16 bis 18
	≈ 20 cm ³
Größe	19 bis 21
	≈ 40 cm ³

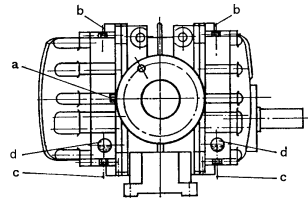
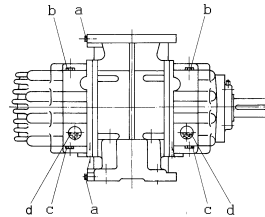
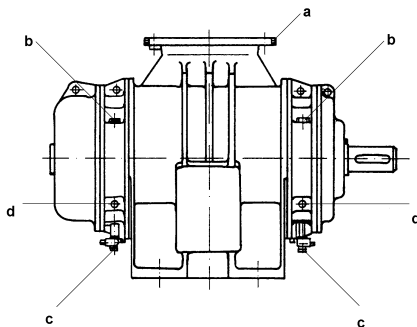


Fill up oil

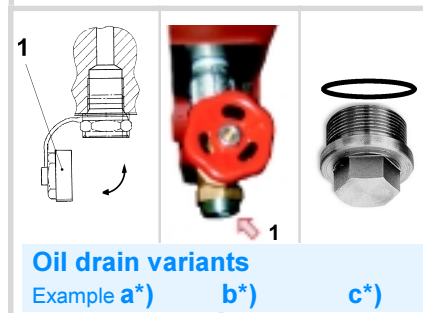
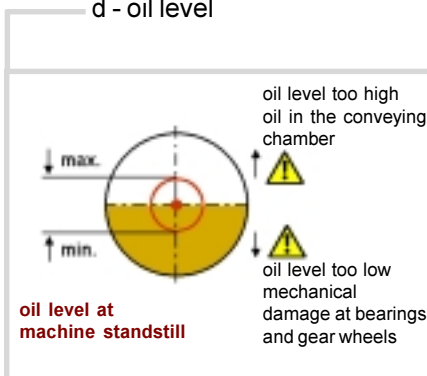
- ➡ Drain valve (c) must be closed /
- ➡ Pay attention to tight fit
- ➡ Open oil filling (b)
- ➡ Fill in oil / First of all not up to center of sight glass / let oil run down the inside walls
- ➡ Correct oil level up to center of sight glass



Pay absolutely attention to that both oil chambers are separately filled, drained and controlled at both sight glasses.



- a - measuring appliance connection
- b - oil filling
- c - oil drain / drain valve
- d - oil level



Drain oil

- a*) b*) Screw cap (1), threaded socket (1) off the drain valve.
- ⚠ In case of very tight fit of the cap (1), threaded socket (1), the valve is to be fastened by means of an open-end spanner and item (1) is to be loosened by another spanner.
- a*) Screw on the delivered hose.
- a*) Drain valve opens automatically.
- a*) Lead hose end into a collection reservoir.
- b*) c*) Open hand valve / drain plug lead waste oil into a reservoir
- a*) b*) c*) Effect proper disposal of used oil.
- a*) Remove hose from drain valve.
- b*) Close hand valve, screw threaded socket (1) under holding the valve
- a*) Seal drain valve with the cap (1) by hand.
- c*) Plug with new seal ring to be mounted properly.
- a*) b*) c*) As soon as the complete drain valve / drain plug loosens, it is to be replaced by a new valve / plug with a new sealing.



7.2 Lube oil regulations for "Standard" Positive Displacement blowers

Requirements to lube oil characteristics

- Kinematic viscosity at 100°C at least 13 cSt (mm²/s).
- Kinematic viscosity at 100°C at least 28 cSt (mm²/s), only applicable for item 3.
- Kinematic viscosity at -10°C ≤ 3500 cSt (mm²/s).
- Oil additives, with the following minimum characteristics:
 - EP wearing protection additives for use in anti-friction bearing gearboxes
 - oxidation stability up to 110°C, at item 3 from 110°C up to 220°C oil temperature
 - foam suppression agent
 - Detergents for loosening of deposits
 - Neutrality compared to sealing materials made of Viton (Fluorine-Propylene-Methyl)
 - Neutrality compared to single-package-synthetic resin primer

1. One- or two-shift operation / intermittent service

- application conditions
- intake temperature up to 60°C
 - discharge temperature up to 140°C
 - ambient temperatures which may remain under 10°C.

- ⇒ **5W-40** / full-synthetic high-performance light motor oil, as per oil specification
 - API CF or higher - ACEA B3 / E3 or higher
- Example Aerzen Special oil Order No. 160 754 or 160 755*

2. Continuous operation 24 hours / day

- application conditions
- intake temperature up to 60°C
 - discharge temperature up to 140°C
 - ambient temperatures above 10°C all the year round

- ⇒ **5W-40** see also item 1
 - ⇒ **PAO gearbox oils** / full-synthetic Poly-Alpha-Olefins
- Example MOBIL SHC 629 / and as mentioned under item 1*

3. Operation at continuous oil temperatures above 120°C

- application conditions
- continuous oil temperatures above 120°C
 - at oil temperatures above 160°C the oil change intervals halve

- ⇒ **ISO VG 220** / synthetic lube oil with a basic oil type Polyglycol
- Example ESSO Glycolube 220 ARAL Degol GS 220*

4. Lube oils in foodstuff and pharmaceutical industry

Lube oils, approved acc. to USDA H1 can be used.

- Example Klüberoil 4 UH1-100 application at conveying discharge temperatures up to 100°C*
Klüberoil 4 UH1-220 application at conveying discharge temperatures from 100°C up to 140°C

General

- ⇒ In case of a change-over from one oil brand to another an oil change has to be carried out after 24 operating hours.
- ⇒ For filling or refilling the oil chambers, lube oil of the same brand and same type is to be used only.
- ⇒ All the oil brands can be used observing the specification.

Oil filling in approximately litre (center of sight glass)

Blower size			GL ... side intake	GM ... bottom intake
10.0	10.1	10.2	0,6	0,8
11.2	11.3	11.4	0,8	1,0
12.4	12.5	12.6	1,0	1,3
13.6	13.7	13.8	2,3	3,4
14.8	14.9	14.10	3,8	6,5
15.10	15.11	15.12	6,5	11,5
16.12	16.13	16.13	6,2	10,8
17.14	17.15	17.16	10,0	17,5
18.16	18.17		-	22,0
19.18	19.19		-	49,0
20.20	20.21		-	130,0
21.22	21.23		-	185,0

7.3 Inspection / - dates

After 3 years or 20 000 operating hours a general inspection is to be carried out by an Aerzen service technician. On this occasion a preventive overhauling of wearing parts, as bearings, sealings or similar is effected.

7.4 Overhauling / Fault diagnosis chart

Malfunctions	Possible causes	Remedy
Abnormal running noise	<ul style="list-style-type: none"> - Contaminated rotary pistons - Contact of the rotary pistons each other or in the cylinder - impurities in the gear wheels - Shaft deflection - Bearing damage 	<ul style="list-style-type: none"> - Clean them - Check clearance adjustment/check for cracks - Clean wheels - Measure shaft deflection - Check flank clearance of the gear wheels - Replace it
Blower too hot	<ul style="list-style-type: none"> - Intake filter contaminated - Ambient temperature too high - Oil level or viscosity too high - Rotary piston clearances too large - Overloaded 	<ul style="list-style-type: none"> - Clean it - Provide for sufficient room ventilation / inlet- and outlet air - Correct / drain - Correct / ask the after-sales service - Keep operating data
Oil in conveyed air	<ul style="list-style-type: none"> - Oil chambers overfilled 	<ul style="list-style-type: none"> - Drain, clean conveying chamber
Intake volume too low	<ul style="list-style-type: none"> - Intake strainer / intake filter contaminated - Leaky piping - Blower wrongly dimensioned - Piston wear, too large 	<ul style="list-style-type: none"> - Clean it - Seal it - Compare with performance diagram - Replace, if necessary clearances
Excessive power requirement of motor (please refer to documents of the plant manufacturer)	<ul style="list-style-type: none"> - Operating data differ from order data - Mechanical blower- or motor damage - Motor tensioning dropped 	<ul style="list-style-type: none"> - Compare performance data with measured data - Repair by manufacturer - Adjust power, refer to motor instruction
Blower runs in reverse direction after switching-off	<ul style="list-style-type: none"> - Non-return flap defective resp. leaky 	<ul style="list-style-type: none"> - Replace it

After each intervention due to failure at the blower, check

- ➡ Easy-running
- ➡ Non-contact rotating
- ➡ Proper functioning

In case of any resistances, the blower is not to be taken into operation !
After starting observe the blower thoroughly !

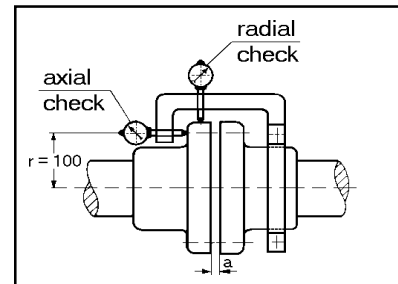
8. Drive / pulleys and couplings

- The shaft journals are to be cleaned from conservation oil prior to assembly.
- Sharp edges at shaft, coupling or pulley are to be burred.
- Couplings and pulleys are to be slipped-on by means of device and threaded rod onto the shaft journal.
- The device / threaded rod is to be screwed in metric centering thread of the driving journal.
- Do not knock with hammer / Risk of bearing damages !
- Pulley resp. coupling is to be protected against axial displacement after assembly.



Coupling alignment:

The concentric running of the coupling is to be checked axially and radially by means of dial gauges. Mount coupling and intermediate rings up to stop. Check alignment to the driving coupling half by means of dial gauges or hairline square.



Tolerances for the run of the coupling

Radial : max. 0,05 mm shaft displacement
(0,1 mm on end faces process deviation)

Axial : max. 0,05 mm on end faces process deviation

➤ At a distance $r = 100$ mm from the center of shaft.

➤ At other distances the tolerances are to be converted proportionally.


Drive / pulleys

Note:

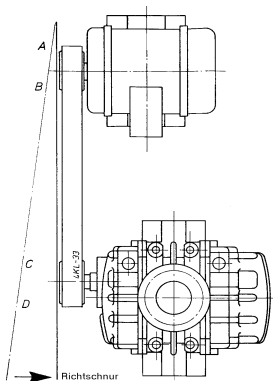
Pulley alignment:

A tightened rope or a ruler must contact the pulleys at the points A, B, C and D.

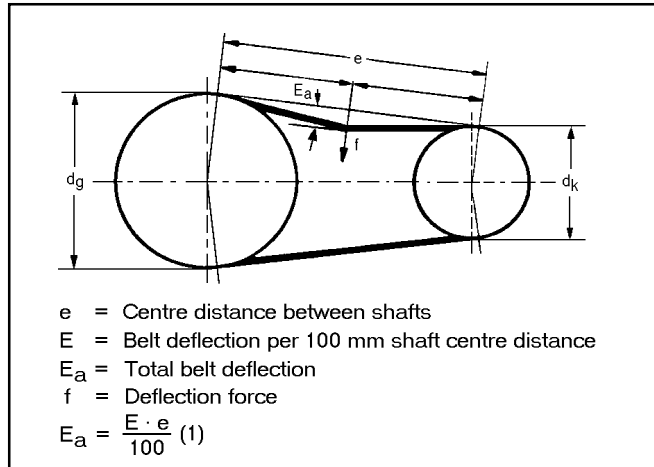
Regarding pulleys with Taperlock - bushes, please also refer to assembly instruction of the manufacturer.

size			min. \varnothing	max. width
			(mm)	(mm)
10.0	10.1	10.2	160	70
11.3	11.4		165	85
12.5	12.6		140	115
13f7	13.8		170	115
14.9	14.10		230	150
15.11	15.12		360	180
16.f13	16.14		425	225
17.15	17.16		----	----
18.17	19.18		----	----
19.19	20.20		----	----
20.21			----	----

The min. admissible pulley diameter and the max. admissible pulley width for different blower stages.



Drive / pulleys



Profile	Deflection force per V-belt (daN)	Diameter d_k (mm)	Deflec. E(mm) per 100mm shaft centre dist. at initial assembly	Deflec. E(mm) per 100mm shaft centre dist. after running in
SPZ/3V ; XPZ/3VX	2,5	$\geq 56 - 71$	2,2	2,45
		$> 71 - 90$	1,95	2,20
		$> 90 - 125$	1,50	2,00
		> 125	1,20	1,70
SPA / XPA	5,0	$\geq 71 - 100$	2,80	3,20
		$> 100 - 140$	2,50	2,85
		$> 140 - 200$	2,20	2,55
		> 200	2,15	2,40
SPB / 5V ; XPB / 5VX	7,5	$\geq 112 - 160$	2,40	3,00
		$> 160 - 224$	2,10	2,65
		$> 224 - 355$	1,70	2,22
		> 355	1,40	1,9
SPC / XPC	12,5	$\geq 180 - 250$	2,30	2,65
		$> 250 - 355$	1,90	2,3
		$> 355 - 560$	1,65	1,9
		> 560	1,6	1,7

1. Consult the table to find the test force "f" appropriate to the type of belt used.
2. Find the smallest-diameter pulley in the system, and use this to find the deflection "E" from the table.
3. Calculate the deflection "Ea" from the actual shaft centre distance "e" using formula (1).
4. Apply the test force "f" to the belt exactly midway between the two shafts (whose centre distance is "e") and exactly at right angles to its original (undeflected) path. Then tighten the belt until the deflection equals the correct calculated deflection "Ea".
Belt tension example: belt profile SPZ; $d_k = 100$ mm; $e = 380$ mm; $f = 2.5$ daN; $E = 2,00$ mm; $E_a = 7,8$ mm

The belts should be retightened after they have run for about 30 minutes and checked again after 24 operating hours.



english

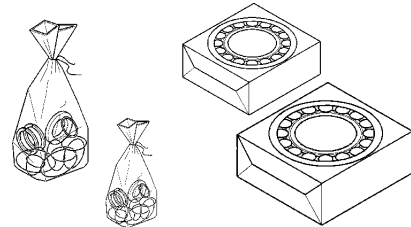
9. Overview of spare parts

Spare parts for blower

First-rated parts

Are to be replaced at each disassembly and therefore these parts must always be available.

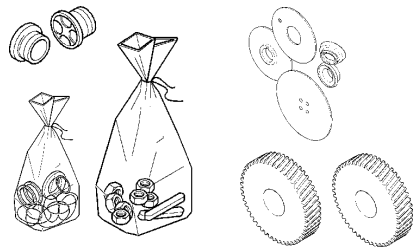
The package includes: bearings, seal rings, bushing sleeves, adjusting elements and repair instruction.



Second-rated parts

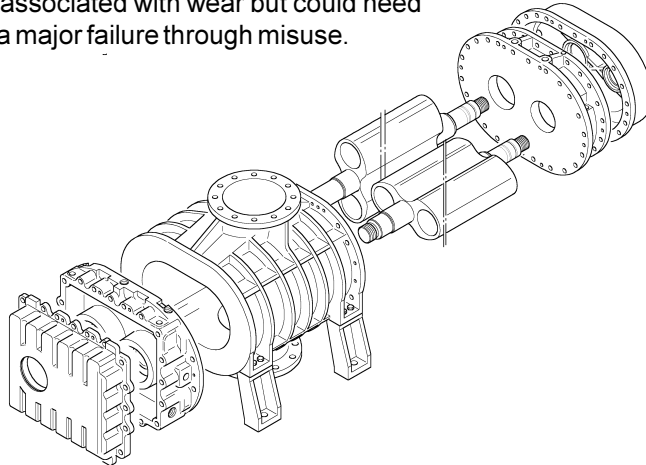
Are replaced at disassemblies depending on their condition.

They should also be available. The package includes: gear wheels, fittingkeys, seal rings, oil level indicators, nuts, bushes, retainers, oil splashers and oil throwers.



Third-rated parts

Are parts not normally associated with wear but could need replacement following a major failure through misuse.



Spare parts and accessories

We expressly draw your attention to the fact that replacement parts and accessories not supplied by us are not tested and approved by us. The integration or installation, as well as the use of such products can, under certain circumstances, alter the original design characteristics of the equipment. We exempt ourselves from any liability for damages resulting from the use of parts and accessories not supplied by us.



english **deutsch**

10. Recycling / Disposal

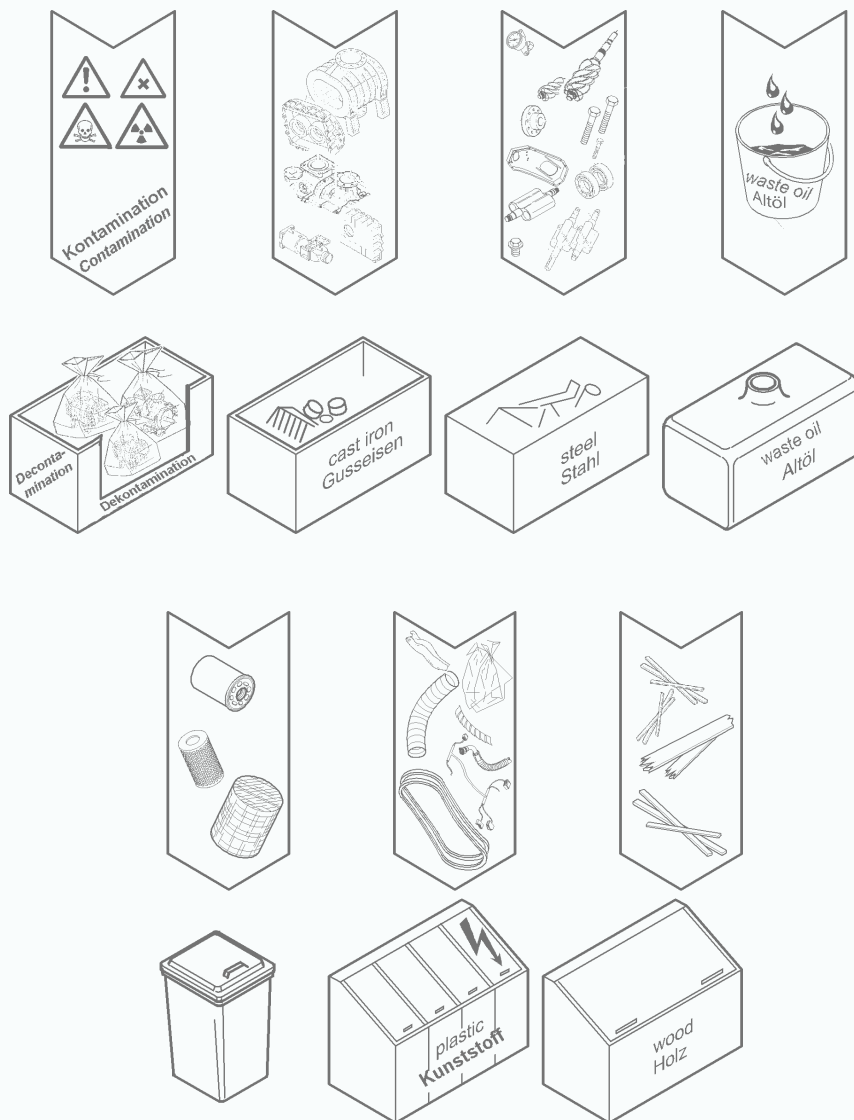


- All waste products are to be disposed of or treated not harmful to the environment.
- Used lubricants are to be disposed of properly.
- Contaminated components and auxiliary material are to be packed and decontaminated.



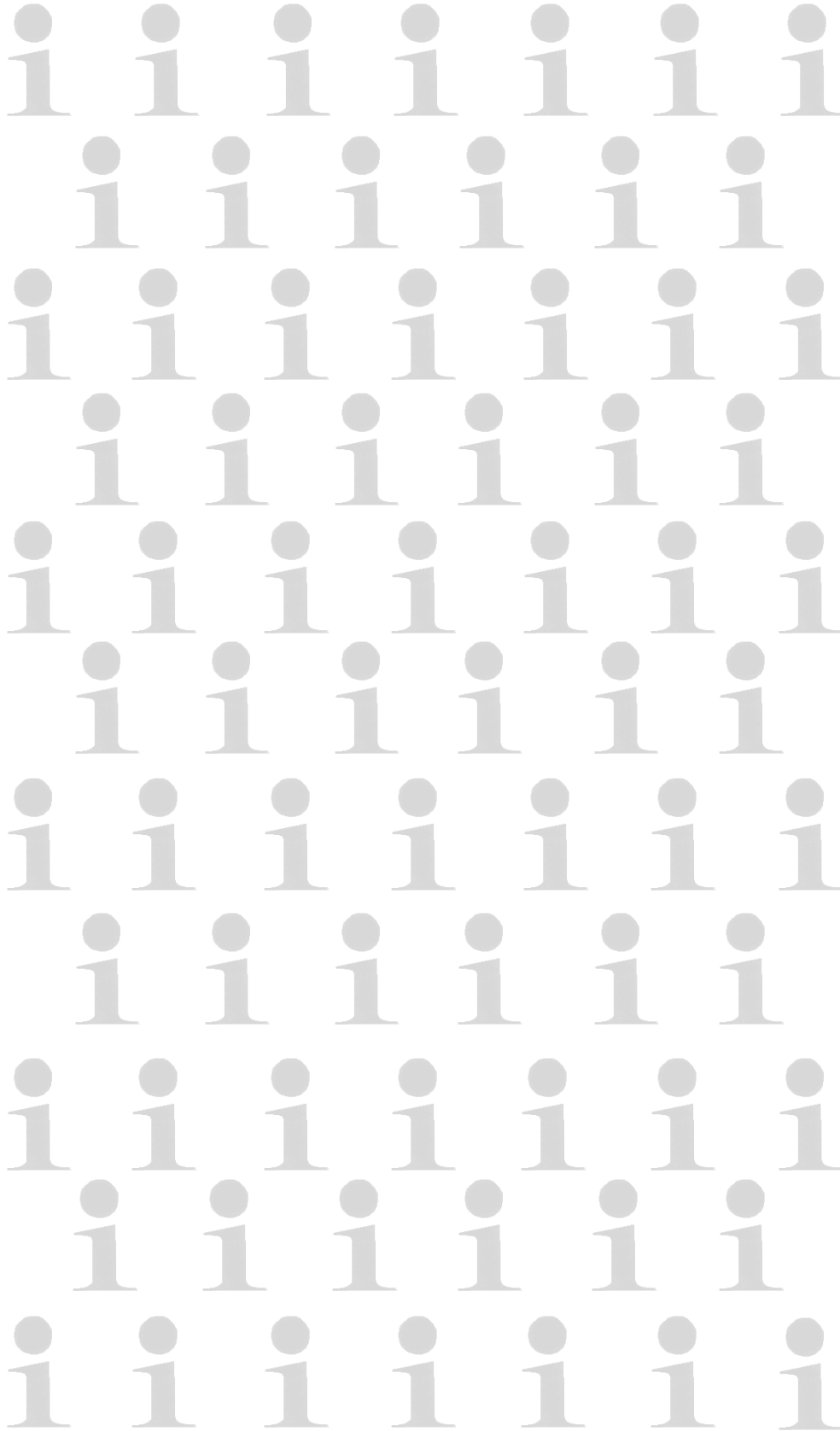
Recycling

Entsorgung



11. INFO - SEITE

Information sheet




i


deutsch

english



 **Aerzener Maschinenfabrik GmbH**
Reherweg 28 31855 Aerzen
Postfach 1163 31849 Aerzen
Telefax 0 51 54 / 81-191
e-mail info@aerzener.de

 **Kundenservice**
0 51 54 / 81-529

 **Aerzener International Rental B.V.**
www.airental.nl
phone +31 (0) 26 44 64 723
Telefax +31 (0) 26 44 63 570
e-mail info@airental.nl

 **Aerzen im Internet**
www.aerzener.com

Gegenüber Darstellungen und Angaben dieser Betriebsanleitung sind technische Änderungen,
die zur Verbesserung der Kompressoren notwendig werden, vorbehalten.

This operating- and installation manual is subject to engineering changes necessary for the compressor advancement.

Nous nous réservons le droit dans les instructions de service procéder à toutes modifications techniques utiles visant à améliorer la qualité des compresseurs.
Wat de betreft de tekeningen en gegevens in deze bedienings- en opstellings-handleiding verbetering van de schroefcompressor noodzakelijk worden, voorbehouden.

Nos reservamos el derecho de efectuar, frente a las representaciones e indicaciones de esta
instrucciones de montaje servicio modificaciones técnicas necesarias para perfeccionar.

Rispetto all'illustrazione ed alle indicazioni di questa Istruzioni di Esercizio ci si riserva quelle modifiche tecniche che sono necessarie per migliorare i compressori.