



**Elmo  
Rietschle**

*A Gardner Denver Product*

# Bedienungsanleitung Deutsch

für Grundeinheiten und  
Kompakteinheiten der  
SHARK-Baureihe

**B 853      2.5.2004**

**Gardner Denver Schopfheim GmbH**

Postfach 1260 • 79642 SCHOPFHEIM / GERMANY

Phone 07622/392-0 • Fax 07622/392300

[er.de@gardnerdenver.com](mailto:er.de@gardnerdenver.com)

[www.gd-elmorietschle.com](http://www.gd-elmorietschle.com)

## Inhaltsverzeichnis

### 1. Einleitung

- 1.1. Basis-Informationen
- 1.2. Symbole in dieser Bedienungsanleitung

### 2. Lieferung, Transport und Lagerung

- 2.1. Lieferung und Erhalt der Ware
- 2.2. Handling
- 2.3. Lagerung

### 3. Aufstellung und Montage

- 3.1. Montagehinweise
- 3.2. Notwendiger Platz für Montage und Betrieb
- 3.3. Verankerung von Gebläse und Schallhaube
- 3.4. Anschluss der Rohrleitung
- 3.5. Instruktionen für den Anschluss an die Stromversorgung
- 3.6. Montage des Riemetriebes
- 3.7. Hinweise zum Betrieb
- 3.8. Hallenbelüftung

### 4. Maschine

- 4.1. Beschreibung Grundeinheit
- 4.2. Beschreibung Kompakteinheit
- 4.3. PVO kombiniertes Sicherheits- und Anlaufventil
  - 4.3.1. Funktion Anlaufventil
  - 4.3.2. Funktion Sicherheitsventil
- 4.4. Schallhaube
  - 4.5. Verwendung
    - 4.5.1. Fördermedium
    - 4.5.2. Saug- und Ausblasttemperaturen
    - 4.5.3. Saug- und Ausblasdrücke
    - 4.5.4. Hinweise zur Schmierung
    - 4.5.5. Max. Temperaturen im Schmiersystem
    - 4.5.6. Max. Drehzahlen
      - 4.5.6.1. Riemenscheiben
      - 4.5.6.2. Strömungsgeschwindigkeit
    - 4.5.7. Notwendige Sicherheitsausrüstung
    - 4.5.8. Warnung bei Aufstellung in explosionsgefährdeten Bereichen
    - 4.5.9. Empfehlungen bei Betrieb bei Temperaturen von 0°C und darunter
    - 4.5.10. Verwendungsbeispiele für Grundeinheiten und Kompaktgebläse
    - 4.5.11. Elektrische Ausrüstung
    - 4.5.12. Konformitätserklärung

### 5. Inbetriebnahme

- 5.1. Erste Überprüfung der Maschine
- 5.2. Hinweise zur ersten Inbetriebnahme
- 5.3. Probelauf
  - 5.3.1. Überwachungs-Intervalle beim Probelauf
- 5.4. Notstop-Einrichtungen
- 5.5. Einstellungen und Wartungen
  - 5.5.1. Ölwechsel
  - 5.5.2. Wechsel der Filterelemente der Ansaugfilter
  - 5.5.3. Riemenscheiben und -spannung
- 5.6. Betrieb ohne Bedienpersonal
- 5.7. Kennzeichnungen von Grund und Kompakteinheit
- 5.8. Instruktionen zur Fehlerbehebung
- 5.9. Routinemäßige Wartung und Überprüfung
- 5.10. Wartung durch den Hersteller
- 5.11. Informationen über nicht zulässigen Gebrauch
- 5.12. Informationen über nicht auszuschließende Risiken
- 5.13. Heiße Oberflächen
- 5.14. Einrichtungen zum Arbeitsschutz
- 5.15. Ersatzteile

### 6. Außerbetriebnahme und Entsorgung

### 7. Schallpegel

### 8. Bedienschulung

### 9. Drucküberwachung

### 10. Sonderbauformen

#### Anhänge

1. Schema Kompakteinheit, Druckverhältnisse
2. PVO kombiniertes und Sicherheits- und Anlaufventil
  - 3.1 - Zwangsventilation mit Schallhaube – Ansaugung in einer Halle
  - Zwangsventilation ohne Schallhaube – Ansaugung in einer Halle
  - 3.2 - Zwangsventilation mit Schallhaube – Ansaugung von Außenluft
  - Natürliche Ventilation ohne Schallhaube – Ansaugung in einer Halle
4. Schaltschema Grundeinheit mit Schallhauben-Ventilator (3×400V)
5. Schaltschema Grundeinheit mit Schallhauben-Ventilator (1×230V)
6. Messprotokoll Vibrationspegel

#### Qualitätszertifikat

Anschlussschema des Motors (auf Anfrage, nicht Bestandteil dieser Bedienungsanleitung)

## 1. Einleitung

### 1.1 BASIS-INFORMATION



Dies Bedienungsanleitung ist gültig für Grundeinheiten und Kompakt-Gebläse der SHARK-Baureihe. Sie beinhaltet wichtige Anweisungen über den Erhalt, die Inbetriebnahme und den Betrieb der Gebläse / Vakuumpumpen. Vor der Aufstellung und Inbetriebnahme sollten Sie diese Anleitung sorgfältig lesen, um einen problemlosen und sicheren Betrieb der Geräte sicherzustellen. Diese Anleitung beinhaltet Hinweise und Vorschriften für den Gebrauch der Gebläse. Es ist notwendig, dass das Bedienpersonal Zugang zu dieser Anleitung hat um zu gewährleisten, dass die Bedienung und Wartung ordnungsgemäß durchgeführt wird. Wir empfehlen größere Reparaturen oder Umbauten an den Gebläsen nur durch Rietschle Thomas (RT)-Personal durchführen zu lassen. Während der Gewährleistungszeit dürfen Reparaturen nur von RT-Personal oder einer autorisierten Fachwerkstatt durchgeführt werden. Diese Bedienungsanleitung beinhaltet nur Instruktionen für Standard-Gebläse zur Förderung von atmosphärischer Luft. Andere Fördermedien sind mit Rietschle Thomas abzustimmen!

Diese Bedienungsanleitung ist nur gültig für das Gebläse der SHARK-Baureihe, welches durch das beigefügte Qualitätszertifikat beschrieben ist. Sollte es hier zu Unstimmigkeiten kommen, nehmen Sie bitte umgehend mit der zuständigen Rietschle Thomas Niederlassung Kontakt auf. Bitte geben Sie die Serien-Nummer und den Typ des gelieferten Gerätes an.

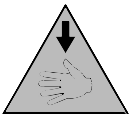
### 1.2 SYMBOLE IN DIESER ANLEITUNG



Achtung! Bedienungsanleitung sorgfältig lesen



Warnung! Missachtung der Anweisungen kann zur Beschädigung und Ausfall des Gebläses führen! Verletzungsgefahr!



Warnung! Verletzungsgefahr!



Warnung! Heiße Oberfläche!



Hinweis! Gehörschutz tragen.



Öl-Service



Verboten! Nicht die Maschine drehen!



Verboten! Nicht einen Hammer benutzen!



Aufhängung

## 2. Lieferung, Transport und Lagerung

### 2.1 LIEFERUNG UND ERHALT DER WARE

#### Lieferung

Sie erhalten die Kompakteinheiten der SHARK-Baureihe vormontiert. Die Riemen des Riementriebes sind nicht montiert. Die pendelt gelagerte Motoraufhängung ist mit Transportbolzen in der Grundstellung gesichert. Kompensatoren und Rückschlagventile der größeren Typen werden lose mitgeliefert. Sie werden zusammen mit einer Schallhaube (wenn bestellt) mitverpackt. Die Gebläse werden ohne Ölfüllung im Getriebe geliefert! Die Lieferungen beinhalten die vereinbarten Zubehörteile. Masse und Gewichte finden Sie im beigefügten Datenblatt.

#### Transport

Die Gebläse müssen geschützt gegen Witterungseinflüsse transportiert werden.



**Die Kompakteinheiten bitte ohne montierte Riemen transportieren, andernfalls können die Lager und der Wellenschaft beschädigt werden. Während des Transports muss die pendelt gelagerte Motoraufhängung mittels Transportbolzen in der Grundstellung gesichert werden!**

#### Erhalt der Lieferung

Nach Erhalt der Lieferung muss diese vom Empfänger auf Vollständigkeit überprüft werden. Eventuelle Transportschäden bitte im Beisein des Spediteurs umgehend dokumentieren. Einen vom Spediteur und Empfänger unterschriebenen Bericht mit der Angabe des Schadens ist an den Lieferanten zu richten.

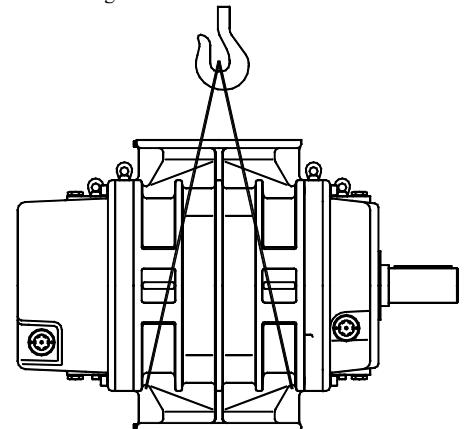
### 2.2 HANDLING



Um die Gebläse zu bewegen, benutzen Sie bitte einen Gabelstapler und/oder einen Kran wie nachfolgend beschrieben.

#### Grundeinheit

Das u.a. Bild beschreibt das Handling der Grundeinheit. Um das Gebläse zu transportieren benutzen Sie bitte Lastgurte aus Kunststoff. Bei Verwendung von Stahlseilen bitte das Gebläse vor Beschädigungen des Gehäuses und der Lackierung schützen.



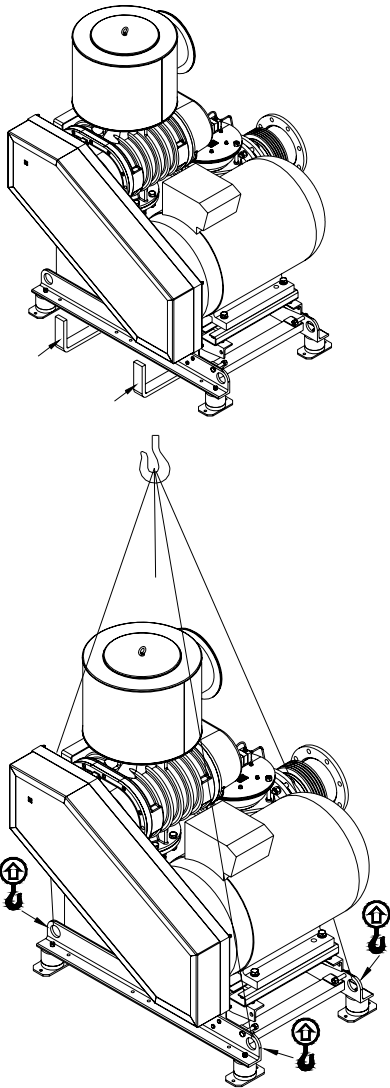
**WARNUNG!**  
Bitte niemals das Gebläse an den Flanschen transportieren oder diese beschädigen!

### Kompakteinheit

Um die Gebläse zu bewegen, benutzen Sie bitte einen Gabelstapler und/oder einen Kran. Die nachfolgenden Bilder beschreiben das optimale Handling der SHARK-Kompakteinheiten. Um das Gebläse zu transportieren, benutzen Sie bitte Lastgurte aus Kunststoff. Bei Verwendung von Stahlseilen bitte das Gebläse vor Beschädigungen des Gehäuses und der Lackierung schützen. Bitte verwenden Sie nur ausreichend lange Lastgurte um eine Beschädigung des Ansaugfilters zu vermeiden.



**WARNUNG!**  
Bitte niemals die Gebläse an der Motoraufhängung, den Flanschen, dem Schalldämpfer oder dem Motor anheben!



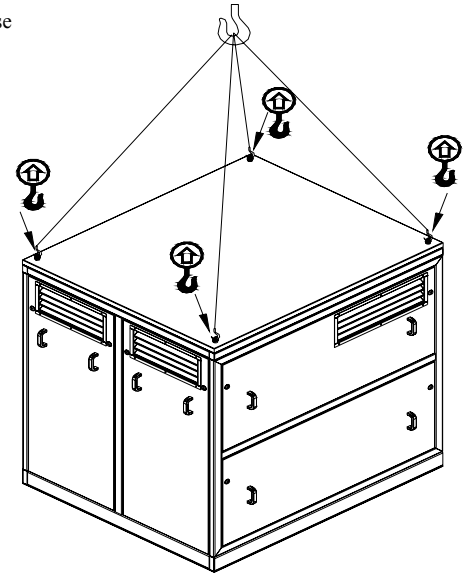
### Schallhaube

Kleinere Schallhauben mit bereits integriertem Gebläse können mittels Kran oder Gabelstapler manipuliert werden. Die Lastseile müssen, wie in dem oberen Bild durch die Pfeile angegeben, angebracht werden. Die Gabelzinken bitte wie oben gezeigt verwenden.

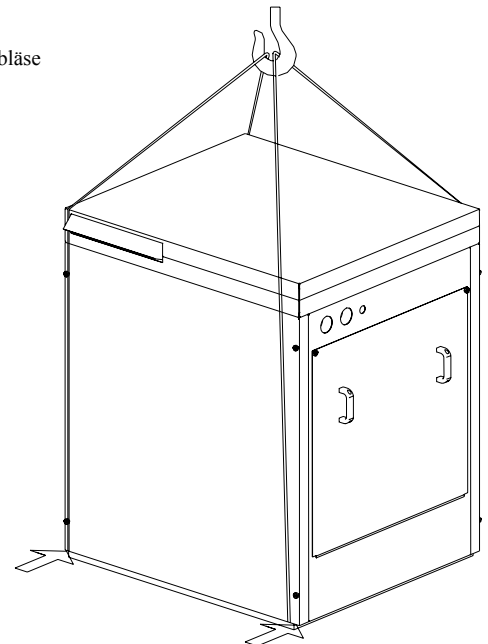
Größere Schallhauben sind mit Lastösen ausgerüstet. Sollte eine Verwendung eines Krans nicht möglich sein, können diese Schallhauben auch mit dem Gabelstapler bewegt werden. Bitte legen Sie hier aber geeignete Querverstrebungen (z.B. Holzbalken) auf die Gabeln, um Beschädigungen an der Schallhaube zu vermeiden. Die Schallhaube kann auch komplett zerlegt werden, um einen problemlosen Transport zum Aufstellungsort zu ermöglichen.

Die nachfolgenden Bilder zeigen das Handling der Schallhauben

Schallhaube ohne Gebläse



Schallhaube mit Gebläse



### Motoren

Das Handling der Motoren ist im jeweiligen Handbuch beschrieben (auf Anforderung). Normalerweise sind die Motoren mit einer Lastöse ausgerüstet.

- 2.3 LAGERUNG** Das Gebläse muss in seiner Verpackung an einem trockenen, geschützten Ort gelagert werden. Kompakteinheiten in Schallhauben für die Außenaufstellung erlauben die Lagerung im Freien. Wir empfehlen bei einer Lagerung über mehr als sechs Monate die Konservierung der Maschine mit handelsüblichen Konservierungsmitteln.
- Lagerbedingungen:**  
Temperatur: -30 °C bis + 40 °C  
Relative Luftfeuchtigkeit: bis 80%

### 3. Aufstellung und Montage

**3.1 Montage in Freien**  
**MONTAGE-HINWEISE** Bei der Montage der Geräte beachten Sie bitte, dass die äußeren Witterungseinflüsse (z.B. Schnee, Regen) zur Beeinträchtigung der Montagetätigkeit führen können.

Der notwendige Platz für den Aufbau ist im Anhang 3 beschrieben. Schallhauben für die Außenaufstellung können als Wetterschutz verwendet werden.

**Montage in einer Halle**  
 Der min. Platzbedarf der Gebläse resultiert aus den Baumaßen der Kompaktgebläse (Schallhauben) und einem Arbeitsbereich von min. 1 m (besser 1,2 m) um die Maschine herum, bzw. zwischen zwei angrenzenden Geräten (Schallhauben). Der Mindestabstand zwischen Wand und Ausblasseite der Gebläse (Schallhauben) beträgt wegen der Rohrverlegung ca. 1,2 m. Bei der Raumhöhe ist die Methode der Aufstellung und Montage mittels Kran oder Gabelstapler zu berücksichtigen.

**3.2 NOTWENDIGER PLATZ FÜR MONTAGE UND BETRIEB**  
 Bei der Hallenplanung ist der Platzbedarf der Gebläse und Schallhauben zu berücksichtigen. Die Geräte werden normalerweise montiert angeliefert. Die Schallhauben können demontiert werden. Bitte denken Sie daran, dass es notwendig sein könnte, bei einer Reparatur das komplette Gebläse zu demontieren oder befördern zu müssen. Der notwendige Platzbedarf entnehmen Sie bitte den beigefügten Datenblättern.

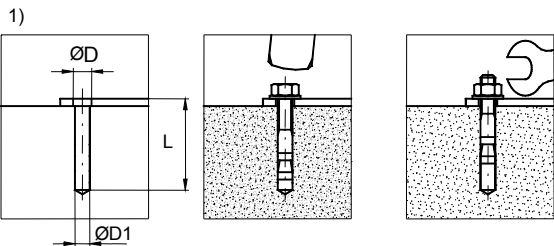
**3.3 VERANKERUNG VON GEBLÄSE UND SCHALLHAUBE**  
 Der Aufstellungsort muss eben und für das Gewicht der Gebläse geeignet sein. Es werden keine besonderen Anforderungen in Bezug auf Schwingungen an den Aufstellungsort gestellt, weil Gebläse und Motor ausgewuchtet werden. Die Schwingungstoleranzen des Gebläses sind in Tabelle 3 und 4 dokumentiert. Das Gewicht der Gebläse und des Motors wird durch den Grundrahmen aufgenommen. Das Gebläse muss horizontal in Waage aufgestellt werden. Die Toleranz beträgt 1 mm auf 1 m



**WARNUNG!**  
 Das Gebläse muss nach seiner Aufstellung verankert werden. Es kann eine spontane Bewegung und damit eine eventuelle Beschädigung nicht ausgeschlossen werden.

**Arbeitsschritte zur Verankerung der Kompakteinheiten und Schallhauben.**

1. Bohren Sie ein entsprechendes Loch und reinigen Sie es.
2. Führen Sie einen entsprechenden Dübel (Anker) ein
3. Fixieren Sie die Schraube



Kompakteinheit Schallhaube	Anker	Ø D [mm]	Ø D1 [mm]	L [mm]
WPB/WVB 120-430	Upat EXA M 8K	9	8	40
WPB/WVB 550-8300	Upat EXA 12/15	13	12	90
K 42 - K 202	Upat EXA M 8K	9	8	40
K 302 - K 802	Upat MC 12/70	13	12	65

Tabelle 1

Die notwendigen Maße und Durchmesser entnehmen Sie bitte o.a. Tabelle. Die Arbeitsschritte für die Verankerung von Schallhauben sind die gleichen. Bitte überprüfen Sie, ob die Schrauben ausreichend festgedreht sind. Nach der Montage prüfen Sie bitte auch, ob die Schallhaube sich nicht verzogen hat. Das elektrische Anschlusskabel sollte entsprechend am Boden befestigt und gesichert werden.

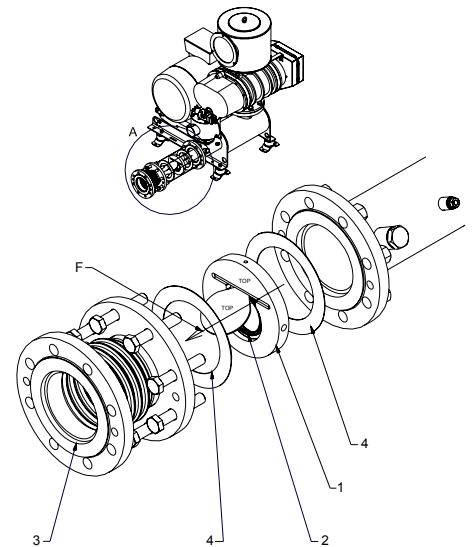
Beachten Sie bitte, dass die Böden der Schallhauben nicht schallisoliert sind. Es ist mit einer Erhöhung des Geräuschniveaus bei einer Aufstellung auf einem Rahmen zu rechnen.

**3.4 ANSCHLUSS DER ROHRLEITUNG**  
**Vorschriften zum Anschluss der Rohrleitung**  
 Die SHARK-Kompakteinheiten sind standardmäßig mit Schwingmetallpuffern ausgerüstet. Aus diesem Grund muss die Rohrleitung mit flexiblen Elementen (Kompensatoren) angeschlossen werden, ansonsten kann es durch Vibrationen in der Rohrleitung zu einem Anstieg des Geräuschniveaus kommen. Diese Kompensatoren gehören bei den SHARK-Vakuumpumpen und -Gebläse zum Standard-Lieferumfang. Sollte ein Gebläse auch saugseitig angeschlossen werden, bestellen Sie bitte zusätzlich einen zweiten Kompensator.

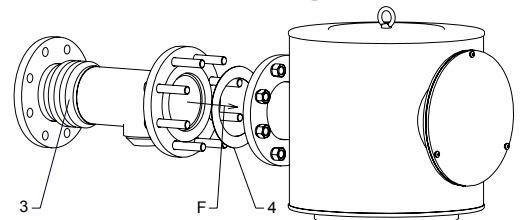


Bei größeren Gebläsen mit Schallhauben werden Zubehörteile (Rückschlagklappe und Kompensatoren) lose beigelegt. Diese Teile bitte dann wie nachfolgend beschrieben montieren:

**SHARK-Gebläse WPB:**

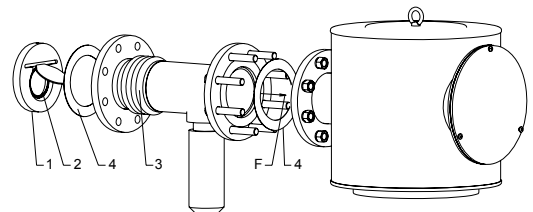


**SHARK-Gebläse WPB - Saugseite:**



- F Volumenstrom
- 1. Rückschlagklappe
- 2. O-Ring
- 3. Kompensator
- 4. Dichtung

**SHARK-Vakuumpumpe WVB:**



- F Volumenstrom
- 1. Rückschlagklappe
- 2. O-Ring
- 3. Kompensator
- 4. Dichtung

Zum Lieferumfang bei der SHARK-Baureihe gehören auch Manometer bzw. Vakuummeter. Falls ein Gebläse ohne Manometer/Vakuummeter bestellt wurde, muss kundenseitig zur Kontrolle und Absicherung der Gebläse eine entsprechende Überwachung so nahe wie möglich an der Druckseite oder Saugseite der Gebläse vorgesehen werden. Wegen der Pulsationen des Volumenstromes bitte nur Manometer/Vakuummeter wenden, die dagegen resistent sind, z.B. mit Glycerin-Füllung. Bei Verwendung von normalen Manometer/Vakuummeter bitte Druckabsorber vorsehen. Nach der Montage der Gebläse müssen die Glycerin-gefüllten Manometer entlüftet werden, andernfalls kann es zum Anzeigen falscher Werte kommen. Wurde ein Gebläse mit Schallhaube bestellt, müssen die in der Schallhauben-Außenwand eingebauten Manometer/Vakuummeter mit den mitgelieferten Schläuchen an den Messpunkten verbunden werden.

**Für Gebläse mit Schallhauben:**

Bitte verbinden Sie den Messpunkt unterhalb des Ansaugfilters mit dem Differenzdruck-Vakuummeter (roter und grüner Anzeigebereich). Es wird hier durch die Anzeige des steigenden Differenzdrucks die Filterverschmutzung angegeben. Weiterhin verbinden Sie bitte den Messpunkt am Ausblassschalldämpfer mit dem Glycerin-Manometer zur Anzeige des Betriebsdrucks.

**Für Vakuumpumpen mit Schallhauben:**

Bitte verbinden Sie den Messpunkt vor dem Ansaugfilter mit dem eingebauten Vakuummeter in der Schallhaube.

**Anschluss der Rohrleitung beim Kompakt-Gebläse**

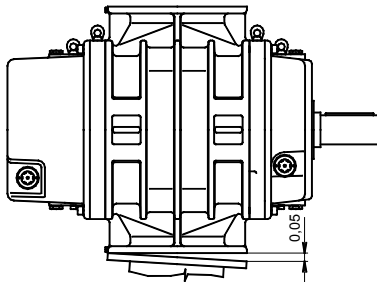
Bitte stellen Sie sicher, dass die angesaugte atmosphärische Luft frei von Verunreinigungen ist. Sollten Sie den standardmäßigen Ansaugfilter von RT nicht einsetzen, empfehlen wir die Verwendung geeigneter Ansaugfilter. Verwenden Sie immer Kompensatoren zum Anschluss der Rohrleitungen, um Fremdeinflüsse vom Gebläsekörper fernzuhalten.

Bei einer zentralen Filterung für mehrere Gebläse, reinigen Sie bitte sorgfältig die Saugleitung. Zur Vermeidung von Beschädigungen durch grobe Partikel (z.B. Schweißperlen) in der Rohrleitung empfehlen wir die Installation eines Siebes, so nahe wie möglich am Gebläse. Beachten Sie für die Auswahl geeigneter Siebe bitte die nachfolgende Tabelle:

SHARK WPB / WV B	120	300	780	1600	3000	4000
		400				5000
max. Partikelgröße [mm]	0.01	430	1000	0.09	0.1	6500
		550	1300			7000
		750				8300

Tabelle 2

Es ist nicht zulässig, das Gewicht der Rohrleitung vom Gebläseflansch aufnehmen zu lassen. Vor der Montage müssen die Rohrleitung und das Gebläse fixiert sein. Achten Sie bitte auf Plangleichheit der Anschlussflanche. Die max. zulässige Toleranz beträgt 0.05 mm, wie im unteren Bild dargestellt..



Nach dem Anschluss der Rohrleitung muss sich das Gebläse leicht drehen lassen!

Regeln für den Anschluss der Rohrleitungen :

- Die Rohrleitung muss axial fluchtend zum Kompensator montiert werden.
- Die Befestigung der Rohrleitung muss so nahe wie möglich an dem Kompensator erfolgen. Eine Krafteinleitung (z.B. durch Verbiegung) auf den Kompensator oder den Gebläseflansch ist nicht zulässig.
- Der Durchmesser der Rohrleitung sollte nicht kleiner sein wie der Anschluss am Gebläse.
- Die empfohlene Strömungsgeschwindigkeit beträgt 22 m/s<sup>-1</sup>.
- Um große Strömungsverluste zu vermeiden sollten die Radien der Rohrbogen nicht zu klein dimensioniert werden.
- Endstücke nicht genutzter Rohrleitungsarme sollten so nahe wie möglich am Abzweig angebracht werden, um die Ansammlung von Verunreinigungen zu vermeiden.
- Heiße Rohrleitungen auf der Druckseite sollten gegen unbeabsichtigtes Berühren isoliert werden.
- Bei Mauerdurchführungen nicht die Rohrleitungen mit Mörtel fixieren. Das kann zu Beschädigungen der Rohrleitung und zum Ausbreiten von Vibrationen oder Schallemissionen führen.
- Bitte bei langen und verzweigten Rohrleitungen die auftretende Wärmeausdehnung beachten. Gegebenenfalls Dehnungsbogen oder Kompensatoren installieren.
- Sie sollten einen rechtwinkligen Anschluss in Rohrverzweigungen vermeiden. Die kann zur unkontrollierten Verbreitung von Vibrationen führen.

Bei der Auslegung von Systemen zum pneumatischen Transport beachten Sie bitte, dass es in einigen Fällen (z.B. beim Transport von Zementstaub) zu Rückströmungen in der Rohrleitung nach dem Abstellen des Gebläses durch kurzzeitige Expansion des Fördermediums kommen kann. Die verwendete Rückschlagklappe schließt hier nicht mit ausreichender Geschwindigkeit. Die in der Förderluft enthaltenen Beimengungen lagern sich somit im Gebläse ab. Das bedingt eine regelmäßige Reinigung des Gebläses um einen störungsfreien Betrieb aufrecht zu erhalten. Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Rietschle Thomas.

**3.5 Warnung!** Der Anschluss darf nur von Fachpersonal mit entsprechenden Kenntnissen durchgeführt werden

INSTRUKTION FÜR DEN ANSCHLUSS AN DIE STROMVERSORGUNG

Kompakteinheiten und -gebläse, sowie Schallhauben und Motoren sind mit Erdungsanschlüssen versehen. Die Schutzart des Standard-Gebläses wird bestimmt durch den Motor. Diese beträgt normalerweise IP 55. Die Wicklungen richten sich nach den Anforderungen der Richtlinie 98/37/ES und dem EN 60204-1 Standard. Sollte der Motor nicht von RT geliefert werden, muss der Motorstandard den o.g. Vorschriften entsprechen.

**Beachten Sie bitte, dass das Anschlusskabel am Motor eine ausreichende Länge aufweist und nicht durch die Pendelbewegung der Motorwippe beschädigt wird.**

Der Anschluss der Elektromotoren richtet sich nach den Empfehlungen des Herstellers. Ein Anschluss-Diagramm befindet sich auf der Innenseite des Deckels vom Klemmenkasten. Wir empfehlen den Stern-Dreieck-Anlauf vorzusehen oder einen Softstarter zu verwenden. Eine langsame Steigerung der Drehzahl beim Start schont das Gebläse.



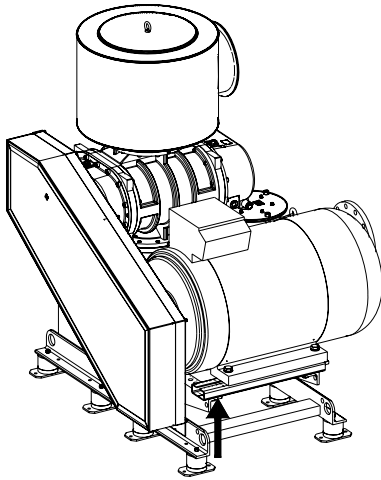
**WARNUNG**

**Elektromotoren über 11 kW Leistung nur im Stern-Dreieck-Anlauf (eventuell Softstarter) starten lassen. Bitte kontaktieren Sie auch Ihren örtlichen Stromversorgungsbetrieb.**

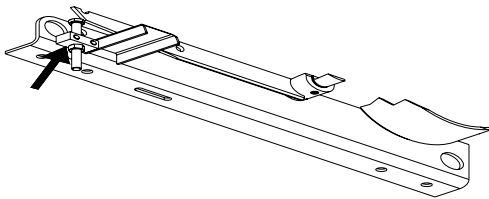
**Die Elektromotoren von Gebläsen mit Schallhaube bitte nur so anschließen, dass diese nicht gestartet werden können, wenn der Lüfter der Schallhaube nicht im Betrieb ist. Es ist zum störungsfreien Betrieb zwingend notwendig, dass die ausreichender Luftaustausch in der Schallhaube stattfindet. Bitte beachten Sie hierzu auch die Schaltschema im Anhang 9 und 10.**

### 3.6 MONTAGE DES RIEMENTRIEBES

Wegen des Transports der Gebläse sind die Riemen nicht installiert und der Pendelrahmen des Motors ist mittels Transportbolzen in seiner Grundstellung gesichert. Die Riemen sollten erst nach der Fixierung des Gebläses in seiner endgültigen Position montiert werden. Sie müssen erst die Transportbolzen des Motorrahmens in seiner Grundstellung entfernen. Verwenden Sie zum Anheben des Motors mit dem Grundrahmen ein geeignetes Hebegerät (z.B. Wagenheber) mit einer ausreichenden Tragfähigkeit. Bitte beachten Sie im unteren Bild den mittels einem Pfeil markierten Lastangriffspunkt. Für kleinere Gebläse bis zur Baugröße 2000 benötigen Sie eine Tragfähigkeit von ca. 700 kg (abhängig von der Baugröße des Motors). Für alle anderen Baugrößen benötigen Sie eine Tragfähigkeit von ca. 2000 kg. Bitte stellen Sie das Hebezeug auf eine solide Basis, um ein unbeabsichtigtes Herabfallen des Motors und somit Verletzungen und Beschädigungen des Gebläses zu vermeiden. Vor dem Start des Motors ist das Hebezeug zu entfernen.

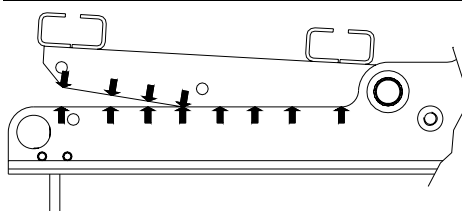


An der Innenseite des Grundrahmens unter der Pendelrahmen müssen Sie einen Anschlag zur Begrenzung der Rahmenbewegung nach unten installieren. Vor der Installation bitte den Sicherungsbolzen ganz nach unten schrauben.



#### WARNUNG

Bei der Montage der Riemen sollten Sie sehr vorsichtig sein, dass Sie sich durch ein unbeabsichtigtes Herabfallen des Motorrahmens nicht verletzen. Sie sollten die Riemen niemals im Bereich der Riemenscheiben festhalten. Quetschgefahr! Es ist absolut verboten, den Rahmen seitlich mit den Händen zu halten. Es kann bei einer Bewegung des pendelnden Motorrahmens zu Verletzungen der Extremitäten kommen! Bitte beachten Sie hierzu das untere Bild!



Bevor Sie die Riemen montieren, müssen Sie die Transportsicherung in der oberen Position des Motorrahmens demontieren. Lassen Sie nach dem Einlegen

der Riemen den Rahmen langsam ab und achten sie darauf, dass die Riemen korrekt in den Riemenscheiben liegen. Weil der Motorrahmen nur durch die Riemen, bzw. Riemenspannung gehalten wird, sollten Sie den Motor mit Rahmen bei der Montage des unteren Sicherheitsbolzen gegen unbeabsichtigtes Herabfallen sichern (z.B. mit einem Hebebock). Der Sicherungsbolzen muss so installiert werden, dass der Rahmen beim Anlauf der Maschine nicht in Kontakt mit diesem gerät. Beachten Sie bitte, dass die Riemen beim Betrieb ihre Länge noch verändern können. Aus diesem Grund ist ein größerer Abstand zwischen Motorrahmen und Sicherungsbolzen zu empfehlen.

### 3.7 HINWEISE ZUM BETRIEB

- Der Betreiber der Maschine ist verpflichtet, sich nach den Vorschriften dieser Bedienungsanleitung zu richten und diese auch dem Bediener zugänglich zu machen.
- Der Betreiber der Maschine muss die vorgegebenen Mindestabstände lt. dieser Anleitung einhalten.
- Der Eigentümer der Maschine muss die gute Lesbarkeit und Zugänglichkeit zu den Typen- und Hinweisschilder gewährleisten.
- Der Betreiber der Maschine muss den Bediener der Maschine über die Sicherheitseinrichtungen und Gefahren, die von der Maschine ausgehen können, unterrichten!

### 3.8 HALLENBELÜFTUNG

Die Umgebung der Maschine und die Halle werden durch die, während des Betriebes des Gebläses entstehende Erwärmung des Motors, der Gebläse-Stufe, des Ausblasschalldämpfers und der Ausblasleitung beeinflusst. Um diese Erwärmung der Umgebung zu reduzieren, können Sie die Abluft der Druckleitung bei einer Vakuumanwendung nach Außen führen oder die Leitung isolieren. Beachten Sie bitte, dass es beim Ansaugen oder Ausblasen der Maschine in die Halle zu unerwünschten Luftströmungen kommen kann.



#### WARNUNG

Es ist absolut untersagt, kalte Luftströmungen auf einzelne Teile oder Oberflächen zu richten. Hierdurch bilden sich Zonen unterschiedlicher Erwärmung, die zu Verformungen der Gehäuse und somit zu Ausfall der Maschine führen können.

Die Anlagen 3.1 und 3.2 zeigen die Möglichkeiten der Aufstellung. Bei der Planung der Halle sollten Sie Öffnungen für die Ansaugluft und Abluft vorsehen. Es wird vorausgesetzt, dass Ventilatoren zum Transport der Abluft vorhanden sind. Die angesaugte Prozessluft und die warme Kühlluft der Maschine dürfen sich nicht beeinflussen. Sollte die Prozessluft von Außen angesaugt werden, ist nur die benötigte Kühlluft des Aggregates zu berücksichtigen. Die Geschwindigkeit der Luftströmung in der Ansaug- oder Abluftleitung sollte zwischen  $5 \text{ m.s}^{-1}$  und  $10 \text{ m.s}^{-1}$  betragen. Die Ansaug- und Ausblasöffnungen müssen so gestaltet sein, dass die Schallemissionen der Maschine aus der Halle getragen werden (zul. max. Werte beachten).



## 4. Maschinen

Die RT-SHARK-Grundeinheiten werden kombiniert mit einem Grundrahmen zu den Kompakteinheiten. Die Gebläse arbeiten nach dem 3-flügligen Roots-Prinzip.

### 4.1 BESCHREIBUNG GRUNDEINHEIT

Die Rietschle Thomas Wälzkolben-Gebläse arbeiten nach dem Prinzip des ölfreien Gas-Transports. Die Achsen der Rotoren sind parallel angeordnet. Ein synchronisiertes Getriebe mit schrägverzahnten Zahnrädern sorgt für einen ruhigen gleichmäßigen Lauf der Wälzkolben. Das Getriebe gewährleistet auch die absolute Berührungslosigkeit der Wälzkolben, die gegeneinander rotieren. Die Saug- und Druckanschlüsse befinden sich zwischen den Motorachsen. Das Gas wird ohne Volumen- und Druckänderung transportiert und gegen den anstehenden Systemdruck verdichtet (Gebläse mit externer Verdichtung).

Der Verdichtungsraum ist gegen das Getriebe standardmäßig mittels Labyrinth-Dichtungen abgedichtet. Diese Dichtungen sind wartungsfrei. Da diese Dichtungen keine absolute Dichtheit gewährleisten, darf der Ölstand im Getriebe nicht über das zulässige Maß steigen. Andernfalls tritt das Öl in den Verdichtungsraum oder aus dem Gehäuse aus. **Um eine Verunreinigung des Verdichtungsraumes zu meiden, wird das Gebläse immer ohne Öl im Getriebe angeliefert. Bitte füllen Sie dies vor der Inbetriebnahme ein!**

#### Antrieb

Die Grundeinheiten werden normalerweise von einem Elektromotor mittels Riementrieb angetrieben. Es ist aber auch ein Direktantrieb über eine Kupplung möglich. Ebenso können die Gebläse auch mit einem Hydraulik- oder Verbrennungsmotor genutzt werden.

### 4.2 BESCHREIBUNG KOMPAKTEINHEIT

Die Kompakteinheiten und ihre Abmessungen sind beschrieben in den Datenblättern, welche dieser Anleitung beigelegt sind.

Die Hauptbestandteile der Kompakteinheiten sind:

- **Ansaugfilter** – Ein Resonanz-Filter-Schalldämpfer mit Filterpatrone
- **Auslasschalldämpfer** – Eine geschweißte Konstruktion bestehend aus Grundrahmen und Kessel. Die Konstruktion dient als Aufnahmeelement für die Grundeinheit und Aufhängung und Sicherung für den pendelnd gelagerten Motorrahmen.
- **Motor-Pendelrahmen** – Der Rahmen ist mittels Bolzen im Grundrahmen aufgehängt. Er dient zur Aufnahme des Motors und spannt durch das Motorgewicht den Riementrieb.
- **Rückschlagklappe** – Die Rückschlagklappe wird beim Gebläse in die Druckleitung, bei der Vakuumpumpe in der Saugleitung integriert. Sie dient zum Schutz der Applikation gegen Druckverluste durch das stillstehende Gebläse und gegen Rückemissionen von der Applikation zur Maschine.
- **Sicherheitsventil** – Es schützt das Gebläse gegen Überlastung. **Diese Ventile dürfen nicht zum Schutz der Applikation verwendet werden, sondern nur für die Maschine.**
  - a) **Gebläse:** Wenn das Ventil öffnet, wird das Fördermedium gegen die Atmosphäre ausgeblasen. Direktbeaufschlagte federbelastete HEROSE-Ventile werden bei den kleineren Kompakteinheiten eingesetzt. Der Öffnungsdruck wird durch die Federspannung definiert. Größere Gebläse werden durch die indirekt angesteuerten PVO-Ventile abgesichert. Diese Ventile sind kombinierte Anlauf- und Sicherheitsventile (beachten Sie bitte die Beschreibung im Anhang).
  - b) **Vakuum-Pumpe:** Wenn das Ventil öffnet, wird Luft aus der Atmosphäre in das System gelassen. Der Öffnungsdruck wird durch die Federspannung definiert.
- **Kompensator** – Faltenbalg aus Metall wegen einer möglichen hohen Ausblastemperatur.
- **elektr. Antriebsmotor** – Standard-Motor
- **Riementrieb mit Riemen und Riemenscheiben.**
- **Riemenschutz** – Aus Metall. Schützt gegen unbeabsichtigtes Berühren.

**Bei einer standardmäßigen Kompakteinheit mit Schallhaube ist kein Riemenschutz am Gebläse direkt montiert, weil die Schallhaube hier einen ausreichenden Schutz gewährleistet. Bitte starten Sie das Gebläse nur mit geschlossener Haube.**

- **Schwingmetallpuffer** – Die Puffer minimieren die Weiterleitung der von der Maschine ausgehenden Vibrationen.
- **Filterwartungsanzeige** - Bei Gebläsen mit Schallhaube wird an der Außenwand ein Differenzdruckmanometer installiert.
- **Manometer ausblasseitig oder Vakuummeter saugseitig.**
- **Optionales Zubehör:**
  - a) Vakuummeter beim Gebläse.
  - b) Elektromotor in Sonderspannung oder mit Kaltleiterfühler, vorbereitet für eine Frequenzregelung
- **Sonderzubehör:**
  - a) Schallhaube für Innen- oder Außeneinsatz.
  - b) Druck- und Temperatursensoren (nicht angeschlossen)
  - c) Zusätzlicher Auslasschalldämpfer. Wir empfehlen die Verwendung dieses Zusatzschalldämpfers bei einer Vakuum-Version zur Verminderung des Geräuschniveaus.

### 4.3 PVO KOMBINIERTES SICHERHEITS- UND ANLAUFVENTIL

#### Funktionen

Das PVO-Ventil hat zwei Funktionen. Wenn das Gebläse startet, erhöht das Ventil langsam den Systemdruck und somit das Anlaufmoment → Anlaufentlastung. Während des Betriebs schützt das Ventil das Gebläse gegen Überlastung (gegen unzulässigem Überschreiten des eingestellten max. Druckes) → Sicherheitsventil.

#### Ventilbeschreibung

Die nachfolgenden Positionsnummern finden Sie auch in der Anhang 2 (PVO-Ventil): Kontroll-Ventil (1), Flexibler Boden (2), Grundplatte (3), Deckel (4), Faltenbalg-Flansch (5), Schlauch (6), Führungsstab (7), Faltenbalg (14), und Federn (15).

#### 4.3.1 FUNKTION ANLAUF- VENTIL

Wenn kein Druck ansteht, ist das Hauptventil offen – die Federn (15) heben die Grundplatte (3) an. Wenn das Gebläse anläuft, erhöht sich der Druck im Kontroll-Ventil. Das Kontroll-Ventil leitet den Druck in den Faltenbalg. Der sich aufbauende Druck schließt den Faltenbalg entgegen der Federspannung. Dies erlaubt dem Gebläse gegen den sich langsam aufbauenden Systemdruck anzulaufen. Nach dem das Ventil geschlossen ist, arbeitet es nun als Sicherheitsventil. Sollten Sie die Anlauffunktion nicht benötigen, so können Sie durch das Entfernen der Federn diese verhindern.

#### 4.3.2 FUNKTION SICHERHEITS- VENTIL

Während des normalen Betriebs ist das Hauptventil geschlossen. Das Kontroll-Ventil verbindet die Ausblasleitung und den Faltenbalg miteinander. Wenn der Druck den eingestellten zulässigen Wert überschreitet, öffnet das Kontroll-Ventil und lässt den Druck gegen Atmosphäre ab. Dies hat zur Folge, dass der Druck im Faltenbalg fällt und dieser zusätzlich öffnet. Nach dem der Druck den zulässigen Wert erreicht hat, schließt das Kontroll-Ventil wieder und der Druck im Faltenbalg erhöht sich, was wiederum zur Schließung auch dieses Ventils führt.

#### 4.4 SCHALL- HAUBE

Schallhauben werden zur Reduzierung der Schall-emissionen von Kompakteinheiten eingesetzt. Schallhauben bestehen aus einer Stahlkonstruktion mit Schalldämmmaterial. Sie sind zur Kühlung der Aggregate mit Ventilatoren ausgerüstet. Die Öffnungen für die Rohrleitungen sind gegen das Austreten von Geräuschen geschützt. Aufgrund des integrierten Ventilators, wird die warme Abluft aus der Schallhaubegesaugt und gegen Atmosphäre ausgeblasen. Es sind Schallhauben für den Innen- und Außeneinsatz verfügbar. Die Schallhauben ab der Größe K 552 unterscheiden sich von der Innen- zur Außenversion nur in der Lackierung. Die K 802 Außenversion hat kleine Dachvorsprünge.

Beachten Sie bitte auch das beigefügte Datenblatt.



**ACHTUNG**  
Die Schallhaubenzwangsbeltüftung ersetzt nicht die Belüftung am Aufstellungsort.

**4.5**  
VERWENDUNG

Die Gebläse sind nur geeignet für die Förderung und Verdichtung von gasförmigen Medien. Das Fördermedium wird, wegen des berührungslosen Roots-Prinzips, nicht mit Abriebpartikeln oder Öl kontaminiert.

**4.5.1**  
FÖRDER-MEDIUM

**Standard-Gebläse können nur nichtaggressive und nichtexplosible Gase fördern.** Bei Unklarheiten über die Verwendung, wenden Sie sich bitte an Rietschle Thomas

**4.5.2**  
SAUG- UND AUSBLAS-TEMPERATUREN

Saug- und Ausblastemperaturen sind abhängig von der Druckdifferenz. Sie finden diese Angaben im Datenblatt der Gebläse. Für Standard-Gebläse beträgt die max. zulässige Ausblastemperatur 140 °C. Um dies auch bei der max. möglichen Druckdifferenz einhalten zu können, beträgt die max. zulässige Ansaugtemperatur 40 °C.

**4.5.3**  
SAUG- UND AUSBLAS-DRÜCKE

Die Saug- und Ausblasdrücke stehen auf dem Typenschild der Kompakteinheiten. Die max. zulässigen Drücke finden Sie auf dem Typenschild der Grundeinheit. Der Druck am Flansch der Grundeinheit hat die Bezeichnung  $p_v$ , der Druck am Saugstutzen  $p_s$ , und der Druck am Flansch Druckleitung  $p_3$ .

**4.5.4**  
ÖL-SPEZIFIKATIONEN

In der folgenden Tabelle finden Sie die verschiedenen Öl-Volumen der Grundeinheiten:

**Öl-Volumen**

Typ WPB / WV B	Öl-Volumen		
	Antriebsseite [l]	Getriebeseite [l]	Gesamt [l]
120	0.07	0.1	0.17
300, 400	0.1	0.15	0.25
430, 550, 750	0.2	0.45	0.65
780, 1000, 1300	0.55	0.7	1.25
1600, 2000	0.75	1.4	2.15
3300	1.5	2.75	4.25
4000, 5000	1.4	2.6	4
6500, 7000, 8300	5	6	11

Tabelle 3

Wir empfehlen das synthetische Öl **Rietschle Thomas GEAR LUBE 150** zu verwenden.

Bei der Verwendung anderer Öle (z.B. in der Lebensmittelindustrie) kontaktieren Sie bitte Rietschle Thomas. Eine eventuell notwendige Schmierung des Elektromotors wird separat in dessen Bedienungsanleitung beschrieben. Sonst befinden Sie keine weiteren Schmierpunkte bei einer Kompakteinheit.

**4.5.5**  
MAX. ZULÄSSIGE ÖLTEMPERATUR

Die max. zulässige Öltemperatur darf 120°C nicht überschreiten, um eine vorzeitige Alterung des Öls zu vermeiden.

**4.5.6**  
MAX. DREHZAHLEN

Die max. zulässigen Drehzahlen sind von der Größe der Grundeinheit abhängig (siehe Datenblatt)

**4.5.6.1**  
RIEMENSCHNEIBEN

Die Konstruktion des Riemenschutzes oder der Schallhauben ist stark genug, um eine Beschädigung, hervorgerufen durch einen Bruch der Riemenscheibe, des Gebläses oder Verletzungen des Bedieners zu vermeiden.

**4.5.6.2**  
STRÖMUNGS-  
GESCHWINDIGKEIT

- Kühlluft aus der Halle: zwischen 5 m/s and 10 m/s;
- Fördermedium: ca. 22 m/s;
- max. Geschwindigkeit in der Druckleitung: ca. 35 m/s
- max. Geschwindigkeit in der Saugleitung: ca. 30 m/s.

**4.5.7**  
NOTWENDIGE SICHERHEITSAUSRÜSTUNG

Sie benötigen zur Überwachung der Maschine mindestens ein Manometer in der Druckleitung, um den Betriebsdruck ablesen zu können. Sollte dieses nicht am Gebläse vorhanden sein, installieren Sie bitte ein mit Glycerin-gefülltes Manometer, welches die Pulsationen absorbiert.

**WARNUNG!**  
Standard-Gebläse sind nicht für den Einsatz in Ex-Zonen geeignet!



**4.5.9**  
HINWEISE ZU BETRIEB UNTER 0°C UND TIEFER



Die unterste Temperatur zum Anlauf des Gebläses ist -20 °C. In Ausnahmefällen kann das Gebläse für kurze Zeit bei -30 °C betrieben werden. Die Einschränkungen kommen vorwiegend vom Material der Riemen, Standard-Elektromotoren und den PVO-Ventilen. In der Kompakteinheit ist keine Wasserkühlung vorhanden. Abhängig von der Applikation jedoch, können Kondensate die Funktion der Gebläse beeinträchtigen.

**4.5.10**  
ANWENDUNGS-FELDER FÜR GRUNDEINHEITEN UND KOMPAKT-GEBLÄSE

**Kläranlagen**

- Belüftung von Klärbecken
- Sandfangbelüftung.

**Pneumatische Förderung**

- Transport von Granulaten oder Schüttgütern mittels Druck oder Vakuum

**Andere Anwendungen**

- Filtrerrückspülung
- Tankentleerung
- Separation von Schüttgütern
- Alle Vakuumanwendungen bis 500 mbar abs.
- Alle Druckanwendungen bis 2000 mbar abs.

**4.5.11**  
ELEKTRISCHE AUSRÜSTUNG

Die Standard-Gebläse beinhalten keine elektrische Anzeige- oder Kontrollgeräte. Sollten kundenseitig solche Geräte installiert werden, ist der Betreiber verantwortlich, dass diese dem gültigen Standard entsprechen. Die Anforderungen an das Zubehör zum Elektromotor (z.B. Frequenzumrichter) richten sich nach den installierten Motor, bzw. nach der Spannungsversorgung des Aufstellungsortes und sind im Einzelfall zu prüfen.

**4.5.12**  
KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG

Eine gültige Konformitätserklärung ist der Lieferung beigefügt.

## 5. Inbetriebnahme



**Für die Dauer der Gewährleistungszeit müssen Sie Betriebsbuch führen, aus dem Betriebsdaten und Daten der Wartung, Inspektionen und Reparaturen hervorgehen. Die Vorlage des Betriebsbuches ist Bedingung für die Anerkennung von Garantieleistungen. Dies gilt ebenso für die Überprüfungen gemäß Tabelle 5 und 6.**

**Weil die Schallhaube die Sicherungsfunktion des Riemetriebes übernimmt, fehlt dieser bei Kompakteinheiten mit Schallhaube. Es ist nur Personen gestattet, die über die gefahren rotierender Teile unterwiesen wurden, die Maschine ohne oder mit geöffneter Schallhaube in Betrieb zu nehmen!**

**5.1**  
ERSTE ÜBERPRÜFUNG DER GEBLÄSE

**Überprüfung der Maschine**

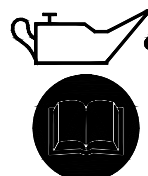
- Überprüfen Sie die Befestigung der Maschine und der Schallhaube;
- Überprüfen Sie die Vollständigkeit der Maschine und der Schallhaube
- Überprüfen Sie alle Ventile auf Funktion.

**Angeschlossene Teile**

- Überprüfen Sie, ob alle Teile der Maschine und der Rohrleitungen richtig befestigt sind.

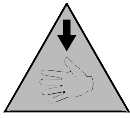
**Ölfüllung**

Gebläse werden ohne Öl transportiert. Die notwendigen Ölmengen entnehmen Sie bitte Tabelle 3 (Kapitel 4.5.4). Unter keinen Umständen sollten Öle gemixt werden! In Kapitel 5.5.1 finden Sie mehr Informationen hierüber.



**Funktionsüberprüfung**

Überprüfen Sie, ob sich das Gebläse leicht drehen lässt (Drehen Sie die Riemenscheiben leicht von Hand).



**WARNUNG!**  
**Sie können Sie bei dieser Aktion verletzen! Drehen Sie niemals im Bereich der Riemen!**

**Vorsicht! Quetschgefahr!**

**Leitungsüberprüfung**

Überprüfen Sie die Rohrleitungen auf Verschmutzungen und Verstopfungen.

**Überprüfung der Drehrichtung**

Lassen Sie das Gebläse beim ersten Anlauf nicht länger wie 1 Sekunde laufen. Sollte die Drehrichtung nicht stimmen, kann das Gebläse beschädigt werden. Die Drehrichtung ist mittels Pfeile auf dem Gebläse vermerkt..



**VERBOTEN!**  
**Die falsche Drehrichtung beschädigt das Gebläse!.**



**VERBOTEN!**  
**Lassen Sie das Gebläse nach dem Abschalten ganz auslaufen. Der Start darf nur im Stillstand erfolgen!**

**5.2**

HINWEISE ZUR ERSTEN INBE-TRIEBNAHME

- Beachten Sie bitte die folgenden Schritte:
- Öffnen Sie die Schallhaube (wenn vorhanden)
  - Schalten Sie den Motor an. Überprüfen Sie die Position des Sicherungsbolzens. Der Motorrahmen sollte diesen nicht berühren.
  - Überprüfen Sie die Funktion des Sicherheits- und Anlaufventils
  - Nach ca. 1 Minute überprüfen Sie den Systemdruck. Ist dieser erreicht, schalten Sie die Maschine ab.
  - Überwachen Sie den Auslauf der Maschine. Das Gebläse muss leicht, ohne Rucken auslaufen.
  - Überprüfen Sie die Drehrichtung des Ventilators der Schallhaube. Die Luft muss aus der Schallhaube herausgesaugt und an der Oberseite wieder ausgeblasen werden.

**Überprüfung der Funktion des Sicherheitsventils**

Überprüfen Sie die Leichtigbarkeit der beweglichen Teile der Ventile und schützen Sie diese während des Betriebs vor starken Verschmutzungen

**5.3**

PROBELAUF

- Prüfen, überwachen und dokumentieren Sie den Betriebsdruck und die Temperatur.
- Überwachen Sie die Geräusche und Vibrationen während des Betriebs
- Überprüfen Sie die Gehäuse auf lokale Überhitzung
- Überprüfen und dokumentieren Sie den Ölstand.

**Max. Vibrationspegel der Gebläse**

WPB/WVB	Typ Gebläse-Drehzahlen [1.min <sup>-1</sup> ]												
	120	300	400	430 550	750	780 1000	1300	1600	2000	3300	4000 5500	6500 7000	8300
Vibrationspegel [mm.s <sup>-1</sup> ]	<2	<3	<3	<4	<4	<5	<5	<6	<7	<7	<8	<8	<9

Hinweis: Die Daten werden gemessen nach dem CSN ISO 3945 Standard.

Tabelle 4

**Max. Vibrationspegel der Elektromotoren**

MOTOR										
Type	56 - 132			160 - 225			250 - 280		315 - 355	
Kategorie	N	R		N	R		N, R		N	R
Polanzahl	2,4,6,8	4,6,8	2	2,4,6,8	4,6,8	2	4,6,8	2	2,4,6,8	2,4,6,8
Vibrationspegel [mm.s <sup>-1</sup> ]	< 1.8	< 0.71	< 1.12	< 2.8	< 1.12	< 1.8	< 4.5	< 4.5	< 4.5	< 1.8

Hinweis: Daten beziehen sich auf den CSN ISO 35 0000 Standard, Teil 14 (IEC 34-14), Kategorie N – normal, Kategorie R – reduziert.

**5.3.1**  
**ÜBERPRÜFUNGS-INTERVALLE WÄHREND DES PROBEBETRIEBS**

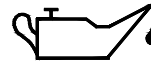
- Während der ersten 2 Stunden die Maschine alle 15 Minuten kontrollieren und die Daten dokumentieren
- Während der nächsten 2 Stunden die Maschine alle 30 Minuten kontrollieren und die Daten dokumentieren
- Danach für die nächsten 24 Stunden die Maschine stündlich kontrollieren und die Daten dokumentieren

**5.4**  
**NOTSTOP-EINRICHTUNGEN**

Es werden normalerweise keine Notstopeinrichtungen von Rietschle Thomas mitgeliefert. Der Betreiber ist für die Absicherung des Gebläses und der Anlage selbst verantwortlich.

**5.5**  
**EINSTELLUNGEN UND WARTUNGEN**

**5.5.1**  
**ÖLWECHSEL**



Die Grundeinheit hat 2 Ölbehälter, rechts und links im Gehäuse. Das wird durch Einfülllöcher an der Oberseite der Gehäuse eingefüllt. Sie sollten einen Trichter verwenden, um eine Verschmutzung des Gehäuses und des Riemetriebes zu vermeiden. Das Gehäuse wird hierbei durch Bohrungen an der Unterseite entlüftet.

Beim Ablassen des Öls müssen Sie sowohl die Ablassbohrung und die Einfülllöcher öffnen, im ein entstehendes Vakuum im Ölbehälter zu vermeiden Bitte überprüfen Sie das abgelassene Öl immer auf Verunreinigungen, z.B. Späne oder Metallstaub. Es könnten hier erste Anzeichen von Fehlfunktionen der Lager oder Rotoren vorliegen. Bitte wenden Sie sich in solchen Fällen an die RT-Service-Abteilung.

Füllen Sie erst nach einer vollständigen Entleerung des Ölbehälters wieder neues Öl auf.

Der max. Ölstand ist bis Mitte Schauglas, der min. Ölstand ca. 3 mm darunter. Der richtige Ölstand wird immer im **Stillstand** der Maschine gemessen und muss sich zwischen diesen Pegeln bewegen.

**Bitte nur bis Mitte Schauglas Öl auffüllen, andernfalls kann das Öl aus dem Gehäuse austreten oder in den Verdichtungsraum gelangen.**



**ACHTUNG!**  
 In Abhängigkeit von der Anwendung kann das Öl bis zu 100°C heiß werden. Schützen Sie sich beim Ölwechsel vor Verbrennungen!

**Schmierstellen am Motor**

Die kleineren Elektromotoren verfügen über lebensdauer geschmierte Lager. Bei größeren Motoren müssen die Lager gemäß Bedienungsanleitung des Motors geschmiert werden.

**5.5.2**  
**WECHSEL DER FILTERELEMENTE DER ANSAUGFILTER**

Ein steigender Differenzdruck in der Saugleitung der Gebläse ist ein Anzeichen für die Verschmutzung der Filterpatrone. Die wird durch die Filterwartungsanzeige markiert durch das Erreichen des roten Bereichs beim Betrieb. Sollte ein Differenzdruckmanometer installiert sein, so finden Sie auch hier eine grüne und rote Zone. Sollten die roten Bereiche erreicht sein, steht ein Wechsel der Filterpatrone an. Zur Bestellung der Patronen beachten Sie bitte deren Bestellnummer, markiert auf den Filterflanschen oder im Abnahmeprotokoll.

Nach dem Wechsel der Filterpatrone müssen Sie den Schnappmechanismus der Wartungsanzeige wieder zurücksetzen bis die Anzeige wieder frei ist.

**5.5.3 RIEMENSCHLEIBEN UND -SPANNUNG**

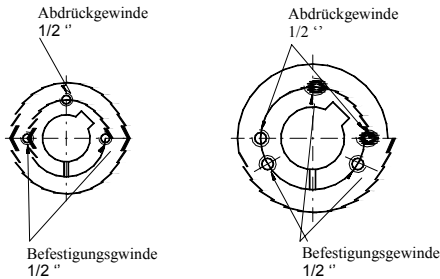
**5.5.3 Riemenscheiben**

Das Standard-Gebläse ist mit Keilriemen bestückt. Spannbüchsen übertragen das Drehmoment vom Motor über die Riemen zum Gebläse

**Spannbüchsen – Montage und Demontage**

**Demontage**

Lösen und entfernen Sie alle Gewindebolzen. Schrauben Sie die Bolzen in die Gewindelöcher zum Abdrücken der Spannbüchsen. Schrauben Sie die Bolzen gleichmäßig ein um ein Verkanten der Büchse zu vermeiden.



**Montage**

Entfetten Sie das Wellenende, die Spannhülsen und das Loch der Riemenscheibe. Führen sie die Spannhülse in die Riemenscheibe. Positionieren sie die Gewindelöcher der Spannhülse und der Riemenscheibe übereinander. Ölen Sie die Bolzen etwas und schrauben Sie diese in die Befestigungsgewinde. Bitte noch nicht festschrauben! Stecken Sie nun die Riemenscheibe mit Spannhülse über den Wellenschaft. Nun können Sie die Bolzen gleichmäßig mit einem Drehmoment-Schlüssel einschrauben. Ziehen Sie die Bolzen mit dem unten angegebenen Drehmoment fest ( $M_s$ ). Überprüfen Sie den richtigen Sitz nach einer kurzen Betriebsdauer der Maschine. Halten Sie die Abdruckgewinde für den nächsten Einsatz sauber.

**Befestigungs-Drehmomente für die Spannhülsen**

Type	1008	1108	1210	1215	1310	1610	1615	2012
$M_s$ [Nm]	5.6	5.6	20	20	20	20	20	31
Type	2517	3020	3030	3535	4040	4545	5050	
$M_s$ [Nm]	48	90	90	112	170	192	271	

Tabelle 6

**Keilriemen-Wartung**

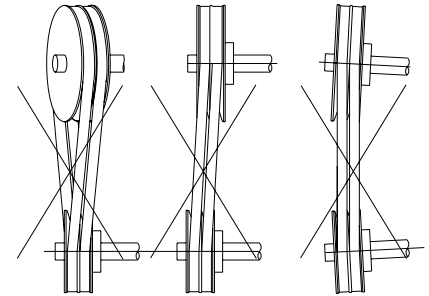
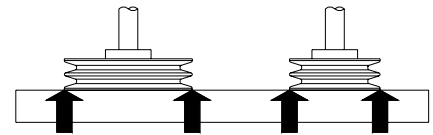
Die Riemen werden gespannt in Abhängigkeit von benötigten Drehmoment. Während des Betriebes werden die Riemen, durch das Gewicht des Motors auf dem Pendelrahmen, automatisch gespannt. Die Spannung wird begrenzt durch den Anschlag (beachten Sie Kapitel 3.6). Nachdem die Riemen eingelaufen sind, müssen Sie den Anschlag neu justieren.

Die benötigten Parameter (die Größe und Art der Riemenscheiben, die Anzahl und Größe der Riemen) sind abgestimmt auf das Übersetzungsverhältnis der Kompakteinheit, sodass die Riemen optimal eingesetzt werden. **Sollte ein Riemen verschlissen sein, wechseln Sie bitte immer den gesamten Satz mit dem Typ und der Anzahl, welche vorhanden waren. Sie müssen immer Riemen mit einer garantierten Umfangsgeschwindigkeit von mind. 50 m/s verwenden. Sie finden die Angaben bezüglich des Riemetriebes im Abnahmeprotokoll.**

Eine lange Lebensdauer des Riemetriebes ist gewährleistet, wenn Sie immer die einen ordnungsgemäße Wartung vornehmen und die Riemen einsetzen, die Rietschle Thomas empfiehlt, bzw. verwendet hat.

Die Parallelität der Wellenschäfte des Motors und des Gebläses sowie die Ausrichtung der Riemenscheiben werden bei der Produktion eingestellt. Bei einem Austausch des Motors achten Sie bitte ebenso auf die Parallelität der Riemenscheiben. Die max. zulässige Abweichung beträgt 0,4%.

Beachten Sie bitte hierzu die nachfolgende Zeichnung

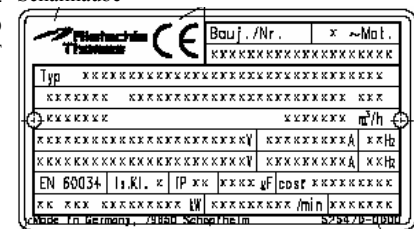


**5.6 BETRIEB OHNE BEDIENPERSONAL**

Weil die Gebläse normalerweise ohne ständig anwesendes Bedienpersonal betrieben werden, müssen diese abgesichert werden gegen Überlastung und/oder andere mögliche Fehler.

Sie sollten die Maschine nur mit einem Motorschutzschalter betreiben, der den Motor zuverlässig gegen Überschreiten des zulässigen Stroms absichert. Der Betreiber der Maschine muss sicher stellen, dass die Maschine nicht dauerhaft mit geöffnetem Sicherheitsventil betrieben wird. Die kommt sehr häufig beim gleichzeitigen Einsatz mehrerer Gebläse vor (z.B. in größeren Kläranlagen). Hier wird der Zugang zu einem Verbraucher geschlossen, aber diese Verminderung der benötigten Leistung wird nicht durch eine Drehzahlverringung am Gebläse oder dessen Abschaltung berücksichtigt. Beim Betrieb der Gebläse mit offenem Sicherheitsventil können sich erhöhte Druckpulsationen einstellen, die dann zu Beschädigungen der Lager und des Rückschlagventils führen. Dies verringert die Lebensdauer des Gebläses. Wir empfehlen weiterhin die Überwachung der Ausblastemperatur mittels Sensoren, um hier bei einen unzulässigem Anstieg (bei z.B. einer Rohrverengung), ein rechtzeitiges Reagieren darauf zu ermöglichen.

**5.7 Kennzeichnung von Grund- und Kompakteinheit: KENNEICHNUNG VON GRUND- UND KOMPAKTEINHEIT**



Das folgende Anhängeschild aus Karton hängt an der Grund- und Kompakteinheit.



Die Angabe der richtigen Drehrichtung ist markiert durch folgenden Pfeil auf dem Gebläsegehäuse (am Wellenschaft) und dem Riemenschutz.



Unter Berücksichtigung der Vorschrift EN 1012 werden folgende Kennzeichen an der Grund- und Kompakteinheit angebracht:

- C1 Vorschrift: Bitte Bedienungsanleitung beachten!



- C2 Vorgeschriebene Aktivität: Anweisung zum Tragen von Gehörschutz



- C7 Warnung!: Heiße Oberfläche



- C19 Öleinfüllstelle



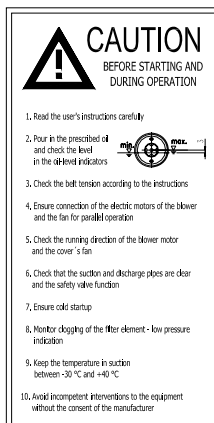
- C 21 Lastangriffspunkt



- Sicherheitshinweis



- Rotes Schild „CAUTION (Achtung)“ angebracht am Ansaugschalldämpfer oder Schallhaube



- "Achtung, Schneidende Kante" - Schild angebracht am Grundrahmen unter dem pendelnden Motorrahmen



### 5.8 INSTRUKTIONEN ZUR FEHLERBEHEBUNG

Fehler am Gebläse können in zwei Kategorien unterschieden werden:

- Mechanische Fehler (Lager, Zahnräder, Rotoren, etc.)
- Elektrische Fehler (Motor, Wicklung, Kontakte, Sicherungen, etc.).

Sollte ein elektrischer Fehler auftreten, lassen Sie ihn nur von Fachpersonal beheben.

Falls Sie sich unsicher über die Vorgehensweise sind, nehmen Sie bitte mit dem Rietschle Thomas Service Kontakt auf.

## Übersicht über mögliche Fehler und Methoden zu deren Beseitigung

Fehler	möglicher Grund	Beseitigung
Die Maschine startet nicht	Fehler in der Elektrik	Überprüfen Sie den Motor (Motorwicklung, Kontaktschluss), die Kontakte, Sicherungen, Sicherungseinrichtungen (Sensoren)
Öl tritt aus.	Zu hoher Ölstand (im Stillstand max. bis Mitte Schauglas)	Lassen Sie Öl ab
Erhöhter Geräuschpegel. Das Gebläse klingt „metallisch“	Lagerfehler. Die Rotoren berühren sich. Falsche Einstellung der Toleranzen	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Zu hohe Stromaufnahme	Lagerfehler. Die Rotoren berühren sich	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
	Zu hoher Druck in der Ausblasleitung	Messen Sie den Druck und beseitigen Sie die Ursache
	Zu hohes Vakuum	Wechseln Sie die Filterpatronen
Hohe Temperatur am Riemenschutz, nahe an den Riemenscheiben	Kein Öl im Gebläse	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
	Lagerfehler	
Hohe Temperatur am Gehäuse der Grundeinheit	Kein Öl im Gebläse	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
	Fehler der Lager oder Zahnräder	
Gleitende Riemen	Verschmutzter Riemen	Reinigen Sie die Riemen und Riemenscheiben. Überprüfen Sie die Riemenspannung und justieren Sie eventuell den Anschlag des Motorrahmens neu
Das Gebläse läuft gegen Druck an (nur für Kompakteinheiten mit PVO-Ventilen)	Fehlerhafte Funktion des Anlaufventils	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Das Gebläse dreht beim Ausschalten spontan zurück	Rückschlagklappe defekt	Überprüfen Sie die Rückschlagklappe und/oder wechseln Sie sie aus
		Demontieren Sie die Rohrleitung und wechseln Sie die Dichtung
Das Sicherheitsventil ist während des Betriebes geöffnet (Druckanwendung)	Zu hoher Druck in der Ausblasleitung	Messen Sie den Druck und beseitigen Sie die Ursache *) Das Sicherheitsventil öffnet bei +10% des Betriebsdruckes
	Fehler des PVO-Ventils	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Das Sicherheitsventil ist während des Betriebes geöffnet (Vakuumanwendung)	Zu hohes Vakuum in der Saugleitung	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Das Sicherheitsventil öffnet nicht, bei Erreichen des max. Druckes	Das Ventil ist durch Schutz verstopft (nur für HEROSE-Ventile)	Reinigen Sie das Ventil Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Das Gebläse überhitzt	Verschmutzte Filterpatrone	Wechseln Sie die Patrone
	Überlastung	Überprüfen Sie die Gebläse-Parameter
	Verschleiß der Rotoren	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Keine Förderung des Gases	Falsche Installation der Rückschlagklappe	Überprüfen und korrigieren Sie die Einbausituation
	Gleitende oder gebrochene Riemen	Reinigen oder wechseln Sie die Riemen. Überprüfen Sie die korrekte Ausrichtung des Riementriebs und der Riemenscheiben
	Fehler der Grundeinheit	Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
Fördervolumen zu gering	Falsche Auslegung des Gebläses	Vergleichen Sie die gewünschten Daten mit dem Datenblatt und wählen Sie das richtige Gebläse aus
	Leck am Sicherheitsventil	Überprüfen Sie den Systemdruck Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
	Verschmutzter Riemen	Reinigen Sie die Riemen und Riemenscheiben. Überprüfen Sie die Riemenspannung und justieren Sie eventuell den Anschlag des Motorrahmens neu
Starke Vibrationen der Grundeinheit oder Kompakteinheit	Die Rotoren berühren sich	Überprüfen Sie die Toleranzen und Lager Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
	Lagerschaden	Wechseln Sie das Lager und das Öl Reparatur durch den Rietschle Thomas Service
	Falsche Ausrichtung der Riemenscheiben und/oder der Spannhülsen	Korrigieren Sie die Einstellung
	Mangelhafte Befestigung des Motors oder der Gebläseeinzelteile	Ziehen Sie Schrauben fest und richten Sie Teile aus
	Rotorunwucht aufgrund von Verschmutzungen	Reinigen Sie die Rotoren und den Verdichtungsraum

Tabelle 7

Bitte überprüfen Sie vor der Kontaktaufnahme zum Rietschle Thomas-Service die Auslegung Ihrer Applikation. In vielen Fällen liegt hier ein Fehler in der Auslegung vor. Es kann z.B. vorkommen, dass der Leitungswiderstand in der Ausblasleitung über das eingestellte Druckniveau der Gebläse steigt. Dies zeigt sich erst nach der Inbetriebnahme der Gebläse und/oder der Verbraucher. Weiterhin ist es möglich, dass nach einer kurzen Betriebsdauer, bedingt durch Verschmutzungen in den Leitungen, von Druckbehältern oder z.B. einen starken Anstieg eines Wasserstandes sich ebenfalls die Druckverluste erhöhen.

### 5.9 Überprüfungen der Grundeinheiten

ROUTINEMÄSSIGE  
WARTUNG UND  
ÜBERPRÜFUNG

Betriebsdauer	Überprüfung	Schmiermittel
nach 400 Stunden	Funktionsüberprüfung In einem trockenem kontinentalen Klima sollten Sie die Rotoren und den Verdichtungsraum bei einem 6-wöchigen Stillstand gegen Korrosion imprägnieren. Bei einer hohen Luftfeuchtigkeit entsprechend früher (beachten Sie Kapitel 2.3)	Überprüfen Sie die Ölstände Erster Ölwechsel nach Inbetriebnahme
nach 4.000 <sup>2)</sup> Stunden		Überprüfen Sie die Schleuderscheiben im Getriebeölbehälter auf Funktion Ölwechsel
nach 20.000 <sup>1)</sup> Stunden	Überprüfung des Vibrationenspegels der Lager	
nach 40.000 <sup>1)</sup> Stunden	Überprüfung des Vibrationenspegels der Lager. Eventuell Tausch der Lager	Ölwechsel

Tabelle 8

Bemerkungen:

1) durchgeführt vom Rietschle Thomas Service

2) Die Wechselintervalle des Öls sind abhängig von der Temperatur im Ölbad. Diese ist indirekt abhängig von der Temperatur des Fördermediums. Sollte die Öltemperatur nicht über 50°C steigen, können Sie das Öl jährlich einmal (nach 8.000 Bh) wechseln. Bei Öltemperaturen über 100°C wechseln Sie bitte 4-mal im Jahr das Öl aus (nach 2.000 Bh). Ist die Temperatur über 120°C müssen Sie monatlich wechseln.

### Überprüfung der Kompakteinheiten

Betriebsdauer	Überprüfung	Schmiermittel
nach 400 Stunden	Visuelle Überprüfung, Funktionsüberprüfung, Festigkeit der Schraubverbindungen, Betriebsdruck, Ausblastemperatur, Schallpegel und Schallhaubventilator Überprüfung des PVO-Ventils auf Funktion und Leichtgängigkeit Überprüfung des Filtereinsatzes auf Verschmutzung	
nach 800 Stunden	Überprüfung der drehenden Elemente, des Motors und der Riemenspannung.	
je nach Größe des Elektromotors		Überprüfung der Schmierstellen beim Motor nach Vorgaben aus der Bedienungsanleitung des Motors.
nach 20.000 <sup>1)</sup> Stunden	Erwartete Lebensdauer von Lagern 2-poliger Motoren	
nach 30.000 <sup>1)</sup> Stunden	Erwartete Lebensdauer von Lagern 4-, 6- und 8-poliger Motoren	

Tabelle 9

Bemerkungen:

1) durchgeführt vom Rietschle Thomas Service

2) Die Kontrolleinheit der PVO-Ventile sollte regelmäßig gewartet werden. Da es hier um ein Sicherheitsbauteil handelt, sollten Sie diese Wartung vom Rietschle Thomas Service durchführen lassen. Wenn Sie diesen Service selbst durchführen möchten, lassen Sie sich von unserem Service unterweisen.



**WARNUNG!** Während Service-Arbeiten muss das Gebläse ausgeschaltet und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein. Sollte eine Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften und Hinweise in dieser Betriebsanleitung vorliegen, lehnt Rietschle Thomas jeglicher Garantie- oder Gewährleistungsanspruch ab.  
Sollten Sie ungewöhnliche Fehler oder Betriebszustände feststellen, schalten Sie das Gebläse ab und kontaktieren Sie umgehend den RT Service.

Beim Anruf vom Rietschle Thomas Service geben Sie uns bitte folgende Informationen:

- Die Seriennummer und den Typ der Grundeinheit
- Die Seriennummer und den Typ der Kompakteinheit
- Die Seriennummer und den Typ des Motors
- Die festgestellten Fehler
- Die Maßnahmen die Sie bereits getroffen haben, um den/die Fehler zu beheben.

Sollte das Gebläse zurück zum Hersteller geschickt werden müssen, lassen Sie bitte das Öl ab. Ebenfalls sollten die nicht lackierten Teile der Gebläse gegen Korrosion und die Ein- und Ausgangsstutzen gegen Verschmutzung geschützt werden. Motoren zur Reparatur müssen ohne Riemenscheiben und Spannhülsen versandt werden.

**5.10** Gegen Berechnung kann der Rietschle Thomas Service die Wartung der RT-Gebläse und Gebläse anderer Hersteller übernehmen. Bitte sprechen Sie uns wegen eines Wartungsvertrages an. Eine vorbeugende Instandhaltung kann die Lebensdauer der Gebläse entscheidend verlängern.



**Kontakt-Adresse Bundesrepublik Deutschland:**

**Rietschle Thomas GmbH + Co. KG**

**Roggenbachstr, 58**

**79650 Schopfheim**

**Tel. 07622 / 392-0**

**Fax: 07622 / 392-300**

**Hotline: 07763 / 4555**

**www.rtpumps.com**

**5.11**  
INFORMATIONEN  
ÜBER  
NICH-  
ZULÄSSIGEN  
GEBRAUCH

- Die Drehrichtung der Gebläse darf nicht entgegengesetzt der vorgeschriebenen sein.
- Standard-Gebläse dürfen nicht dauerhaft überlastet werden. Das max. zulässige Druckverhältnis ist 2.
- Die Gebläse dürfen nicht thermisch überlastet werden
- Die Gebläse dürfen nicht in Ex-Zonen eingesetzt werden.
- Die Größe kontaminierender Bestandteile des Fördermediums dürfen nicht über die in Kapitel 3.4. beschriebenen Werte gehen

**5.12**  
INFORMATIONEN  
ÜBER NICHTAUS-  
ZUSCHLIESENDE  
RISIKEN

**Gesundheits- und Sicherheitsschutz am Arbeitsplatz**  
Rietschle Thomas Gebläse halten die gültigen Europäischen Bestimmungen des Gesundheitsschutzes ein. Trotzdem können nicht vermeidbare Risiken von den Gebläsen ausgehen.

Um Verletzungen vorzubeugen, sollten die Betreiber folgende Regeln einhalten:

- Die Bediener sollten geschult und eingewiesen werden
- Alle Tätigkeiten an der Maschine sollten nach den Vorgaben dieser Bedienungsanleitung durchgeführt werden.
- Keine festen, flüssigen und/oder staubförmigen Materialien sollten in das Gebläse oder Gebläseteile gelangen. Bei Fragen kontaktieren Sie bitte den Rietschle Thomas Service
- **Die Gebläse dürfen nicht während des Betriebes bewegt werden.**
- **Die Gebläse dürfen nicht mit demontierter Saugleitung betrieben werden. Die Rotoren sind frei zugänglich und stellen eine Verletzungsgefahr dar!**
- **Betreiben Sie nicht die Maschine, wenn die Schutzeinrichtungen (z.B. Riemenschutz, Lüfterschutz) defekt sind.**
- Benützen Sie Handschuhe. Die Maschine kann an einigen Stellen im Betrieb oder nach dem Abschalten sehr heiß werden.
- Schützen Sie Ihr Gehör wenn die Schallhaube während des Betriebs offen ist oder die Maschine ohne betrieben wird.
- Wenn das Gebläse mit einer Schallhaube ausgerüstet ist, wird kein Riemenschutz installiert. Die Schallhaube stellt hier einen ausreichenden Schutz des Riemens dar. Aus diesem Grund darf das Gebläse niemals bei geöffneten Türen betrieben werden, weil sonst die Gefahr einer Verletzung nicht auszuschließen ist.
- Weil der Motorrahmen nur von den Riemen in seiner Arbeitsposition gehalten wird, halten Sie sich bitte nicht in dessen Arbeitsbereich auf. Es kann zu einer abrupten Veränderung der Lage kommen, wenn ein oder mehrere Riemen reißen.
- Bevor Sie Arbeiten an der Maschine ausführen, schalten Sie diese vom Stromnetz ab und sichern Sie gegen Wiedereinschalten.
- Verwenden Sie keine aggressiven Reinigungsmittel!



**5.13**

HEISSE  
OBERFLÄCHEN



Sehr heiße Oberflächen können sein bei

- der Grundeinheit
- dem Ausblassechalldämpfer
- der Druckleitung
- dem Sicherheits- und Anlaufventil

**5.14**

EIN-  
RICHTUNGEN ZUM  
ARBEITSSCHUTZ

- Gehörschutz
- Handschuhe
- Enganliegende Arbeitskleidung

**5.15**

ERSATZTEILE

Passende Ersatzteile (Filterpatronen, Riemen, Rückschlagklappen und/oder Öl) sind auf Kundenwunsch verfügbar. Sie sind nicht Bestandteil des Lieferumfangs.

**Teile und Materialien für einfache Wartungen und Reparaturen**

- a) Filterpatronen
- b) Riemen
- c) Rückschlagklappen

Sprechen Sie uns auch auf Wartung und Reparaturen von Fremdfabrikaten an. Der Rietschle Thomas Service wird Ihnen gerne ein entsprechendes Angebot unterbreiten.

## 6. Außerbetriebnahme und Entsorgung

### Verpackung

Die gesamte Verpackung ist umweltfreundlich und recyclebar. Die verwendete Pappe besteht aus Altpapier. Das verwendete Holz wird nicht behandelt. Die Paletten sind wiederverwertbar. Die Kunststoffteile sind wie folgt markiert:

>PE< Polyethylene

### Grund- und Kompakteinheit

- Ersatzteile und/oder das Gebläse müssen demontiert, gereinigt und sortenrein durch einen zugelassenen Betrieb entsorgt werden.
- Sollten Sie das Gebläse komplett verkaufen, geben Sie bitte die Dokumentation (z.B. Bedienungsanleitung) mit bei.

### Öle und Schmierstoffe

Bitte entsorgen Sie die Öle gemäß den für Sie gültigen Vorschriften.

## 7. Geräuschpegel

### 7.1 Allgemein

Der mittlere Schallpegel A (gemessen unter Laborbedingungen nach den Vorgaben der EN ISO 11200, ISO 7574, und ISO 3740 Standards) wird angegeben in den Datenblättern von Rietschle Thomas. Beachten Sie bitte, dass diese Werte von den gemessenen Werten vor Ort (im Freifeld) abweichen können.

### 7.2 Vakuumpumpen

Die Angabe der Schallpegel bei Vakuumpumpen beziehen sich auf Gebläse mit angeschlossenen Saug- und Druckleitungen, bzw. mit Ausblassechalldämpfer. Sollte das Gebläse frei gegen Atmosphäre ausblasen, so erhöhen sich die Schallpegel um ca. 15-20 dB gegenüber den Angaben im Datenblatt.

### 7.3 Schallemissionen in der Rohrleitung

Die Geräuschemissionen die von der angeschlossenen Saug- oder Druckleitung ausgehen, sind in der Angabe des Schallpegels nicht berücksichtigt.

Beachten Sie bitte bei der Planung, dass das Gebläse die Leitungen nicht zur Resonanzschwingungen anregt und es so zu einer Geräuschbelastung kommen kann. Es zwingend notwendig, die Durchmesser, die Wandstärke und das Material der Rohrleitungen, sowie die Aufhängung der Saug- und Druckleitung auf das Gebläse abzustimmen. Die Erregungsfrequenz der Rietschle Thomas SHARK-Baureihe liegt zwischen 100 und 500 Hz. Sie hängt unmittelbar von der Drehzahl der Gebläse ab (ca. 1.000 bis 5.000 1/min).

Auf Kundenwunsch können wir, abgestimmt auf das eingesetzte Gebläse, zusätzliche Rohrleitungs-Schalldämpfer anbieten. Diese Schalldämpfer können die Geräuschemissionen verringern.

### 7.4 Aufstellungsort

Beachten Sie bitte bei der Planung des Aufstellungsortes, dass die Rohrleitungen flexibel durch Wandöffnungen geführt werden müssen, weil sonst sich die Vibrationen auf die Wandkonstruktion übertragen könnten. Das kann zu Beschädigungen oder Schallübertragung führen. Sie sollten, wenn möglich, schallabsorbierende Materialien verwenden und Blechkonstruktionen vermeiden.

## 8. Bedienschulung

Nachdem die Maschine aufgestellt und angeschlossen ist, sollte der Betreiber der Gebläse die Bediener einweisen.

Schulungs-Plan:

### 1. Überprüfung der Ölstände, Nachfüllen und Wechseln des Öls

Diese Tätigkeiten werden im Stillstand des Gebläses durchgeführt. Das Ölvolume differiert je nach Typ. Der optimale Ölstand ist bei Erreichen von Mitte Schauglas vorhanden. Die Bediener sollten nur empfohlene Schmierstoffe verwenden. Die Arbeitsschritte des Ölwechsels sind in dieser Anleitung beschrieben.

### 2. Überprüfung der Riemen Spannung und der Riemenscheiben mit Spannhülsen

### 3. Überprüfen und Wechseln der Filterpatronen

Die Notwendigkeit der Überwachung der Filterpatronen und dessen Wechsel wurde bereits erklärt. Die Häufigkeit dieser Maßnahme richtet sich nach den örtlichen Betriebsbedingungen.

### 4. Unterweisen Sie die Bediener in der richtigen in Betriebnahme

Weisen Sie auf mögliche Gefahren hin!

### 5. Weisen Sie auf die Beachtung der beigleitenden Informationen hin -

Bedienungsanleitung, Qualitätszertifikat.

### 6. Wartungsarbeiten

Die Erkennung von möglichen Fehlern und deren Beseitigung. Die Bestellung von E-Teilen.

## 9. Drucküberwachung

Nach der EU-Verordnung 97/23/ES, welche die Anforderungen für druckbeaufschlagte Bauteile regelt, gehört der Ausblasschalldämpfer zur Rohrleitung. Dieser Schalldämpfer ist mit Sicherheitsventilen ausgerüstet:

1) PVO-Ventil, konstruiert von LUTOS. Die Konformität wird bestätigt nach der ES-Vorschrift für Typenabnahmen, Kapitel 3, Anhang 3, E-32-00220-02. Die Produkte tragen das CE 1015 Symbol.

2. Ventile der HEROSE GMBH Die Konformität wird bestätigt nach der EU-Vorschrift 97/23/ES. Die Produkte tragen das CE 0045 Symbol.

## 10. Sonderbauformen

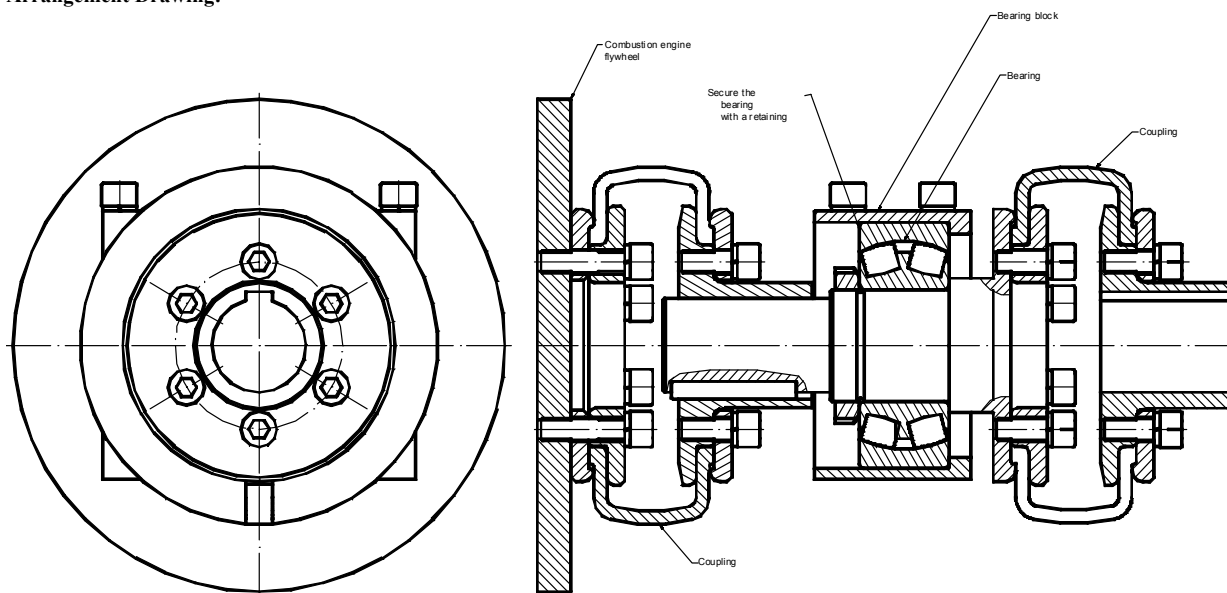
(nur für Grundeinheiten)

Wenn kein E-Motor zum Antrieb von Grundeinheiten verwendet wird (z.B. Verbrennungsmotor), muss sicher gestellt werden, dass das Wellenende des Gebläses nicht mit unzulässigen Querkraften beaufschlagt wird. Es dürfen weiterhin keine Vibrationen vom Antrieb auf das Gebläse übertragen werden.

Empfehlungen zur Konstruktion:

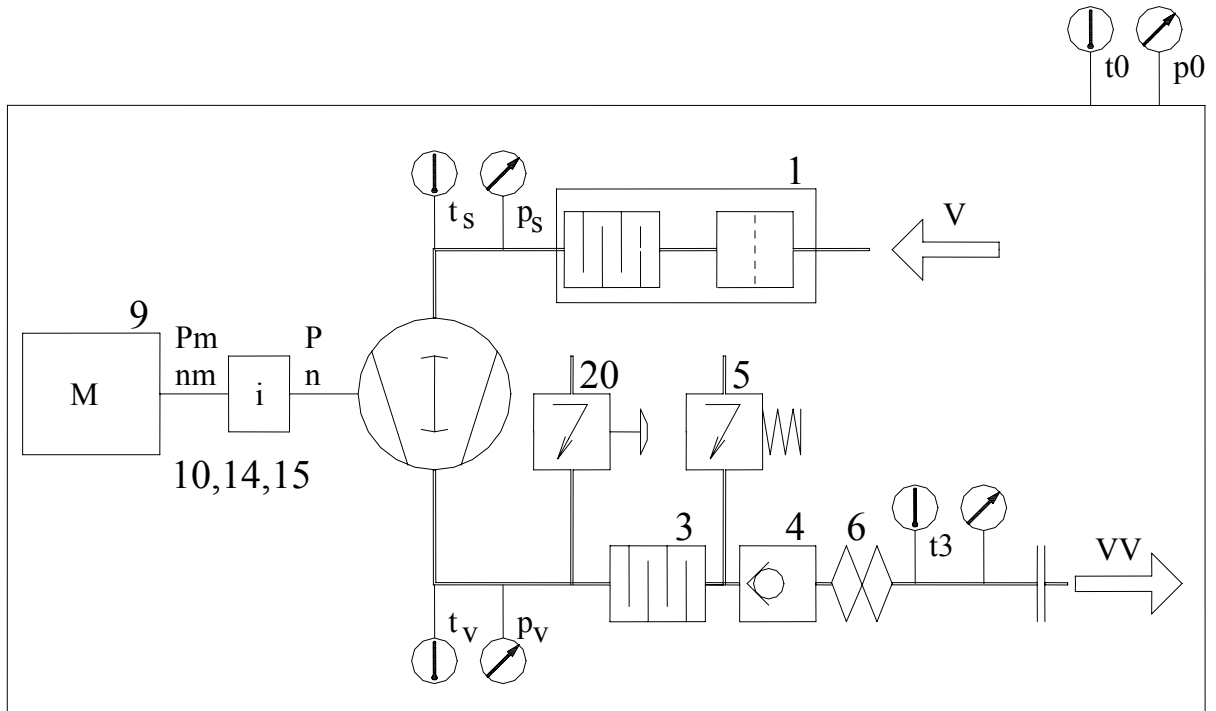
- Das Gebläse und der Antrieb sollten auf einem gemeinsamen Grundrahmen montiert werden. Die Vibrationen sollten nicht zu stark sein.
- Ein zusätzliches Lager in einem separatem Lagerbock empfiehlt sich beim Antrieb mittels einem Verbrennungsmotor.
- Installieren Sie immer eine flexible Kupplung zum Ausgleich von Mittertoleranzen und Wärmeausdehnungen der Wellen

Arrangement Drawing:



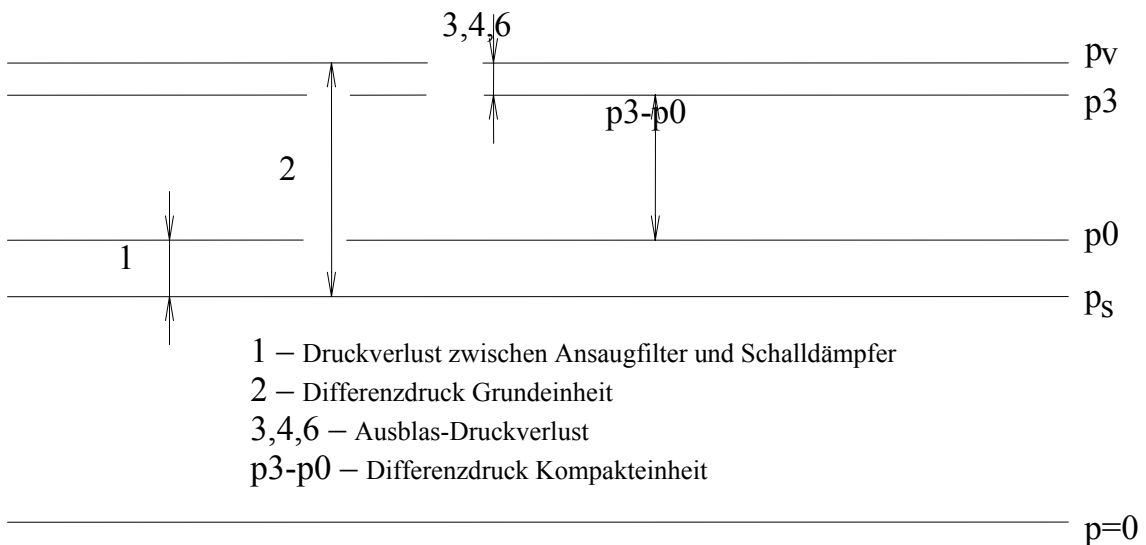
Beispiel für den Anschluss eines direktgekuppelten Fremdmotors.

Schema Kompakteinheit, Druckverhältnisse

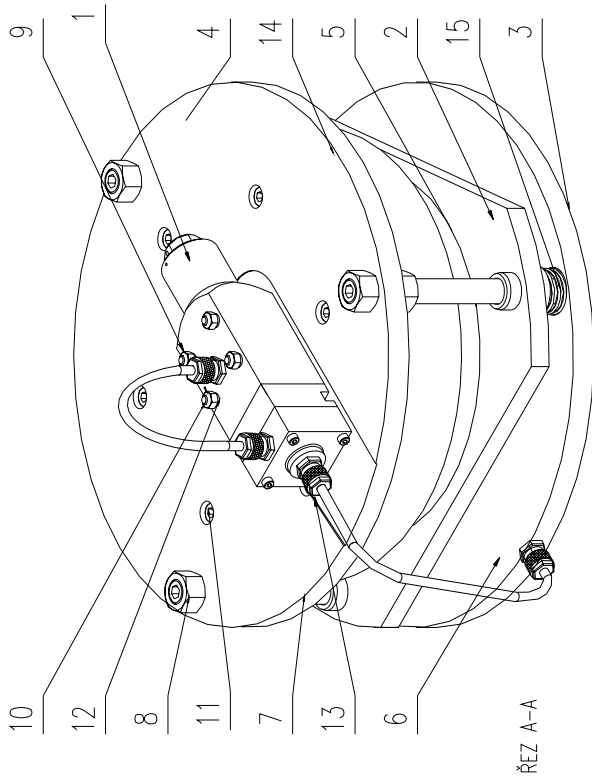


- 1 Ansaugfilterschalldämpfer
- 2 Gebläse
- 3 Ausblasschalldämpfer
- 4 Rückschlagventil
- 5 Sicherheitsventil
- 6 Kompensator
- 9 Motor
- 10,14,15 Riementrieb
- 20 Anlaufventil

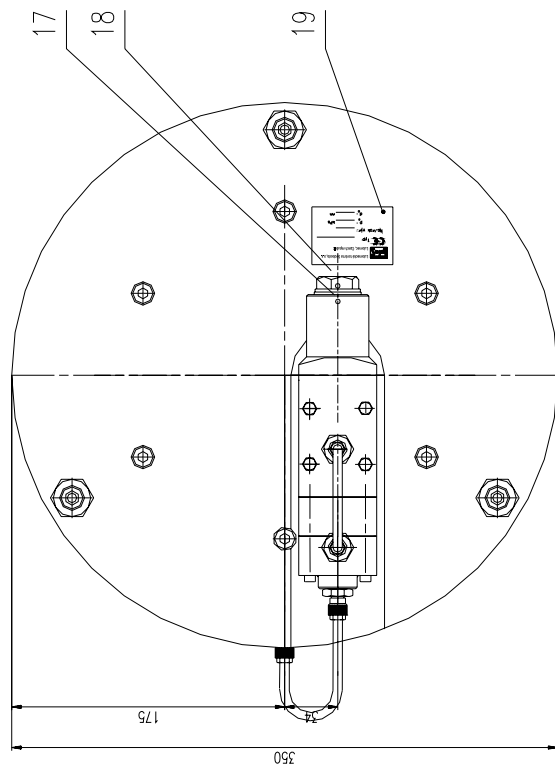
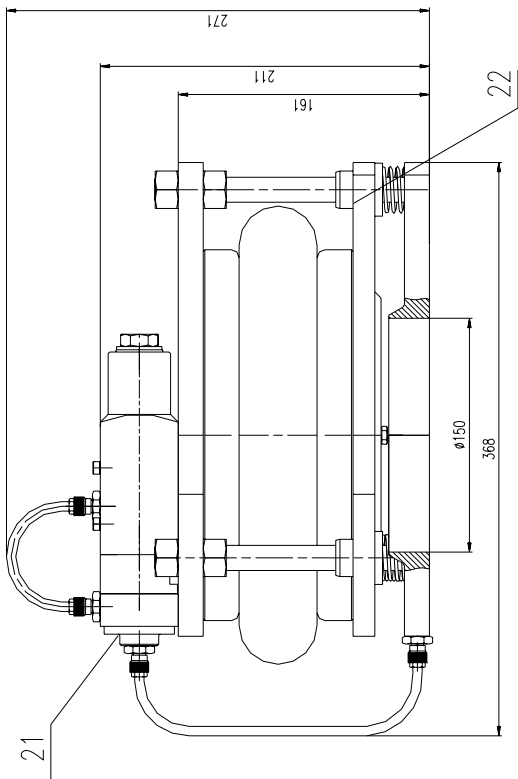
1 m  
Im



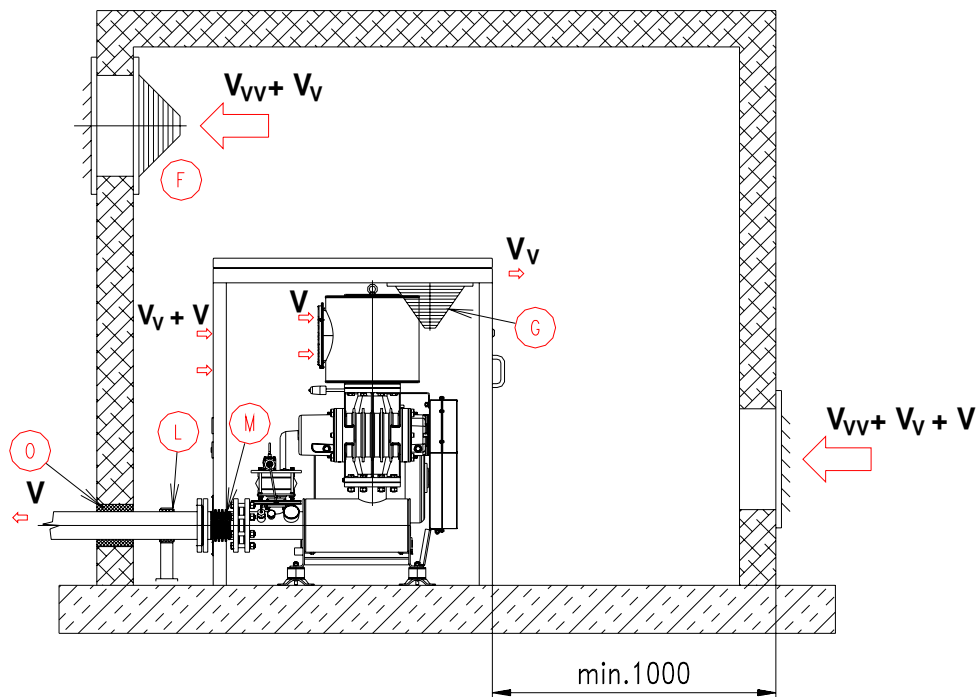
PVO – kombiniertes Sicherheits- und Anlaufventil



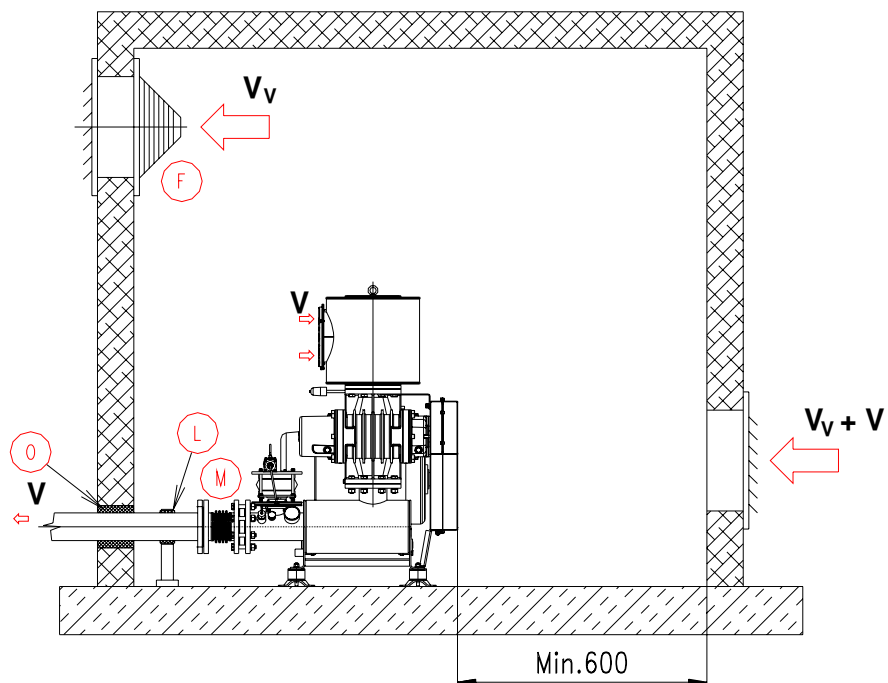
ŘEZ A-A



Zwangsventilation mit Schallhaube – Ansaugung in einer Halle

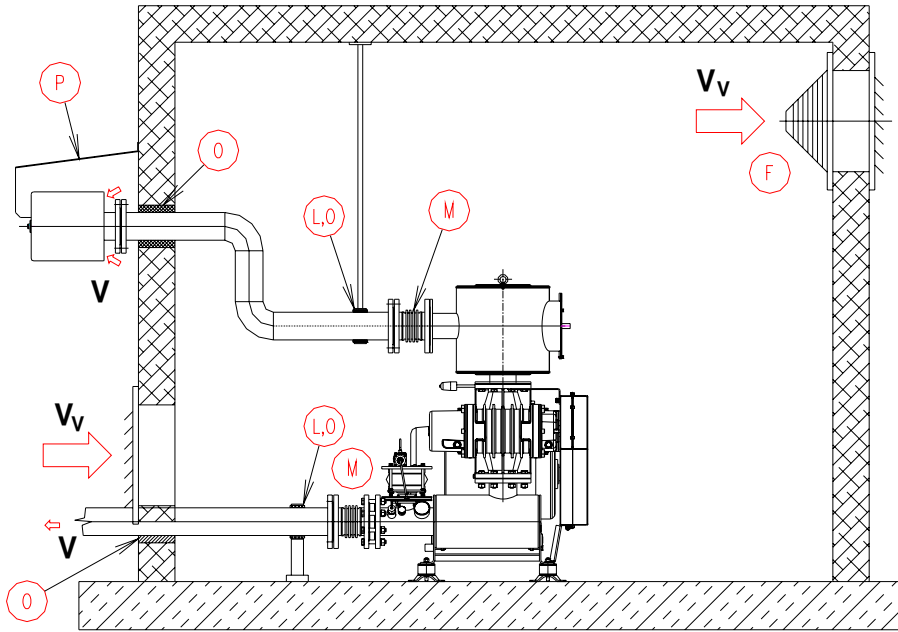


Zwangsventilation ohne Schallhaube – Ansaugung in einer Halle

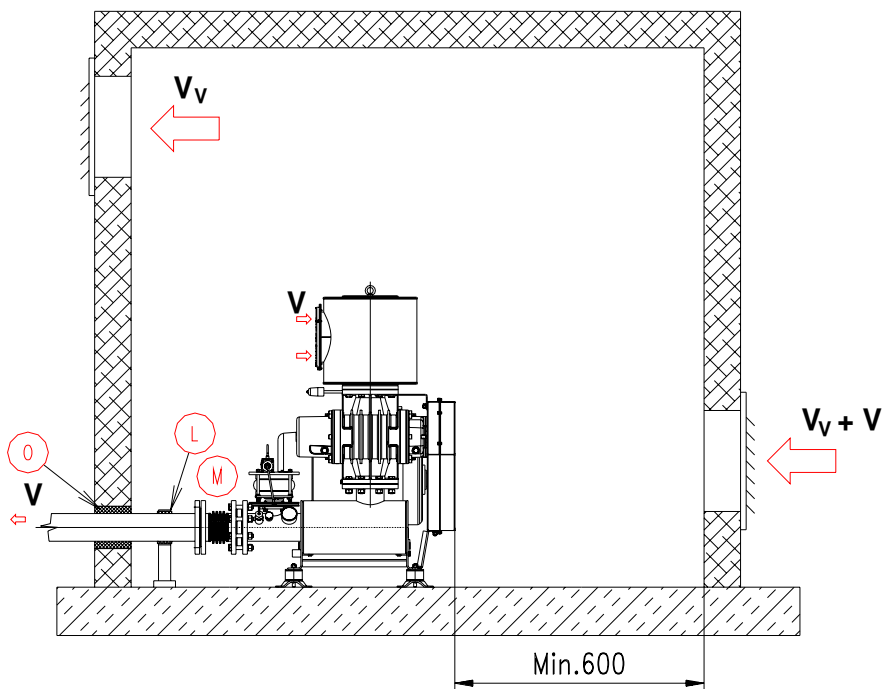


- F** Lüfter
- G** Lüfter
- L** Festlager
- M** Faltenbalg
- N** Dämmstoff
- O** Flexible Wanddurchführung

Zwangsventilation mit Schallhaube – Ansaugung von Außenluft.



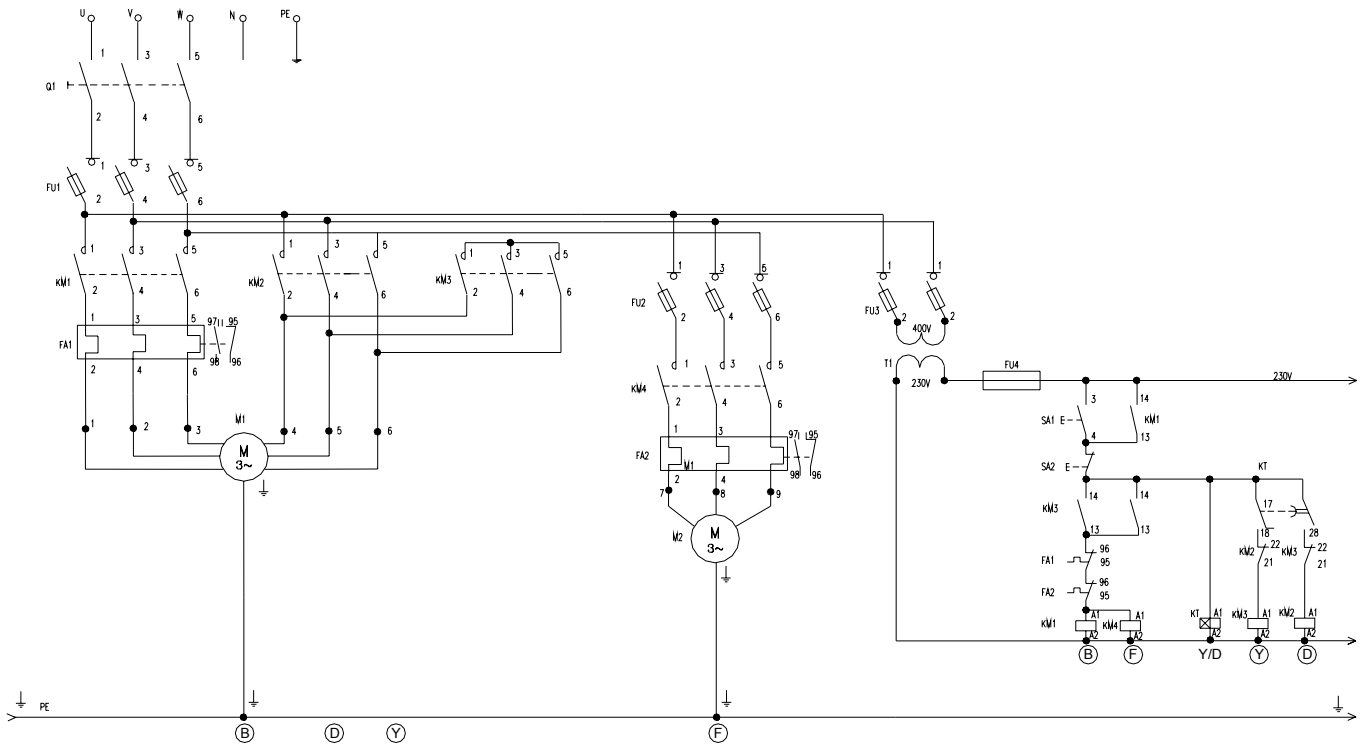
Natürliche Ventilation ohne Schallhaube – Ansaugung in einer Halle



- F** Lüfter
- L** Festlager
- M** Faltenbalg
- N** Dämmstoff
- O** Flexible Wanddurchführung
- P** Schutzdach

Schaltschema Grundeinheit mit Schallhauben-Ventilator (3×400V)

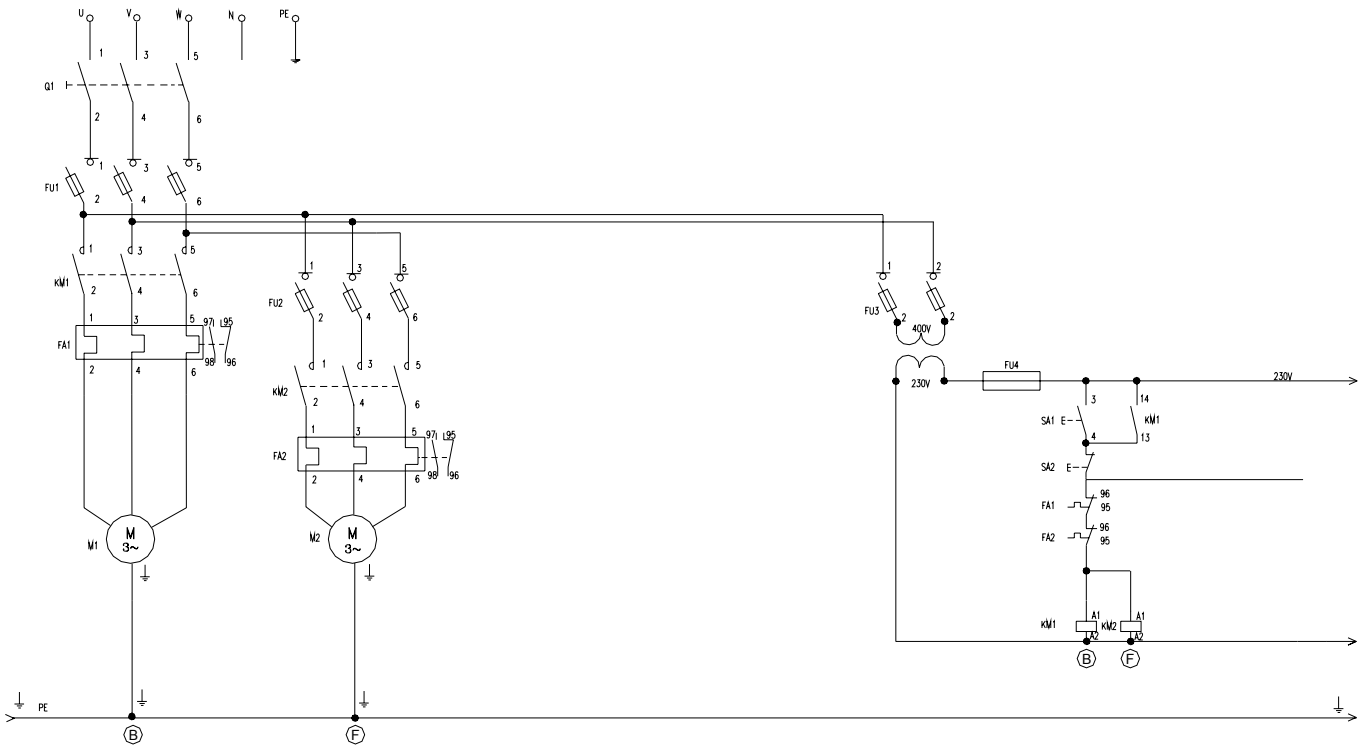
Gebläsemotor 3 ~ ≥ 11 kW (Y/D); Lüfter 3 ~



B – Gebläseantrieb

F - Lüfter

Gebläsemotor 3 ~ < 11 kW (D); Lüfter 3 ~

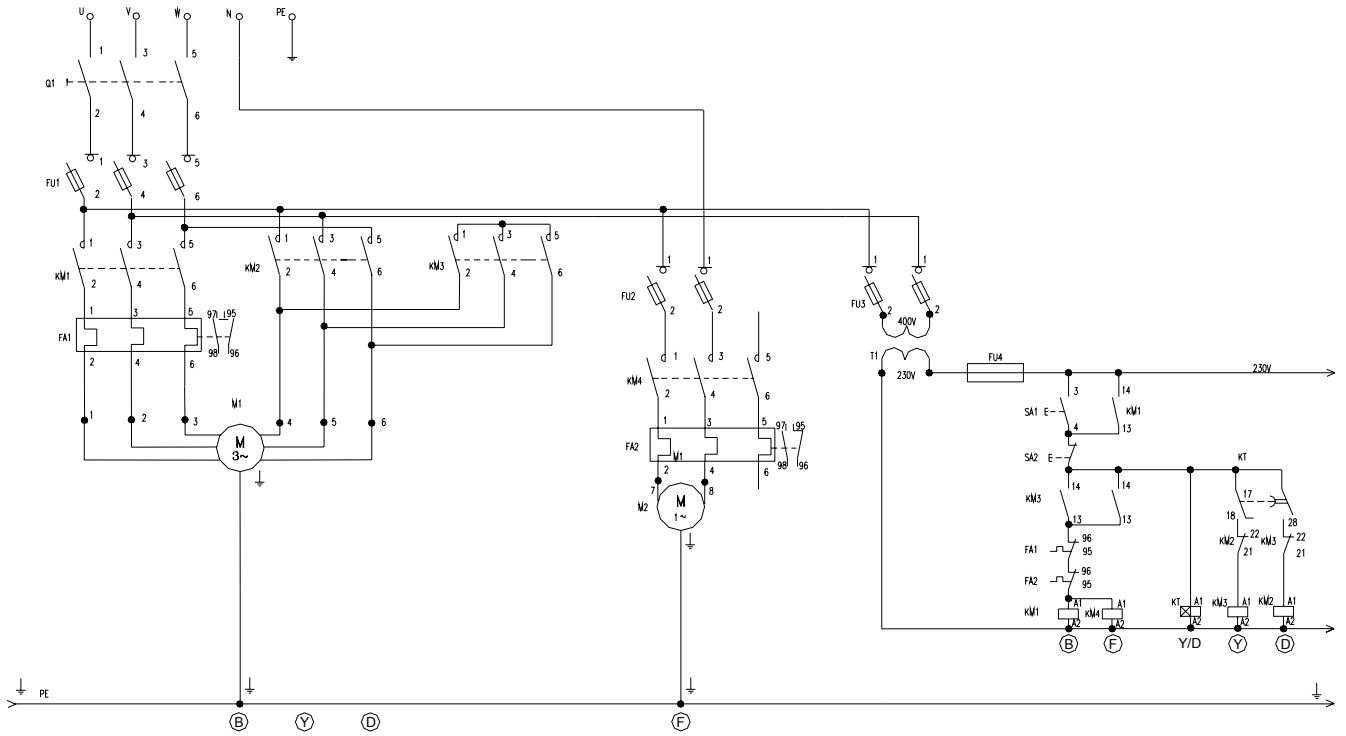


B - Gebläseantrieb

F – Lüfter

Schaltschema Grundeinheit mit Schallhauben-Ventilator (1×230V)

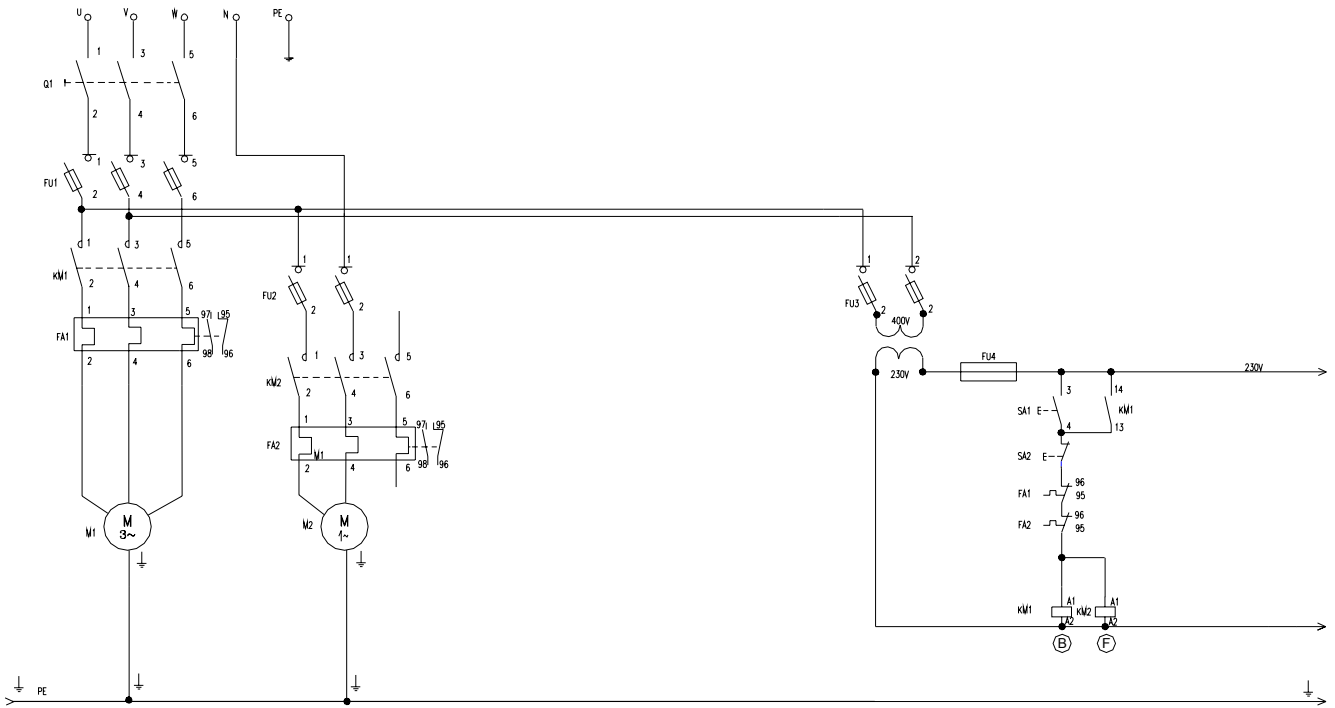
Gebläsemotor 3 ~ ≥ 11 kW (Y/D); Lüfter 1 ~



B - Gebläsemotor

F - Lüfter

Gebläsemotor 3 ~ < 11 kW (D); Lüfter 1 ~

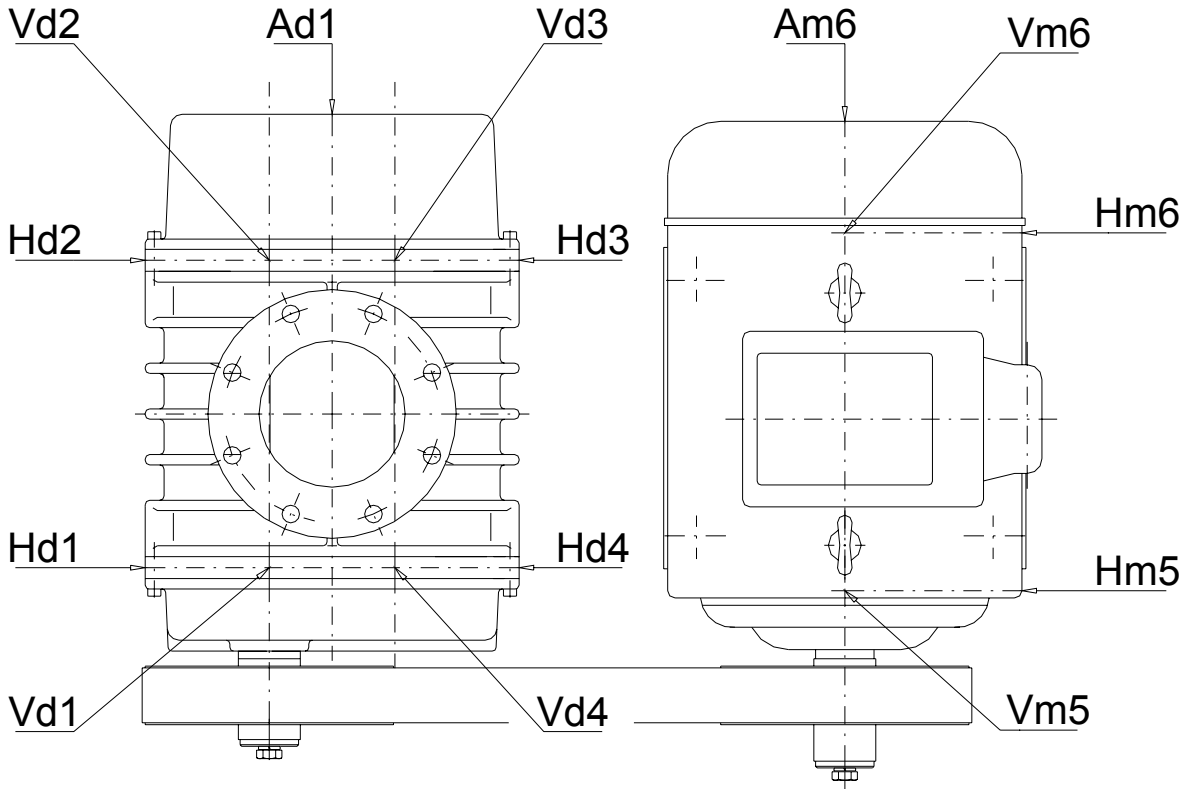


B - Gebläsemotor

F - Lüfter

Messprotokoll Vibrationspegel

Das Bild zeigt die Messpunkte für die Grundeinheit und Motor. Es ist notwendig dies Punkte für die Vergleichbarkeit der Daten einzuhalten.



Vibration Measurement								
Messpunkt	Vibrations value - total value / Frequency [Hz] - Vibration value							
	C.V.	F	V.F.	F	V.F.	F	V.F.	F
	[mm / s]	[Hz]	[mm / s]	[Hz]	[mm / s]	[Hz]	[mm / s]	[Hz]
<b>1</b>	Vd							
	Hd							
	Ad							
<b>2</b>	Vd							
	Hd							
	-							
<b>3</b>	Vd							
	Hd							
	-							
<b>4</b>	Vd							
	Hd							
	-							
<b>5</b>	Vm							
	Hm							
	-							
<b>6</b>	Vm							
	Hm							
	Am							