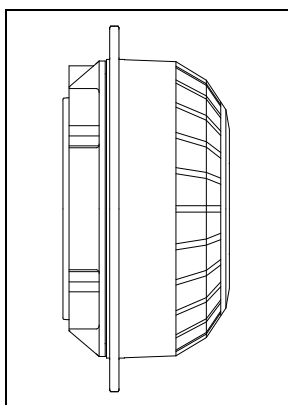
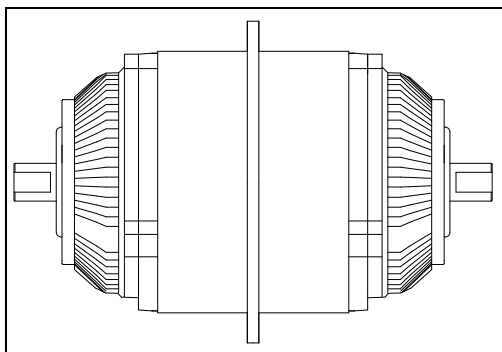


Kugellagerwechsel bei Rosenberg Außenläufermotoren

Change of ball bearings at Rosenberg external rotor motors



1 Inhaltsverzeichnis / Content

1 Inhaltsverzeichnis / Content	2
2 Sicherheit / Safety	2
3 Gültigkeitsbereich / Scope	3
4 Sicherheitshinweis / Safety instructions	3
5 Beschreibung / Description	3
6 Reinigung / Cleaning	4
7 Kugellagerwechsel / Change of ball bearings	4
7.1 Baureihe ED / DD / Size ED / DD (80, 106, 137, 165)	5
7.1.1 Baugrößen ED / DD / Size ED / DD (80 und 106)	6
7.1.2 Baugrößen ED / DD / Size ED / DD (137 und 165)	7
7.2 Baureihe DS / ES / Size DS / ES (80, 106, 137, 165)	8
7.2.1 Baugröße DS / ES / Size DS / ES (80 und 106)	9
7.2.2 Baugröße DS / ES / Size DS / ES (137 and 165)	9
8 Kugellager- Ausgleichsscheiben- und Tellerfederzuordnung / Ball bearing compensation washer and spring washer allocation	11
8.1 Motoren mit geschlossenen Kugellagern / Motors with sealed ball bearings	12
8.2 Motoren mit Hybrid Kugellagern / Motors with hybride ball bearings	12
8.3 Motoren mit Kugellagern und Kältefettschmierung / Motors with ball bearings with low temperature lubrication	13
9 Kundendienst, Herstelleradresse / Service, Address of producer	14
10 Anhang: Werkzeuge und Hilfsmittel / Appendix: Tools and accessory	15

2 Sicherheit / Safety

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

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



Achtung! Gefahrenstelle! Sicherheitshinweis!

Attention! Danger! Safety advice!



Gefahr durch elektrischen Strom oder hohe Spannung!

Danger from electric current or high voltage!



Quetschgefahr!

Crush danger!



Lebensgefahr! Nicht unter schwebende Last treten!

Danger! Do not step under hanging load!



Wichtige Hinweise, Informationen

Important information

3 Gültigkeitsbereich / Scope

Der Gültigkeitsbereich der vorliegenden Wartungsanleitung umfasst die folgenden Motorbauarten:

- Einphasen- bzw. Drehstrommotor für einseitig saugende Ventilatoren ED / DD
- Einphasen- bzw. Drehstrommotor für doppelseitig saugende Ventilatoren. ES / DS

The scope of these service manual extends to the following motor types:

- 1 ~ phase and / or 3 ~-phase motor for single inlet fans ED / DD.
- 1 ~ phase and / or 3 ~-phase motor for double inlet fans. ES / DS

4 Sicherheitshinweis / Safety instructions



Rosenberg- Außenläufermotoren sind nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung hergestellt!

Umfangreiche Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen sichern Ihnen einen hohen Nutzen und lange Lebensdauer! Trotzdem können von diesen Maschinen Gefahren ausgehen, wenn sie von unausgebildetem Personal unsachgemäß oder nicht zum bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt werden.



Lesen Sie vor Inbetriebnahme der Motoren diese Betriebsanleitung aufmerksam durch!

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

Before installing and commissioning this motor please read this instructions carefully!

5 Beschreibung / Description

Rosenberg-Außenläufermotoren werden bevorzugt in Ventilatoren und Lüftungstechnischen Komponenten eingebaut. Aufgrund ihrer Bauart bieten sie entscheidende Vorteile gegenüber konventionellen Antrieben. Alle Motoren sind 100% transformatorisch oder elektronisch drehzahlsteuerbar (bei Ex-Ausführungen nur transformatorische Spannungssteuerung in einem Bereich von 25% bis 100% der Nennspannung).

Rosenberg external rotor motors were especially developed for use in modern ventilation systems and air handling units. By using the external rotor induction motor there are significant technical advantages in operation over conventional radial fans. All radial fans are 0 to 100 % speed controllable (with Ex- motors only a continuously speed controllable in a voltage range of 25- to 100 % of the rated voltage is possible).

6

Reinigung / Cleaning

Verschmutzungen an der Wicklung und an Metallteilen sind vorsichtig zu entfernen. Es darf kein Wasser, Lösungsmittel oder scharfe bzw. spitze Gegenstände verwendet werden! Demontage und Montage siehe Kapitel 4.

Soiling at the coil and the metal parts is to be removed carefully. It may not do water, solvent or sharp and/or pointed articles will use! To disassembly and assembly see chapter 4.

7

Kugellagerwechsel / Change of ball bearings

Nach Beendigung der Lagergebrauchsdauer (Schmierfrist) ist ein Lageraustausch erforderlich. Diese ist abhängig von den Umgebungsbedingungen und liegt in der Regel zwischen 20000 - 40000 Stunden. Bei hohen Temperaturen bzw. starker Verschmutzung wird die Lagergebrauchsdauer deutlich reduziert.

Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien!
Verwenden Sie nur von uns geprüfte und freigegebene Original-Ersatzteile!

Bei defekter Wicklung Motor zur Reparatur ins Werk geben!

Vor dem Kugellagerwechsel:

- **Motor ordnungsgemäß stillsetzen und allpolig vom Netz trennen!**
- **Stillstand des Rotors oder des aufmontierten Bauteils abwarten!**
- **gegen Wiedereinschalten sichern!**

Das Motorlüfterrad ist entsprechend den Anweisungen in der Betriebsanleitung des Ventilators auszubauen.

Das Laufrad darf nicht vom Rotor abmontiert werden, da Motor und Laufrad zusammen gewuchtet sind.

After completion of the ball bearing life period (lubrication period) a ball bearing exchange is necessary. This depends on the conditions and usually lies between 20000 - 40000 hours. In the case of high temperatures and/or strong soiling the ball bearing life is reduced clearly.

Repair and maintenance work on the motor only by qualified and skilled personnel in accordance to relevant rules and guidelines!

Only use original spare parts manufactured tested and approved by Rosenberg!

In case of defective coil the motor has to be sent back to producer!

Before any repairs are undertaken please:

- **Stop motor in accordance to regulations and disconnect all poles from main supply.**
- **Wait until standstill of impeller!**
- **Make sure that a restart is not possible!**

The impeller is to be removed according to the instructions of the operating manual of the fan.

The impeller may not be dismantled from the rotor, motor and impeller are balanced together.



7.1 Baureihe ED / DD / Size ED / DD (80, 106, 137, 165)

- Kabelverschraubung (falls vorhanden) lösen
- Baugröße 80 bzw. 106: Lagerverschlußdeckel auf Statorseite mit Schraubendreher entfernen.
- Baugröße 137 bzw. 165: Alu-Statorflansch von der Statorbuchse abschrauben
- Statorseitigen Sicherungsring entfernen
- mit geeignetem Abziehwerkzeug (⇒ Anhang Bild 1) Stator mit statorseitigem Kugellager von der Welle abziehen
 - Statorseitiges Kugellager ausdrücken
- Zweiten Sicherungsring entfernen
- rotorseitiges Kugellager mit Klauenabzieher (⇒ Anhang Bild 2) von der Welle abziehen
- neues rotorseitiges Kugellager mit geeigneter Aufpressbuchse aufpressen (Flucht beachten, Montagepaste ⇒ Anhang auf die Welle auftragen!)
 - ⇒ nur am Innenring des Kugellagers drücken, da sonst das Lager beschädigt wird
 - ⇒ solange drücken, bis das Kugellager am Rotor anliegt.
- Distanzscheibe (nur, wenn schon eingebaut gewesen) und neue Kugellager-Ausgleichsscheibe auf das untere Kugellager legen und Stator aufschieben
 - ⇒ auf korrekten Sitz der Distanzscheibe und der Kugellager-Ausgleichsscheibe achten!
- Sicherungsring für statorseitiges Kugellager in Welleneinstich einsetzen
 - ⇒ Auf korrekten Sitz achten!
- Stator aufsetzen
- neue Kugellager-Ausgleichsscheibe auf den Bohrungsabsatz des Stators legen und statorseitiges Kugellager mit geeignetem Aufpreßdorn aufpressen (Montagepaste ⇒ Anhang auf die Welle auftragen. Kugellager nicht verkannten!)
 - ⇒ nur am Innenring des Kugellagers drücken, da sonst das Lager beschädigt wird
- unscrew screwed cable gland (if existing)
- Motor size 80 and/or 106: remove ball bearing caps on stator side with screwdriver.
- Motor size 137 and/or 165: remove aluminum stator flange from stator bush.
- remove stator site locking ring
- with suitable pulling of device (⇒ appendix fig. 1) pull off stator with ball bearing from the shaft.
 - remove stator side ball bearing
- remove second locking ring from the shaft.
- Pull off rotor side ball bearing with suitable pulling off device from the shaft (⇒ appendix fig. 2).
- press on new rotor side ball bearing with suitable pressed-on bush (control (note on alignment, apply assembly paste ⇒ appendix on the shaft!)
 - ⇒ press on new rotor side ball bearing only on the inner raceway of the ball bearing.
 - ⇒ press on ball bearing on the inner raceway since fits on the stator.
- Put distance plate (only if build in before) and new ball bearing compensation washer on the rotor side ball bearing and push on the stator.
 - ⇒ note on alignment of the compensation washer and ball bearing distance plate!
- put locking ring for stator side ball bearing in shaft groove.
 - ⇒ note on alignment!
- Put on stator
- Put on new ball bearing compensation washer on the drill set of the stator and press on new ball bearing with suitable pressed-on bush (apply assembly paste ⇒ appendix on the shaft. Do not interlocking the ball bearing)
 - ⇒ press on new stator side ball bearing only on the inner raceway of the ball bearing.
 - ⇒press on ball bearing on the inner

- ⇒ solange drücken, bis das Kugellager am Sicherungsring anliegt.
- Oberen Sicherungsring (auf der Statorseite) montieren
⇒ Auf richtigen Sitz achten!
- Baugröße 80 bzw. 106: Neuen Lagerverschlußdeckel Art.-Nr. Y02-00207 auf Statorseite anbringen. (Bei Ex - Motoren Alu - Lagerverschlußdeckel Art.-Nr. Y02-00205).
- Baugröße 137 bzw. 165: Alu-Statorflansch auf die Statorbuchse montieren und bei seitlicher Kabelauführung und Ex-Ausführung Stopfbuchsenverschraubung festziehen.

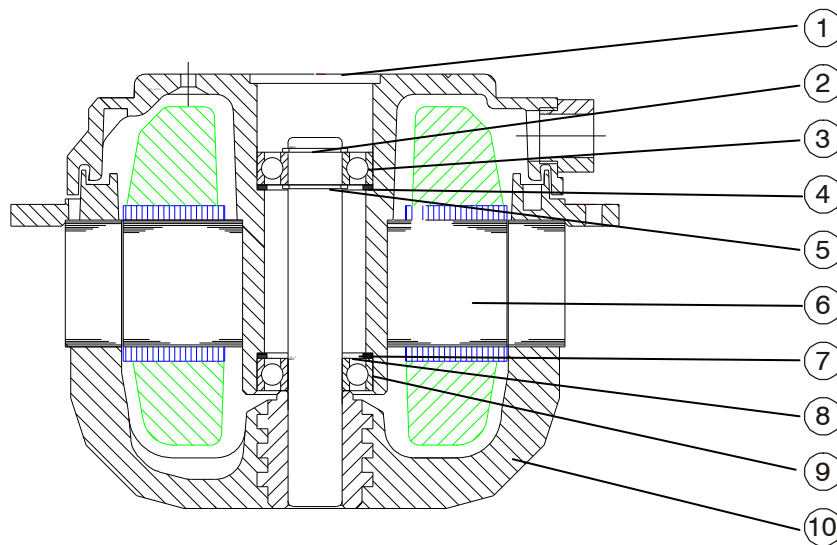
- raceway since fits on the locking ring.
- put second locking ring for stator side ball bearing in shaft groove
⇒ note on alignment!
- Motor size 80 and / or 106: Put on new ball bearing caps on stator side art.-no. Y02-00207. (For ex-motors aluminium - cap art.-no. Y02-00205).
- Motor size 137 and/or 165: Mount aluminium stator flange on stator bush, if there is a lateral cable execution or an Ex motor design tighten screwed cable gland.



Wird das auf den Rotor aufgeschraubte Lüfterrad vom Rotor getrennt und später wieder montiert, so ist die ganze Einheit neu zu wuchten! Zum Abdecken der Lager sind grundsätzlich neue Lagerverschlußdeckel zu verwenden.

If the impeller is separated from the rotor and installed later again, then the whole unit (external rotor motor and impeller) is to balance again! To close the housing of the ball bearings new caps have to be used.

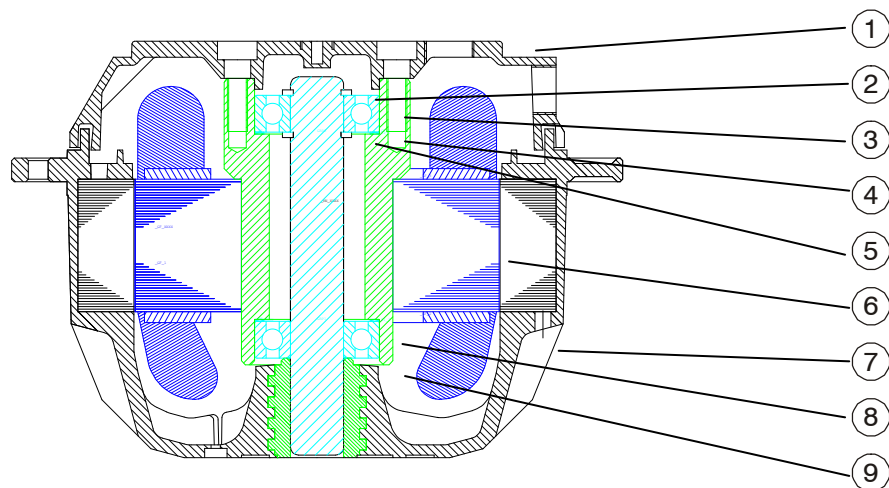
7.1.1 Baugrößen ED / DD / Size ED / DD (80 und 106)



- | | |
|---|---|
| ① Lagerverschlußdeckel aus Kunststoff
(Bei Ex-Motoren aus Aluminium) | plastic ball bearing caps
(for Ex- motors in aluminium material) |
| ② Sicherungsring | locking ring |
| ③ statorseitiges Kugellager | stator side ball bearing |
| ④ Kugellagerausgleichsscheibe | ball bearing compensation washer |
| ⑤ Sicherungsring | locking ring |
| ⑥ Statorpaket | stator lamination |

⑦ Kugellager-Ausgleichsscheibe	ball bearing compensation washer
⑧ Distanzscheibe	distance plate
⑨ rotorseitiges Kugellager	rotor side ball bearing
⑩ Rotor	rotor

**7.1.2 Baugrößen ED / DD /
Size ED / DD (137 und 165)**



① Aluminium-Statorflansch	aluminium stator flange
② Sicherungsring	locking ring
③ statorseitiges Kugellager	stator side ball bearing
④ Kugellagerausgleichsscheibe	ball bearing compensation washer
⑤ Sicherungsring	locking ring
⑥ Statorpaket	stator lamination
⑦ Rotor	rotor
⑧ Kugellagerausgleichsscheibe	ball bearing compensation washer
⑨ rotorseitiges Kugellager	rotor side ball bearing

- Lagerschild auf der Kabelausführungsseite vom Rotor abschrauben (Position vorher kennzeichnen).
- Kugellager-Ausgleichsscheibe abnehmen
- Statorpaket aus dem Rotor ziehen (beide Kugellager bleiben auf der Welle)
- Beide Kugellager mit Klauenabzieher (⇒ Anhang Bild 2) von der Welle abziehen
- Den Klauenabzieher nicht direkt auf das Wellenende setzen, sondern zuerst Schutzhülse nach Bild 4 auf das Wellenende aufsetzen, so daß das Kabel nicht gequetscht wird!
- neue Kugellager mit geeignetem Aufpreßdorn aufpressen
⇒ nur am Innenring des Kugellagers drücken, da sonst das Lager beschädigt wird
⇒ solange pressen, bis der Kugellager-Innenring am Wellenabsatz anliegt
- Montagepaste (⇒ Anhang) in Kugellagersitz im Lagerschild auftragen.
- Statorpaket mit der Kabelausführung gegenüberliegenden Seite in den Rotor einführen. Zwischen dem Kugellager-Außenring und dem noch mit dem Rotor verbundenen Lagerschild muß eine Distanzscheibe eingelegt werden (nur, wenn schon eingebaut gewesen).
- Kabelausführungsseitiges Lagerschild montieren. Zwischen dem Kugellageraußenring und dem Lagerschild muß eine neue Kugellager-Ausgleichsscheibe eingesetzt werden.
- Dismount end shield at lateral cable execution (mark position of end shield before start disassembling)
- Take the ball bearing compensation washer out.
- Pull off stator lamination out of the rotor (ball bearing stick to the shaft).
- Pull off both side ball bearing with suitable pulling off device from the shaft (⇒ appendix fig. 2).
- Do not put on the pulling off device direct on the end of the shaft. Use a protection sleeve before pull off ball bearing according fig. 4. The cable may not be damaged.
- press on new ball bearing with suitable pressed-on bush.
⇒press on ball bearing on the inner raceway. Otherwise ball bearing is damage.
⇒press on ball bearing on the inner raceway since fits on the shaft.
- apply assembly paste (⇒ appendix) on the shaft.
- Put on stator lamination with the opposite lateral cable execution. Put distance plate between external raceway of the ball bearing and endshield (with the rotor mount endshield - only if build in before).
- Mount lateral cable execution endshield. Put an new ball bearing compensation washer between external raceway of the ball bearing and endshield.

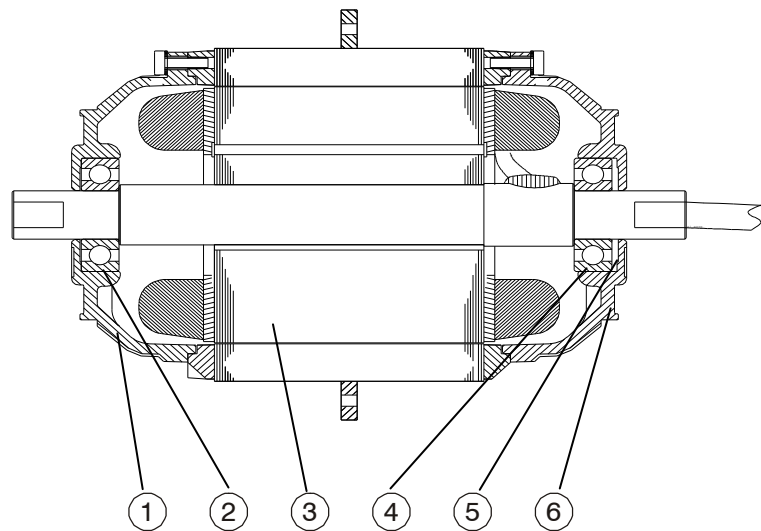


Wurde das auf den Rotor aufgeschraubte Bauteil vom Rotor getrennt und später wieder montiert, so ist die ganze Einheit neu zu wuchten!

If the impeller has been dismantled from the rotor and installed later again, the whole unit (external rotor motor and impeller) is to balance again!

7.2.1

Baugröße DS / ES / Size DS / ES (80 und 106)



- | | | |
|---|-------------------------------|----------------------------------|
| ① | Lagerschild | bearing shield |
| ② | Kugellager | ball bearing |
| ③ | Statorpaket | stator lamination |
| ④ | Kugellager | ball bearing |
| ⑤ | Kugellager- Ausgleichsscheibe | ball bearing compensation washer |
| ⑥ | Lagerschild | endshield |

7.2.2

Baugröße DS / ES / Size DS / ES (137 and 165)

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> - Beidseitig Lagerschilde vom Rotor abschrauben (Position vorher kennzeichnen). - Kugellager mit Innenabzieher (⇒ Anhang Bild 3) aus den Lagerschalen ziehen - neue Kugellager mit geeignetem Einpreßdorn in die Lagerschalen einpressen (Montagepaste ⇒ Anhang auf die Welle auftragen)
⇒ nur am Außenring drücken und auf Flucht achten! - Lagerschilde mit eingepreßten Kugellagern auf die Welle schieben und mit dem Rotor verschrauben.
⇒ zwischen Kugellager-Innenring und Wellenabsatz müssen 4 entgegengesetzt geschichtete Tellerfedern eingesetzt werden. - 4 entgegengesetzt geschichtete | <ul style="list-style-type: none"> - Dismount both end shield (mark position of end shield before start disassembling) - Pull off both side ball bearing with suitable pulling off device from the shaft (⇒ appendix fig. 2). - press on new ball bearing with suitable pressed-on bush (apply assembly paste (⇒ appendix) on the shaft.
⇒press on ball bearing on the external raceway. Otherwise ball bearing is damage. Note on alignment! - Push on endshield with pressed in ball bearing stator shaft.

⇒ Put 4 opposed stacked spring washer between internal raceway of the ball bearing and step of the shaft. |
|---|---|

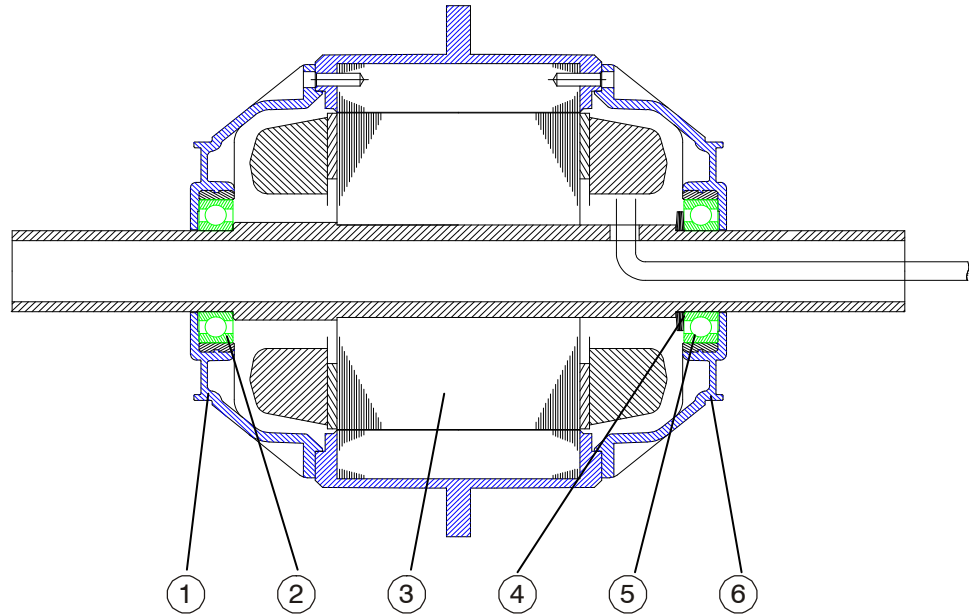


Tellerfedern.

- Motorlüfterrad entsprechend der Ventilatorbetriebsanleitung in den Ventilator montieren.

- 4 opposed stacked spring washer

- Mount motor impeller according the operating manual of the fan.



- ① Lagerschild
- ② Kugellager
- ③ Statorpaket
- ④ Tellerfeder
- ⑤ Kugellager
- ⑥ Lagerschild

- endshield
- ball bearing
- stator lamination
- spring washer
- ball bearing
- endshield

8

Kugellager- Ausgleichsscheiben- und Tellerfederzuordnung / Ball bearing compensation washer and spring washer allocation

Die angegebene Tabelle gibt die Kugellager- Ausgleichsscheiben- und Tellerfederzuordnung zum jeweiligen Motor wieder.

In jedem Motor sind zwei identische Lager eingebaut. Dabei handelt es sich um Standardkugellager für den Weitemperaturbereichseinsatz und Lebensdauerschmierung.

The indicated table shows the ball bearing compensation washer and spring washer allocation to the respective motor.

In each motor two identical ball bearings are inserted. It concerns standard ball bearings for the far temperature range and life time lubrication.

Motor: motor:	Kugellagertyp: type of ball bearing:	Art-Nr.: art-no.:
_D 080	6201 2ZC3	Y02-00007
_S 080	6004 2ZC3	Y02-00012
_D106	6002 2ZC3	Y02-00008
_S 106	6204 2ZC3	Y02-00009
_D 137	6204 2ZC3	Y02-00009
_S 137	6007 2ZC3	Y02-00010
_D 165	6007 2ZC3	Y02-00010
_S 165	6208 2ZC3	Y02-00013

Motor: motor:	Kugellagerausgleichsscheibe Art-Nr.: ball bearing compensation washer art-no.:
_D 080	TA3-90031
_S 080	TA3-90041
_D106	TA3-90031
_S 106	TA3-90046
_D 137	TA3-90046
_D 165	TA3-90091

Motor: motor:	Tellerfeder Art-Nr.: spring washer art-no.:
_S 137	TA3-90051
_S 165	TA3-90062

8.1 Motoren mit geschlossenen Kugellagern / Motors with sealed ball bearings

Die angegebene Tabelle gibt die Kugellagerzuordnung zum jeweiligen Motor wieder wenn diese mit geschlossenem Kugellager ausgeliefert werden.

The indicated table shows the ball bearing allocation to the respective motor if this motor is provide with sealed ball bearings

Motor: motor:	Kugellagertyp: type of ball bearing:	Art-Nr.: art-no.:
_D 080	6201 2RS/C3	Y02-00021
_S 080	6004 2RS/C3	Y02-00022
_D106	6002 2RS/C3	Y02-00018
_S 106	6204 2RS/C3	Y02-00003
_D 137	6204 2RS/C3	Y02-00003
_S 137	6007 2RS/C3	Y02-00024
_D 165	6007 2RS/C3	Y02-00024
_S 165	6208 2RS/C3	Y02-00026

8.2 Motoren mit Hybrid Kugellagern / Motors with hybride ball bearings

Die angegebene Tabelle gibt die Kugellagerzuordnung zum jeweiligen Motor wieder wenn diese mit Hybrid Kugellager ausgeliefert werden.

The indicated table shows the ball bearing allocation to the respective motor if this motor is provide with hybride ball bearings

Motor: motor:	Kugellagertyp: type of ball bearing:	Art-Nr.: art-no.:
_D 080	6201 2RS/C3 Hybrid	Y02-00019
_S 080	6004 2RS/CS Hybrid	Y02-00028
_D106	6002 2RS/CS Hybrid	Y02-00020
_S 106	6204 2RS/CS Hybrid	Y02-00016
_D 137	6204 2RS/CS Hybrid	Y02-00016
_S 137	6007 2RS/CS Hybrid	Y02-00025
_D 165	6007 2RS/CS Hybrid	Y02-00025
_S 165	6208 2RS/CS Hybrid	Y02-00017

8.3**Motoren mit Kugellagern und Kältefettschmierung /
Motors with ball bearings with low temperature lubrication**

Die angegebene Tabelle gibt die Kugellagerzuordnung zum jeweiligen Motor wieder wenn diese mit Kugellagern und Kältefettschmierung (WT) ausgeliefert werden.

The indicated table shows the ball bearing allocation to the respective motor if this motor is provide with ball bearings with low- temperature lubrication.

Motor: motor:	Kugellagertyp: type of ball bearing:	Art-Nr.: art-no.:
_D 080	6201 2ZC3 (WT)	Y02-00023
_S 080	---	---
_D106	6002 2ZC3 (WT)	Y02-00005
_S 106	6204 2ZC3 (WT)	Y02-00015
_D 137	6204 2ZC3 (WT)	Y02-00015
_S 137	6007 2ZC3 (WT)	Y02-00014
_D 165	6007 2ZC3 (WT)	Y02-00014
_S 165	---	---

**Kundendienst, Herstelleradresse /
Service, Address of producer**

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

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

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

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

Rosenberg Ventilatoren GmbH

Maybachstraße 1

D-74653 Künzelsau- Gaisbach

Tel.: 07940/142-0

Telefax: 07940/142-125

email: Info@rosenberg-gmbh.com

Internet: www.rosenberg-gmbh.com

Montagepaste: Es wird die Paste „LUBRICATION ALTEMP QNB 50“ der Firma KLÜBER empfohlen.

Assembly paste: The paste „LUBRICATION ALTEMP QNB 50“ is recommended of the company KLUEBER.

Bild 1 (Abziehvorrichtung mit Zugbolzen)
fig. 1 (pulling-off device)

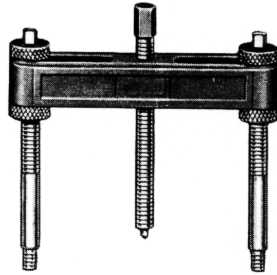


Bild 2 (Klauenabzieher)
fig. 2 (claw pulling-off device)

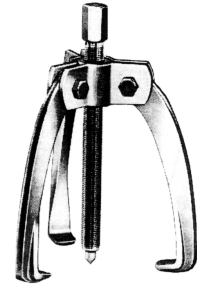


Bild 3 (Innenabzieher)
fig. 3 (inside pulling-off device)

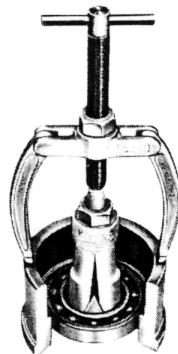


Bild 4 (Hülse)
fig. 4 (bush)

