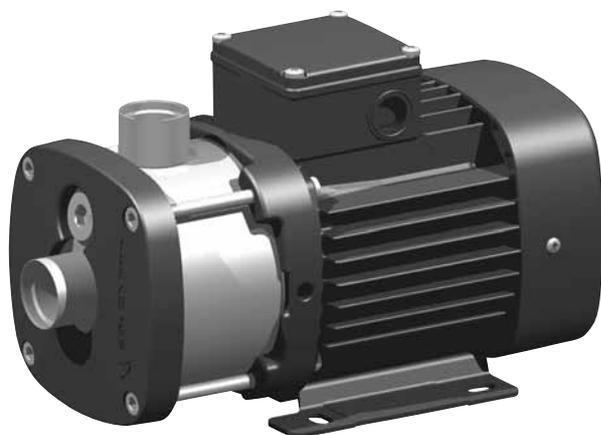


CM, CME

Ⓧ Serviceanleitung





Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | Kennzeichnung von Hinweisen | 3 |
| 2. | Produktidentifikation | 4 |
| 2.1 | Typenschild | 4 |
| 2.2 | Typenschlüssel | 5 |
| 3. | Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel | 6 |
| 4. | Werkzeuge für Servicearbeiten | 7 |
| 4.1 | Standardwerkzeug | 7 |
| 4.2 | Drehmomentwerkzeug | 7 |
| 5. | Zerlegen und Zusammenbauen | 8 |
| 5.1 | Allgemeine Informationen | 8 |
| 5.2 | CM 1, 3, 5 - Graugussausführung | 8 |
| 5.3 | CM 1, 3, 5 - EdelstahlAusführung | 11 |
| 5.4 | CM 10, 15, 25 - Graugussausführung | 13 |
| 5.5 | CM 10, 15, 25 - EdelstahlAusführung | 16 |
| 5.6 | Motoren MG 71 und MG 80 | 18 |
| 5.7 | Motoren MG 90, MG 100, MG 112 und MG 132 | 19 |
| 5.8 | Überprüfen und Austauschen der Laufräder und Kammern | 20 |
| 6. | Störungssuche | 21 |
| 7. | Zeichnungen | 23 |
| 7.1 | CM 1, 3, 5 | 23 |
| 7.2 | CM 10, 15, 25 | 25 |
| 8. | Reihenfolge beim Zusammenbau von Kammern und Laufrädern | 27 |
| 8.1 | Bezeichnung für CM 1, 3, 5 | 27 |
| 8.2 | CM 1, 3, 5 - Graugussausführung | 27 |
| 8.3 | CM 1, 3, 5 - EdelstahlAusführung | 27 |
| 8.4 | Bezeichnung für CM 10, 15, 25 | 28 |
| 8.5 | CM 10, 15, 25 - Graugussausführung | 28 |
| 8.6 | CM 10, 15, 25 - EdelstahlAusführung | 28 |

1. Kennzeichnung von Hinweisen



Warnung

Die in dieser Serviceanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol "Sicherheitszeichen nach DIN 4844-W00" besonders gekennzeichnet.

Achtung

Dieses Symbol finden Sie bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Maschine und deren Funktionen hervorrufen kann.

Hinweis

Hier stehen Ratschläge oder Hinweise, die das Arbeiten erleichtern und für einen sicheren Betrieb sorgen.

2. Produktidentifikation

In diesem Abschnitt werden das Typenschild, der Typenschlüssel und die Codes, die im Variantencode auftreten können, beschrieben.

Hinweis

Da die Codes miteinander kombiniert werden können, kann eine Codeposition aus mehreren Buchstaben bestehen.

2.1 Typenschild

| | | | |
|--|--|---|--|
| Type <input type="text" value="1"/> | | P _{max} <input type="text" value="6"/> bar <input type="text" value="6"/> PSI <input type="text" value="6"/> MPa | |
| Model <input type="text" value="2"/> | | T _{liq,max} <input type="text" value="7"/> °C <input type="text" value="7"/> °F | |
| Env <input type="text" value="3"/> IP <input type="text" value="4"/> | T _{Amb} <input type="text" value="5"/> °C <input type="text" value="5"/> °F | Insulation class <input type="text" value="8"/> <input type="text" value="9"/> | |
| ZH 05 | Q _{nom} <input type="text" value="10"/> m ³ /h <input type="text" value="10"/> GPM | ZH 05 | Q _{nom} <input type="text" value="10"/> m ³ /h <input type="text" value="10"/> GPM |
| | H _{nom} <input type="text" value="11"/> m <input type="text" value="11"/> PSI | | H _{nom} <input type="text" value="11"/> m <input type="text" value="11"/> PSI |
| | H _{max} <input type="text" value="12"/> m <input type="text" value="12"/> PSI | | H _{max} <input type="text" value="12"/> m <input type="text" value="12"/> PSI |

Abb. 1 Pumpentypenschild

| | | | |
|--|--|--|--|
| 50 Hz <input type="text" value="1"/> ~ <input type="text" value="2"/> / <input type="text" value="2"/> V | | 60 Hz <input type="text" value="1"/> ~ <input type="text" value="2"/> / <input type="text" value="2"/> V | |
| I _{max} <input type="text" value="3"/> / <input type="text" value="3"/> A | | I _{max} <input type="text" value="3"/> / <input type="text" value="3"/> A | |
| I _{1/1} <input type="text" value="4"/> / <input type="text" value="4"/> A | | I _{1/1} <input type="text" value="4"/> / <input type="text" value="4"/> A | |
| P ₂ <input type="text" value="5"/> kW <input type="text" value="5"/> HP | | P ₂ <input type="text" value="5"/> kW <input type="text" value="5"/> HP | |
| Capacitor <input type="text" value="6"/> uF / V | | Capacitor <input type="text" value="6"/> uF / V | |

CE GRUNDFOS® X

Abb. 2 Motortypenschild

Das Pumpentypenschild und Motortypenschild sind auf dem Klemmenkasten bzw. der Lüfterabdeckung des Motors angebracht. Die auf dem Pumpentypenschild angegebenen Daten und Informationen sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

| Pos. | Bezeichnung |
|------|---|
| 1 | Pumpentyp |
| 2 | Pumpenmodell |
| 3 | Einstufung der Gehäuseschutzart nach NEMA-Klassifizierung |
| 4 | Schutzart |
| 5 | Max. zul. Umgebungstemperatur [°C] / [°F] |
| 6 | Max. zul. Systemdruck [bar] / [psi] / [MPa] |
| 7 | Max. zul. Medientemperatur [°C] / [°F] |
| 8 | Wärmeklasse |
| 9 | Motorschutz |
| 10 | Nennförderstrom [m ³ /h] / [GPM] |
| 11 | Förderhöhe bei Nennförderstrom [m] / [psi] |
| 12 | Maximale Förderhöhe [m] / [psi] |

Die auf dem Motortypenschild angegebenen Daten und Informationen sind in der nachfolgenden Tabelle beschrieben.

| Pos. | Bezeichnung |
|------|---|
| 1 | Anzahl der Phasen |
| 2 | Spannung [V] |
| 3 | Max. Stromaufnahme [A] |
| 4 | Nennstrom [A] |
| 5 | Leistungsabgabe [kW] / [hp] |
| 6 | Nur für einphasige Pumpen: Größe [µF] und Spannung [V] des Kondensators |

3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel

| Pos. | Bezeichnung | Anzahl | Maße | Anzugsmoment [Nm] | Schmiermittel/ Schraubensicherungsmittel |
|------|---------------------------------------|--------|--------------------------|-------------------|---|
| 2b | Schraube, CM 1, 3, 5 | 2 | M8 x 40 | 16 - 18 | THREAD-EZE |
| | Zylinderkopfschraube CM 10, 15, 25 | 2 | M8 x 80 | 16 - 18 | THREAD-EZE |
| 11 | O-Ring | 2 | Ø18,5 x 2,0 | - | - |
| 25 | Stopfen | 2 | - | 10 - 12 | - |
| 26 | Stehbolzen, CM 1, 3, 5, Grauguss | 4 | M6 | 12 - 14 | - |
| | Stehbolzen, CM 1, 3, 5, Edelstahl | 4 | M8 | 12 - 14 | - |
| | Stehbolzen, CM 10, 15, 25, Grauguss | 4 | M8 | 25-27 | THREAD-EZE |
| | Stehbolzen, CM 10, 15, 25, Edelstahl | 4 | M8 | 20-22 | - |
| 28g | Schraube | 4 | M6 x 14 | 8 - 10 | THREAD-EZE |
| 31 | O-Ring, CM 1, 3, 5 | 1 | Ø114,0 x 3,90 | - | Rocol 22 |
| | O-Ring, CM 10, 15, 25 | 1 | Ø153,2 x 4,70 | - | Rocol 22 |
| 67 | Sicherungsmutter | 1 | M8 | 16 - 18 | - |
| 102 | O-Ring | 1 | Ø17,86 x 2,62 | - | V7140084 |
| 103 | Dichtflächen | 1 | - | - | Silikonöl, 350 cSt, lebensmittelgeeignet |
| 107 | O-Ring | 1 | Ø11,5 x 3,18 | - | Rocol 22 |
| 152 | Schraube | 2 | M4 x 8 | 2,7 - 3,3 | - |
| | | 4 | M5 x 12 | 3,5 - 4 | - |
| 155 | Lagerabdeckung | 1 | - | - | Rocol 22 |
| 157a | Dichtung, MG 71, MG 80 | 1 | Ø114,8 / 121,2 x 0,25 | - | - |
| | Dichtung, MG 90 | 2 | Ø141,2 / 145,5 | - | - |
| | Dichtung, MG 100 | - | - | - | - |
| 158a | O-Ring | 1 | Ø35,4 x 1,97 | - | Rocol 22 |
| 159 | O-Ring, MG 71, MG 80 | 1 | Ø32 x 2 | - | Rocol 22 |
| | O-Ring, MG 90, MG 100 | 1 | Ø52 x 3,0 | - | Rocol 22 |
| | O-Ring, MG 112, 132 | 1 | Ø62 x 3,0 | - | Rocol 22 |
| 159a | Dichtring | 1 | - | - | Fett Castrol LMX |
| 181 | Schraube, MG 71, MG 80 | 4 | M6 x 16 | 5 - 8 | THREAD-EZE |
| | Stehbolzen, MG 90 | 4 | M5 x 220 | 4,5 - 6 | |
| | Stehbolzen, MG 90L | 4 | M5 x 260 | | |
| | Stehbolzen, MG 100 | 4 | M5 x 270 | | |
| | Stehbolzen, MG 112 | 4 | M6 x 288 | | |

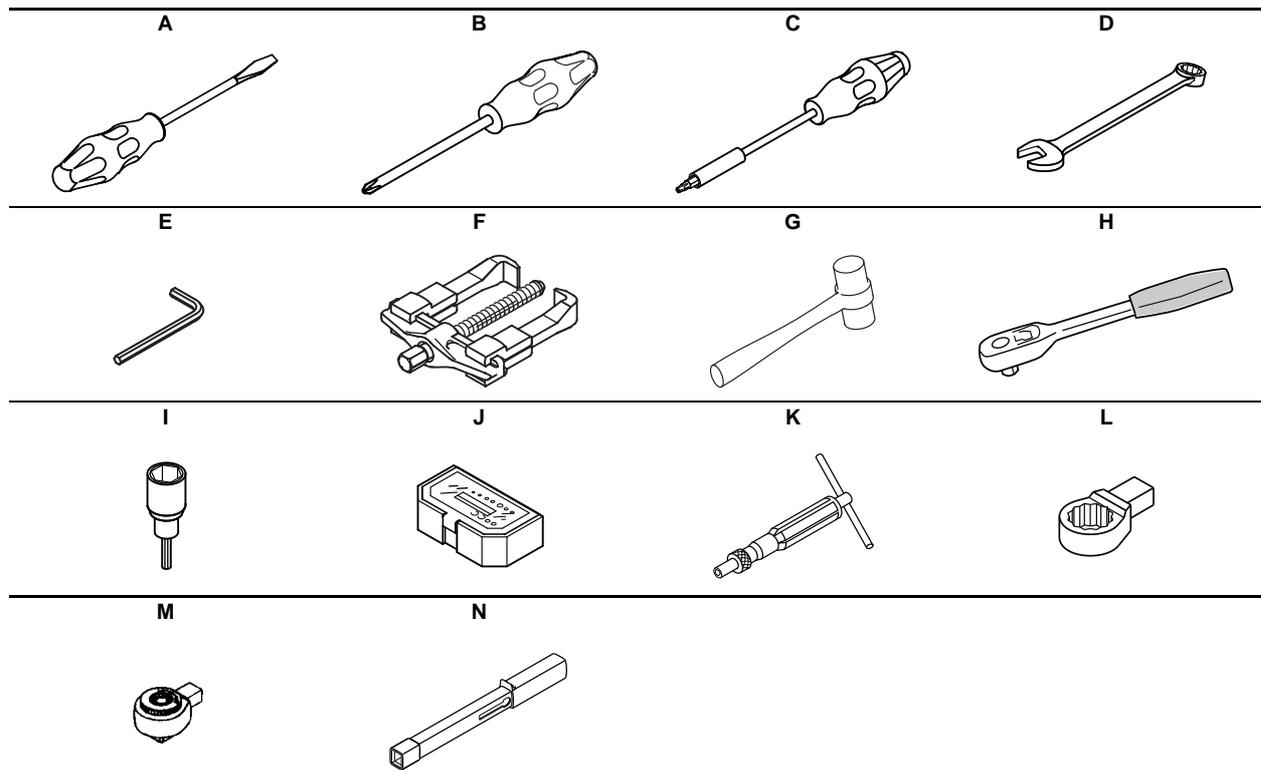
THREAD-EZE, Produktnummer 00SV9997 (0,5 l).

Rocol 22, Produktnummer RM2924 (1 kg).

Castrol LMX Fett, Produktnummer 00RM4311.

Silikonöl, 350 cSt, lebensmittelgeeignet, Produktnummer 00SV0862 (1 l).

4. Werkzeuge für Servicearbeiten



4.1 Standardwerkzeug

| Pos. | Bezeichnung | für Pos. | Bemerkung | Produkt- nummer |
|------|---|---------------|---------------|--------------------|
| A | Schraubendreher | 103, 156 | - | SV0803 |
| B | Kreuzschlitz-Schraubendreher | 181 | Ph2 x 100 | SV0279 |
| C | Torx-Schraubendreher | J | TX30 x 115 mm | SV0335 |
| D | Ringgabelschlüssel | 64c | 15 mm | - |
| | | 67 | 13 mm | SV0055 |
| E | Innensechskantschlüssel | 26 | 5 mm | - |
| | | | 6 mm | SV0196 |
| F | Abzieher für Lager | 153, 154 | - | - |
| G | Kunststoffhammer | 156 | - | SV0349 |
| H | Knarre | 156 | - | 96777072 |
| I | Steckschlüsseleinsatz für Innensechskantschrauben | 26 | M6 - 5 mm | SV0296 |
| | | | M8 - 6 mm | SV0297 |
| J | Bitsatz | 181 | M5 - 4 mm | - |
| | | 28g, 152, 181 | - | SV2010 |

4.2 Drehmomentwerkzeug

| Pos. | Bezeichnung | für Pos. | Bemerkung | Produkt- nummer |
|------|---------------------------|----------|-----------------------|--------------------|
| K | Drehmomentschraubendreher | J | 1-6 Nm | SV0438 |
| L | Ringschlüsseleinsatz | N | 13 mm - 9 x 12 mm | SV0294 |
| M | Knarrenkopf | I | 9 x 12 mm - 1/2" | SV0295 |
| N | Drehmomentschlüssel | L, M | 9 x 12 mm / 4-20 Nm | SV2092 |
| | | | 9 x 12 mm / 20-100 Nm | SV0269 |

5. Zerlegen und Zusammenbauen

5.1 Allgemeine Informationen

Muss die Pumpe zerlegt werden, weil sie blockiert oder beschädigt ist, ist die in den folgenden Abschnitten beschriebene Vorgehensweise zu befolgen.

Positionsnummern von Bauteilen (Ziffern) beziehen sich auf den Abschnitt [7. Zeichnungen](#) und Positionsnummern von Werkzeugen (Buchstaben) auf den Abschnitt [4. Werkzeuge für Servicearbeiten](#).

Vor dem Zerlegen der Pumpe

- Die Spannungsversorgung zum Motor abschalten.
- Vorhandene Absperrventile schließen, um zu vermeiden, dass das gesamte System entleert wird.
- Die elektrischen Kabel in Übereinstimmung mit den örtlichen Vorschriften abklemmen.

Vor dem Zusammenbau

- Alle Teile reinigen und überprüfen.
- Defekte Teile gegen neue austauschen.
- Die erforderlichen Ersatzteilsätze bestellen.
- Dichtungen und O-Ringe sind bei einer Überholung der Pumpe immer durch neue zu ersetzen.

Beim Zusammenbau

- Schrauben und Muttern mit dem richtigen Anzugsmoment festziehen. Schraubensicherungsmittel verwenden. Siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

5.2 CM 1, 3, 5 - Graugussausführung

5.2.1 Zerlegen

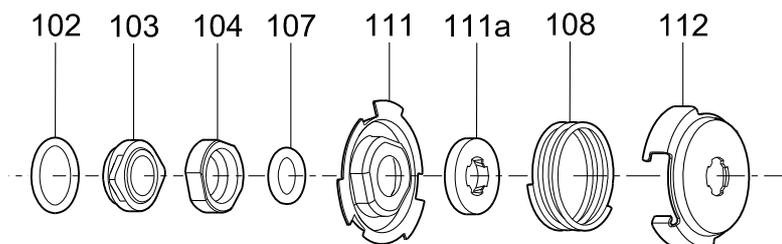
1. Die Stehbolzen (Pos. 26) entfernen.
2. Das Einlauftteil (Pos. 6) abnehmen.
3. Die Dichtung (Pos. 139b) und Kammer (Pos. 4e) entnehmen.
4. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) abschrauben.
5. Die Federscheibe (Pos. 66) und die Kontermutter (Pos. 64c) entfernen.
6. Das Laufrad (Pos. 49) abnehmen.
7. Den Lagerring (Pos. 47a) und die kurze Distanzhülse (Pos. 64a) abnehmen.

Hinweis *Schritt 7 gilt nur für Pumpen mit acht Stufen.*

8. Die Kammer mit dem Lager (Pos. 4a), die Dichtung (Pos. 139b), das Laufrad (Pos. 49) und die Distanzhülse (Pos. 64) abnehmen.

Hinweis *Schritt 8 gilt nur für Pumpen mit acht Stufen.*

9. Mit dem Zerlegen bis zum Erreichen der Gleitringdichtung (Pos. 105) fortfahren.
10. Die Gleitringdichtung (Pos. 105) ausbauen. Siehe Abb. 3.



TM04 4327 1209

Abb. 3 Explosionszeichnung der Gleitringdichtung

Hinweis *Zerlegen des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.1.
Zerlegen des Motors MG 90 und MG 100, siehe Abschnitt 5.7.1.*

Hinweis *Es wird empfohlen, nach dem Zerlegen immer die Verschleißringe (Pos. 45) und die Verschleißringaufnahmen (Pos. 65) zu ersetzen.
Siehe Abschnitt 5.8.*

5.2.2 Zusammenbau

Hinweis

Zusammenbau des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.2.

Zusammenbau des Motors MG 90 und MG 100, siehe Abschnitt 5.7.2.

1. Beim Zusammensetzen der Gleitringdichtung niemals die Dichtflächen berühren!
Den O-Ring (Pos. 102) in den feststehenden Teil der Gleitringdichtung (Gegenring) einsetzen. Siehe Abb. 4.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.](#)

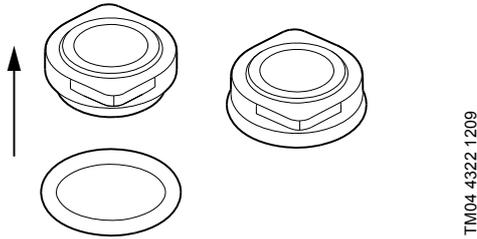


Abb. 4 Einsetzen des O-Rings in den Gegenring

2. Den Gegenring zurück an seine vorgesehene Position drücken. Siehe Abb. 5.



Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.

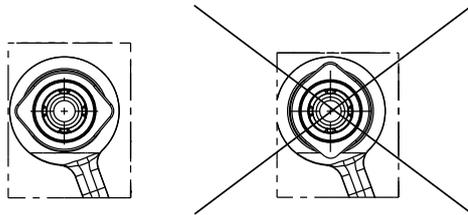


Abb. 5 Montieren des Gegenrings (nur SiC/SiC)

3. Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (Gleitring, Pos. 104) so aufschieben, dass die Gleitfläche den Gegenring berührt.



Dabei die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.

4. Den O-Ring (Pos. 107) in den Gleitring (Pos. 104) einsetzen.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.](#)
5. Die Aufnahme (Pos. 111) und den Anschlagring (Pos. 111a) montieren. Siehe Abb. 6.

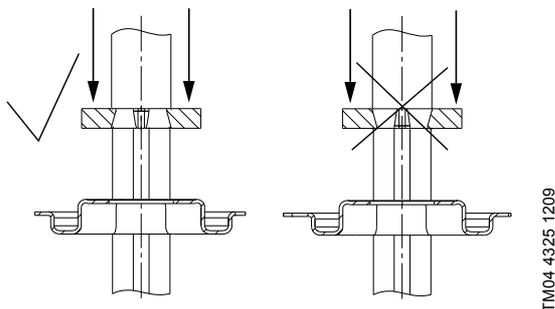


Abb. 6 Montieren des Anschlagrings

6. Die Feder (Pos. 108) und den Mitnehmer (Pos. 112) montieren. Siehe Abb. 7.

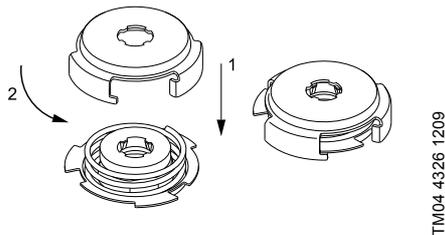


Abb. 7 Montieren der Feder und des Mitnehmers

7. Das Laufrad (Pos. 49), die Distanzhülse (Pos. 64), die Dichtung (Pos. 139b) und das Kammerblech (Pos. 4f) auf die Welle aufschieben.

8. Den Zusammenbau bis zur Kammer mit dem Lager (Pos. 4a) fortsetzen.

Hinweis *Schritt 8 gilt nur für Pumpen mit acht Stufen.*

9. Die Kammer mit dem Lager (Pos. 4a), die kurze Distanzhülse (Pos. 64a), die Dichtung (Pos. 139b) und den Lagerring (Pos. 47a) auf die Welle aufschieben. Siehe Abschnitt 8. [Reihenfolge beim Zusammenbau von Kammern und Laufrädern.](#)

Hinweis *Schritt 9 gilt nur für Pumpen mit acht Stufen.*

10. Das Laufrad (Pos. 49) aufschieben und die Kontermutter (Pos. 64c), die Federscheiben (Pos. 66) und die Mutter (Pos. 67) montieren. Siehe Abb. 8.

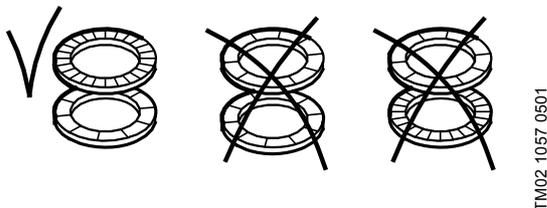


Abb. 8 Richtige Montage der Federscheiben

11. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.](#)

12. Die Kammer (Pos. 4e) und die Dichtung (Pos. 139b) einsetzen.

13. Das Einlaufteil (Pos. 6) einsetzen.

14. Die Stehbolzen (Pos. 26) einschrauben und über Kreuz festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.](#)

5.3 CM 1, 3, 5 - Edelstahlausführung

5.3.1 Zerlegen

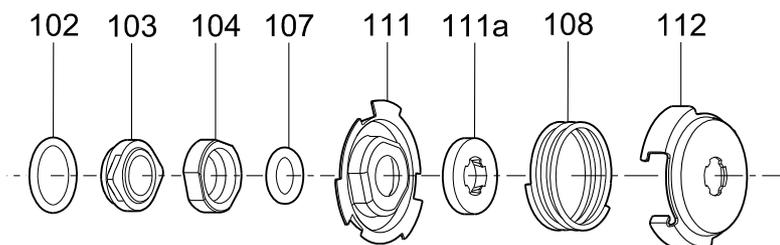
1. Die Stehbolzen (Pos. 26) entfernen.
2. Den Klammerflansch (Pos. 6a) und den Mantel (Pos. 16) abnehmen.
3. Die Kammer (Pos. 4e) abnehmen.
4. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) abschrauben.
5. Die Federscheibe (Pos. 66) und die Kontermutter (Pos. 64c) entfernen.
6. Das Laufrad (Pos. 49) abnehmen.
7. Den Lagerring (Pos. 47a) und die kurze Distanzhülse (Pos. 64a) abnehmen.

Hinweis *Schritt 7 gilt nur für Pumpen mit acht oder mehr Stufen.*

8. Die Kammer mit dem Lager (Pos. 4a), das Laufrad (Pos. 49) und die Distanzhülse (Pos. 64) abnehmen.

Hinweis *Schritt 8 gilt nur für Pumpen mit acht oder mehr Stufen.*

9. Mit dem Zerlegen bis zum Erreichen der Gleitringdichtung (Pos. 105) fortfahren.
10. Die Gleitringdichtung (Pos. 105) ausbauen. Siehe Abb. 9.



TM04 4327 1909

Abb. 9 Explosionszeichnung der Gleitringdichtung

11. Den O-Ring (Pos. 31) und die Abdeckung (Pos. 32) abnehmen.

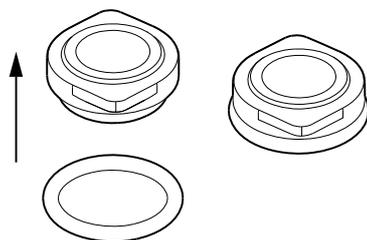
Hinweis *Zerlegen des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.1.*
Zerlegen des Motors MG 90 und MG 100, siehe Abschnitt 5.7.1.

Hinweis *Es wird empfohlen, nach dem Zerlegen immer die Verschleißringe (Pos. 45) und die Verschleißringaufnahmen (Pos. 65) zu ersetzen.*
Siehe Abschnitt 5.8.

5.3.2 Zusammenbau

Hinweis *Zusammenbau des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.2.*
Zusammenbau des Motors MG 90 und MG 100, siehe Abschnitt 5.7.2.

1. Die Abdeckung (Pos. 32) und den O-Ring (Pos. 31) montieren. Den O-Ring mit Schmiermittel einstreichen. Zu verwendendes Schmiermittel siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.](#)
2. Beim Zusammensetzen der Gleitringdichtung niemals die Dichtflächen berühren! Den O-Ring (Pos. 102) in den feststehenden Teil der Gleitringdichtung (Gegenring) einsetzen. Siehe Abb. 10. Zu verwendendes Schmiermittel siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.](#)



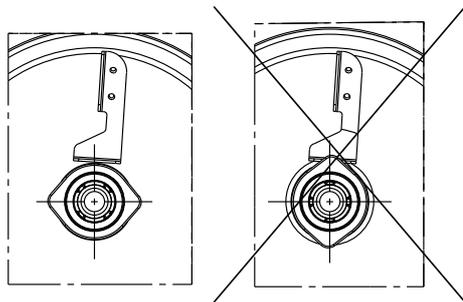
TM04 4322 1909

Abb. 10 Einsetzen des O-Rings in den Gegenring

3. Den Gegenring zurück an seine vorgesehene Position drücken. Siehe Abb. 11.



Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.



TM04 4435 1909

Abb. 11 Montieren des Gegenrings (nur SiC/SiC)

4. Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (Gleitring, Pos. 104) so aufschieben, dass die Gleitfläche den Gegenring berührt.

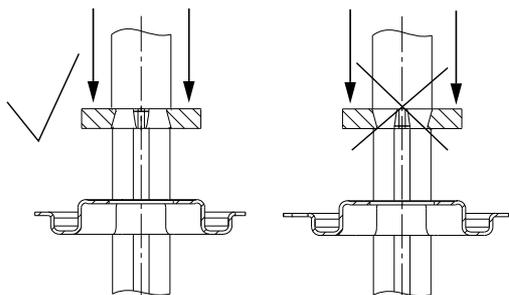


Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.

5. Den O-Ring (Pos. 107) in den Gleitring (Pos. 104) einsetzen.

Zu verwendendes Schmiermittel siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

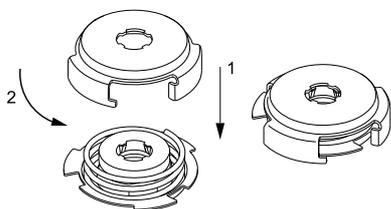
6. Die Aufnahme (Pos. 111) und den Anschlagring (Pos. 111a) montieren. Siehe Abb. 12.



TM04 4325 1909

Abb. 12 Montieren des Anschlagrings

7. Die Feder (Pos. 108) und den Mitnehmer (Pos. 112) montieren. Siehe Abb. 13.



TM04 4326 1909

Abb. 13 Montieren der Feder und des Mitnehmers

8. Das Laufrad (Pos. 49), die Kammer mit den Bohrungen (Pos. 4d) und die Distanzhülse (Pos. 64) auf die Welle aufschieben.

9. Das Laufrad (Pos. 49), die Kammer (Pos. 4) und die Distanzhülse (Pos. 64) auf die Welle aufschieben.

10. Das Laufrad (Pos. 49), die Kammer (Pos. 4a), die kurze Distanzhülse (Pos. 64a) und den Lagerring (Pos. 47a) auf die Welle aufschieben.

Siehe Abschnitt 8. Reihenfolge beim Zusammenbau von Kammern und Laufrädern.

Hinweis Schritt 10 gilt nur für Pumpen mit acht oder mehr Stufen.

11. Das Laufrad (Pos. 49) aufschieben und die Kontermutter (Pos. 64c), die Federscheiben (Pos. 66) und die Mutter (Pos. 67) montieren. Siehe Abb. 14.

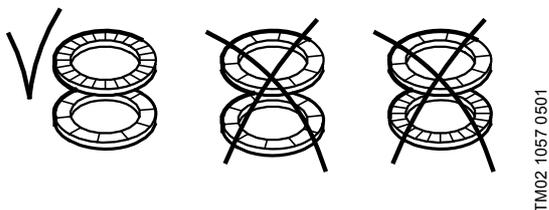


Abb. 14 Richtige Montage der Federscheiben

12. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.

13. Die Kammer (Pos. 4e), den Mantel (Pos. 16) und den Klammerflansch (Pos. 6a) montieren.

Achtung Nicht vergessen, auch die letzte Kammer (Pos. 4e) einzusetzen, da ein Zusammenbau auch ohne diese Kammer möglich ist.

14. Die Stehbolzen (Pos. 26) einschrauben und über Kreuz festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.

5.4 CM 10, 15, 25 - Graugussausführung

5.4.1 Zerlegen

1. Die Stehbolzen (Pos. 26) entfernen.
2. Das Einlauftteil (Pos. 6) und die Dichtung (Pos. 139b) abnehmen.
3. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) abschrauben.
4. Die Federscheibe (Pos. 66) und die Kontermutter (Pos. 64c) entfernen.
5. Das Laufrad (Pos. 49) und die Distanzhülse (Pos. 64) abnehmen.
6. Die Kammer (Pos. 4) abnehmen.
7. Mit dem Zerlegen bis zum Erreichen der Gleitringdichtung (Pos. 105) fortfahren.
8. Die Gleitringdichtung (Pos. 105) ausbauen. Siehe Abb. 15.

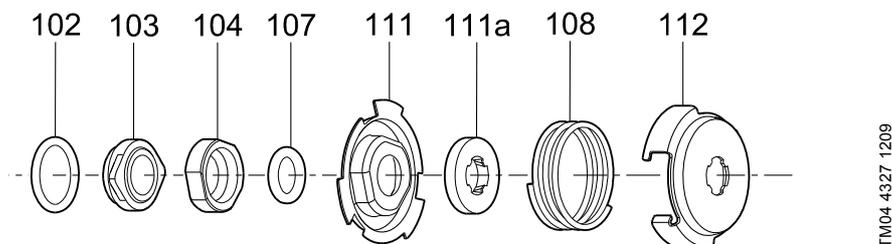


Abb. 15 Explosionszeichnung der Gleitringdichtung

9. Die Schrauben (Pos. 2b) lösen und herauschrauben. Das Austrittsteil (Pos. 2) abnehmen.

Hinweis Zerlegen des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.1.
Zerlegen des Motors MG 90, MG 100, MG 112 und MG 132, siehe Abschnitt 5.7.1.

Hinweis Es wird empfohlen, nach dem Zerlegen immer die Verschleißringe (Pos. 45) und die Verschleißringaufnahmen (Pos. 65) zu ersetzen.
Siehe Abschnitt 5.8.

5.4.2 Zusammenbau

Hinweis

Zusammenbau des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.2.

Zusammenbau des Motors MG 90, MG 100, MG 112 und MG 132, siehe Abschnitt 5.7.2.

1. Das Austrittsteil (Pos. 2) einsetzen.
2. Die Schrauben (Pos. 2b) einsetzen und festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
3. Beim Zusammensetzen der Gleitringdichtung niemals die Dichtflächen berühren!
Den O-Ring (Pos. 102) in den feststehenden Teil der Gleitringdichtung (Gegenring) einsetzen. Siehe Abb. 16.
Zu verwendendes Schmiermittel siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

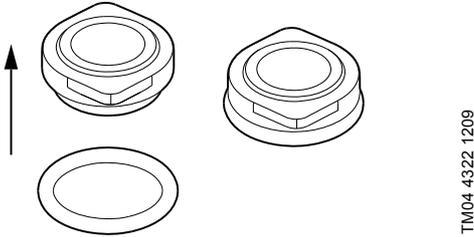


Abb. 16 Einsetzen des O-Rings in den Gegenring

4. Den Gegenring zurück an seine vorgesehene Position drücken. Siehe Abb. 17.



Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.

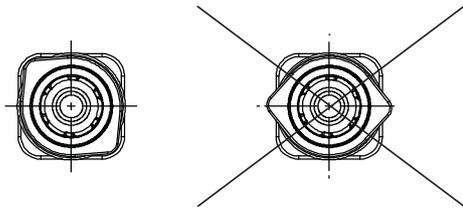


Abb. 17 Montieren des Gegenrings (nur SiC/SiC)

5. Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (Gleitring, Pos. 104) so aufschieben, dass die Gleitfläche den Gegenring berührt.



Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.

6. Den O-Ring (Pos. 107) in den Gleitring (Pos. 104) einsetzen. Zu verwendendes Schmiermittel siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
7. Die Aufnahme (Pos. 111) und den Anschlagring (Pos. 111a) montieren. Siehe Abb. 18.

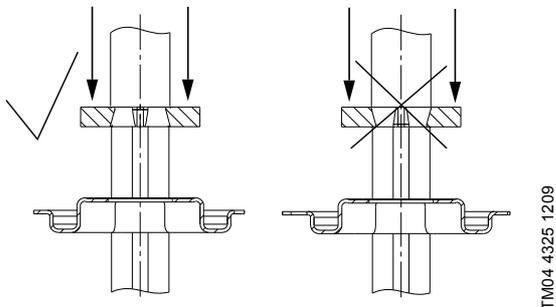


Abb. 18 Montieren des Anschlagrings

8. Die Feder (Pos. 108) und den Mitnehmer (Pos. 112) montieren. Siehe Abb. 19.

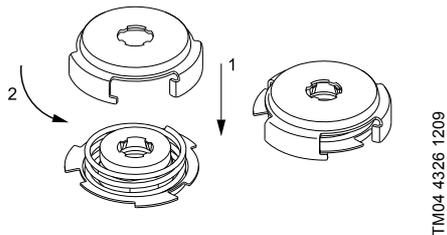


Abb. 19 Montieren der Feder und des Mitnehmers

9. Die kurze Distanzhülse (Pos. 64a), das Laufrad (Pos. 49), die Dichtung (Pos. 139c) und die Kammer (Pos. 4g) auf die Welle aufschieben.
10. Die Dichtung (Pos. 139 b), die Distanzhülse (Pos. 64), das Laufrad (Pos. 49) und die Kammer (Pos. 4) auf die Welle aufschieben.
11. Den Zusammenbau bis zur Kontermutter (Pos. 64c) fortsetzen. Die richtige Montagereihenfolge der Kammern und Laufräder ist in Abschnitt 8. [Reihenfolge beim Zusammenbau von Kammern und Laufrädern](#) dargestellt.
12. Das Laufrad (Pos. 49) aufschieben und die Kontermutter (Pos. 64c), die Federscheiben (Pos. 66) und die Mutter (Pos. 67) montieren. Siehe Abb. 20.

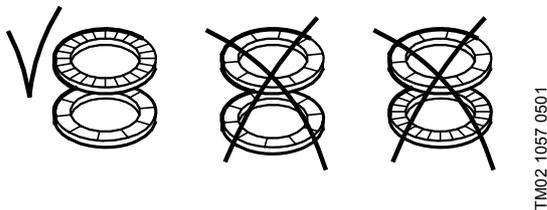


Abb. 20 Richtige Montage der Federscheiben

13. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
14. Die Dichtung (Pos. 139b) einsetzen.
15. Das Einlaufteil (Pos. 6) einsetzen.
16. Die Stehbolzen (Pos. 26) einschrauben und über Kreuz festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt 3. [Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

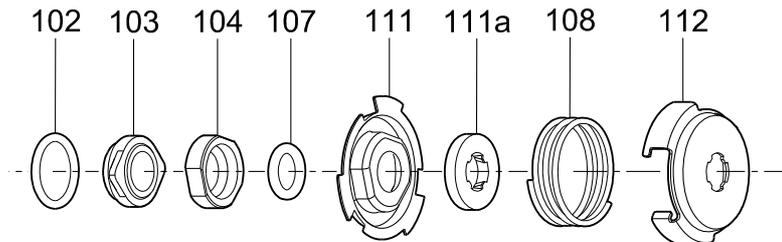
5.5 CM 10, 15, 25 - Edelstahlausführung

5.5.1 Zerlegen

1. Die Stehbolzen (Pos. 26) entfernen.
2. Den Klammerflansch (Pos. 6a) und den Mantel (Pos. 16) abnehmen.
3. Das Kammerblech (Pos. 4f) abnehmen.
4. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) abschrauben.
5. Die Federscheibe (Pos. 66) und die Kontermutter (Pos. 64c) entfernen.
6. Das Laufrad (Pos. 49) abnehmen.
7. Die Distanzhülse (Pos. 64e), den Lagerring (Pos. 47a) und die Kammer mit dem Lager (Pos. 4a) abnehmen.

Hinweis *Schritt 7 gilt nur für Pumpen mit sechs oder mehr Stufen.*

8. Mit dem Zerlegen bis zum Erreichen der Gleitringdichtung (Pos. 105) fortfahren.
9. Die Gleitringdichtung (Pos. 105) ausbauen. Siehe Abb. 21.



TM04 4327 1909

Abb. 21 Explosionszeichnung der Gleitringdichtung

10. Den O-Ring (Pos. 31) und die Abdeckung (Pos. 32) abnehmen.

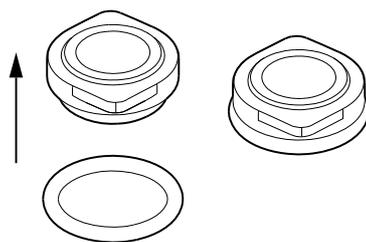
Hinweis *Zerlegen des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.1.
Zerlegen des Motors MG 90, MG 100, MG 112 und MG 132, siehe Abschnitt 5.7.1.*

Hinweis *Es wird empfohlen, nach dem Zerlegen immer die Verschleißringe (Pos. 45) und die Verschleißringaufnahmen (Pos. 65) zu ersetzen.
Siehe Abschnitt 5.8.*

5.5.2 Zusammenbau

Hinweis *Zusammenbau des Motors MG 71 und MG 80, siehe Abschnitt 5.6.2.
Zusammenbau des Motors MG 90, MG 100, MG 112 und MG 132, siehe Abschnitt 5.7.2.*

1. Die Abdeckung (Pos. 32) und den O-Ring (Pos. 31) montieren. Den O-Ring mit Schmiermittel einstreichen. Zu verwendendes Schmiermittel siehe Abschnitt 3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.
2. Beim Zusammensetzen der Gleitringdichtung niemals die Dichtflächen berühren!
Den O-Ring (Pos. 102) in den feststehenden Teil der Gleitringdichtung (Gegenring) einsetzen. Siehe Abb. 22.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt 3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel.



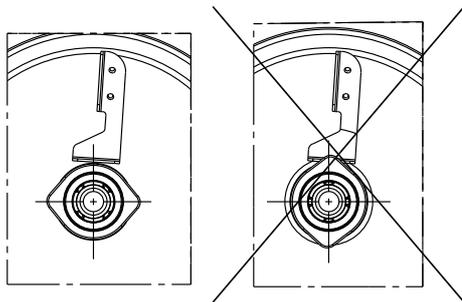
TM04 4322 1909

Abb. 22 Einsetzen des O-Rings in den Gegenring

3. Den Gegenring zurück an seine vorgesehene Position drücken. Siehe Abb. 23.



Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.



TM04 4435 1909

Abb. 23 Montieren des Gegenrings (nur SiC/SiC)

4. Den rotierenden Teil der Gleitringdichtung (Gleitring, Pos. 104) so aufschieben, dass die Gleitfläche den Gegenring berührt.

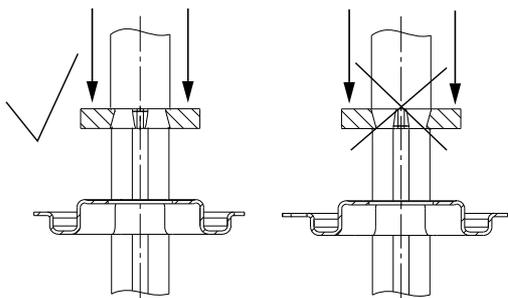


Die Dichtflächen nicht mit den Fingern berühren.

5. Den O-Ring (Pos. 107) in den Gleitring (Pos. 104) einsetzen.

Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

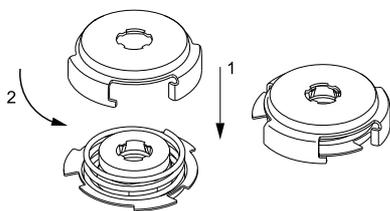
6. Die Aufnahme (Pos. 111) und den Anschlagring (Pos. 111a) montieren. Siehe Abb. 24.



TM04 4325 1909

Abb. 24 Montieren des Anschlagrings

7. Die Feder (Pos. 108) und den Mitnehmer (Pos. 112) montieren. Siehe Abb. 25.



TM04 4326 1909

Abb. 25 Montieren der Feder und des Mitnehmers

8. Die kurze Distanzhülse (Pos. 64a), die Kammer mit den Bohrungen (Pos. 4d) und das Laufrad (Pos. 49) auf die Welle aufschieben.

9. Den Zusammenbau bis zur Kontermutter (Pos. 64c) fortsetzen. Die richtige Montagereihenfolge der Kammern und Laufräder ist in Abschnitt [8. Reihenfolge beim Zusammenbau von Kammern und Laufrädern](#) dargestellt.

10. Die Kontermutter (Pos. 64c), die Federscheiben (Pos. 66) und die Mutter (Pos. 67) montieren. Siehe Abb. 26.

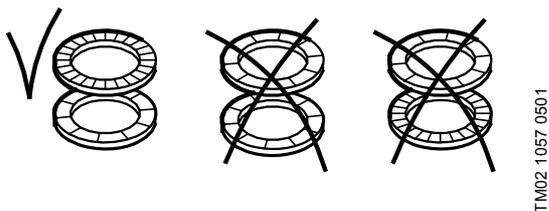


Abb. 26 Richtige Montage der Federscheiben

11. Die Kontermutter (Pos. 64c) festhalten und die Mutter (Pos. 67) festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

12. Das Kammerblech (Pos. 4f) montieren.

Achtung *Nicht vergessen, das Kammerblech (Pos. 4f) einzusetzen, da ein Zusammenbau der Pumpe auch ohne das Kammerblech möglich ist.*

13. Den Mantel (Pos. 16) und den Klammerflansch (Pos. 6a) montieren.

14. Die Stehbolzen (Pos. 26) einschrauben und über Kreuz festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

5.6 Motoren MG 71 und MG 80

5.6.1 Zerlegen

1. Die Schrauben (Pos. 152) entfernen.
2. Die Lüfterabdeckung (Pos. 151) abnehmen.
3. Den Lüfter (Pos. 156) und den Dichtring (Pos. 159a) entfernen.
4. Die Schrauben (Pos. 181) entfernen.
5. Den Motorflansch (Pos. 156b) und die Dichtung (Pos. 157a) abnehmen.
6. Die Schleuderscheibe (Pos. 79), den O-Ring (Pos. 158a) und die Lagerabdeckscheibe (Pos. 155) entnehmen.
7. Die Welle (Pos. 51) aus dem Statorgehäuse (Pos. 150) ziehen.
8. Das Lager (Pos. 153) von der Welle (Pos. 51) abziehen.
9. Den O-Ring (Pos. 159) und die Feder (Pos. 158) entfernen.
10. Das Lager (Pos. 154) von der Welle (Pos. 51) abziehen.

5.6.2 Zusammenbau

1. Das Lager (Pos. 154) auf die Welle (Pos. 51) aufschieben.
2. Die Feder (Pos. 158) und den O-Ring (Pos. 159) einsetzen. Siehe Abb. 27.

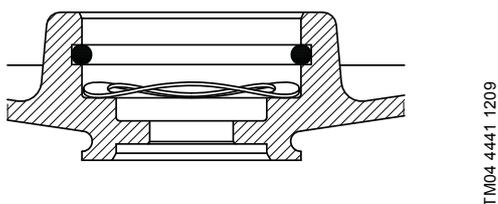


Abb. 27 Richtige Montage der Feder und des O-Rings

3. Das Lager (Pos. 153) auf die Welle (Pos. 51) aufschieben.
4. Die Welle (Pos. 51) in das Statorgehäuse (Pos. 150) einsetzen.
5. Die Lagerabdeckscheibe (Pos. 155) bis zum Lager aufschieben, den O-Ring (Pos. 158a) einsetzen und die Schleuderscheibe (Pos. 79) auf die Welle aufschieben. Die dem Lager zugewandte Seite der Abdeckscheibe (Pos. 155) zuvor mit Fett einschmieren und Schmiermittel auf den O-Ring (Pos. 158a) aufbringen.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
6. Die Dichtung (Pos. 157a) und den Motorflansch (Pos. 156b) einsetzen.
7. Die Schrauben (Pos. 181) einsetzen und über Kreuz festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
8. Schmiermittel auf den Dichtring (Pos. 159a) aufbringen und den Dichtring einsetzen. Den Lüfter (Pos. 156) montieren.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
9. Den Lüfterdeckel (Pos. 151) aufsetzen.
10. Die Schrauben (Pos. 152) einsetzen und festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

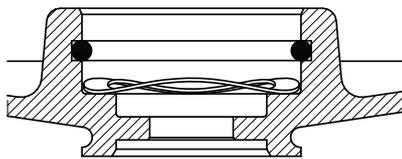
5.7 Motoren MG 90, MG 100, MG 112 und MG 132

5.7.1 Zerlegen

1. Nur bei Graugusspumpen: Die Schrauben (Pos. 2b) entfernen.
2. Nur bei Graugusspumpen: Das Austrittsteil (Pos. 2) abnehmen.
3. Die Schrauben (Pos. 152) entfernen.
4. Die Lüfterabdeckung (Pos. 151) abnehmen.
5. Den Lüfter (Pos. 156) und den Dichtring (Pos. 159a) entfernen.
6. Die Stehbolzen (Pos. 181) entfernen.
7. Den Motorflansch (Pos. 156b), die Dichtung (Pos. 157a) und die Lagerabdeckung (Pos. 156a) abnehmen.
8. Die Schleuderscheibe (Pos. 79), den O-Ring (Pos. 158a) und die Lagerabdeckscheibe (Pos. 155) entnehmen.
9. Die Welle (Pos. 51) aus dem Statorgehäuse (Pos. 150) ziehen.
10. Das Lager (Pos. 153) von der Welle (Pos. 51) abziehen.
11. Den O-Ring (Pos. 159) und die Feder (Pos. 158) entfernen.
12. Das Lager (Pos. 154) von der Welle (Pos. 51) abziehen.

5.7.2 Zusammenbau

1. Das Lager (Pos. 154) auf die Welle (Pos. 51) aufschieben.
2. Die Feder (Pos. 158) und den O-Ring (Pos. 159) einsetzen. Siehe Abb. 28.



TM04 4441 1209

Abb. 28 Richtige Montage der Feder und des O-Rings

3. Das Lager (Pos. 153) auf die Welle (Pos. 51) aufschieben.
4. Die Welle (Pos. 51) in das Statorgehäuse (Pos. 150) einsetzen.
5. Die Lagerabdeckscheibe (Pos. 155) bis zum Lager aufschieben, den O-Ring (Pos. 158a) einsetzen und die Schleuderscheibe (Pos. 79) auf die Welle aufschieben. Die dem Lager zugewandte Seite der Abdeckscheibe (Pos. 155) zuvor mit Fett einschmieren und Schmiermittel auf den O-Ring (Pos. 158a) aufbringen.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
6. Die Lagerabdeckung (Pos. 156a), die Dichtung (Pos. 157a) und den Motorflansch (Pos. 156b) einsetzen.
7. Die Stehbolzen (Pos. 181) einschrauben und über Kreuz festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
8. Schmiermittel auf den Dichtring (Pos. 159a) aufbringen und den Dichtring einsetzen. Den Lüfter (Pos. 156) montieren.
Zu verwendendes Schmiermittel, siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
9. Den Lüfterdeckel (Pos. 151) aufsetzen.
10. Die Schrauben (Pos. 152) einsetzen und festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).
11. Nur bei Graugusspumpen: Das Austrittsteil (Pos. 2) einsetzen.
12. Nur bei Graugusspumpen: Die Schrauben (Pos. 2b) einsetzen und festziehen. Anzugsmoment siehe Abschnitt [3. Anzugsmomente und Schmiermittel/Schraubensicherungsmittel](#).

5.8 Überprüfen und Austauschen der Laufräder und Kammern

| Überprüfen | Austauschen |
|---|---|
| Laufrad | Schleißring/Schleißringaufnahme |
| <ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob ein Austausch des Laufrads aufgrund der Reibung zwischen dem Schleißring und dem Laufradkragen erforderlich ist. Falls durch Verschleiß eine spürbare Rille im Laufradkragen entstanden ist (mit einem Fingernagel prüfen), ist das Laufrad auszutauschen. <p>Es wird empfohlen, immer auch die Schleißringe (Pos. 45) und die Schleißringaufnahme (Pos. 65) auszutauschen, wenn der Laufradsatz zerlegt wird.</p> | <ol style="list-style-type: none"> Die Schleißringaufnahme (Pos. 65) mit Hilfe eines Schraubendrehers aus der Kammer heraushebeln. Den Schleißring (Pos. 45) entnehmen. Einen neuen Schleißring in die Kammer einsetzen. Siehe Abb. 29. Eine neue Schleißringaufnahme auf den Schleißring und in die Kammer hineindrücken. <i>Der Schleißring muss sich seitlich frei zwischen der Aufnahme und der Kammer verschieben lassen können.</i> |
| Lagerring | |
| <ul style="list-style-type: none"> Prüfen, ob eine sichtbare oder spürbare Kante auf dem rotierenden Lagerring vorhanden ist (mit einem Fingernagel prüfen). | <ul style="list-style-type: none"> Beide Lagerringe (Pos. 47a) und die Kammer mit Lager (Pos. 4a) austauschen. |

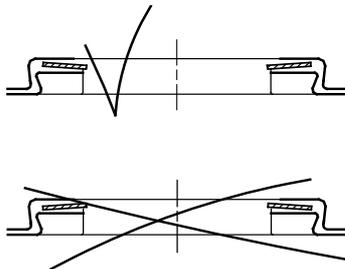


Abb. 29 Richtige Montage des Schleißrings

6. Störungssuche



Achtung!

Vor dem Entfernen des Klemmenkastendeckels muss die Versorgungsspannung unbedingt allpolig abgeschaltet und gegen versehentliches Wiedereinschalten gesichert sein.

Verbrühungsgefahr! Das Fördermedium kann unter hohem Druck stehen und heiß sein! Vor dem Ausbau oder Zerlegen der Pumpe ist deshalb das System zu entleeren oder die Absperrventile auf beiden Seiten der Pumpe sind zu schließen.

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|--|--|--|
| 1. Die Pumpe läuft nicht. | a) Fehler in der Spannungsversorgung. | Die Pumpe einschalten. Die Kabel und Kabelverbindungen auf Beschädigungen prüfen. Die Kabelverbindungen zusätzlich auf festen Sitz prüfen. |
| | b) Die Sicherungen sind durchgebrannt oder haben ausgelöst. | Die Kabel und Kabelverbindungen auf Beschädigungen prüfen und die Sicherungen austauschen oder wieder einschalten. |
| | c) Der Motorschutz hat ausgelöst. | Siehe 2. a), b), c), d), e), f). |
| | d) Steuerstromkreis defekt. | Den Steuerstromkreis reparieren oder austauschen. |
| 2. Der Motorschutzschalter hat ausgelöst (löst bei Einschalten der Pumpe sofort aus). | a) Die Sicherungen sind durchgebrannt oder haben ausgelöst. | Siehe 1. b). |
| | b) Kontakte des Motorschutzschalters oder der Magnetspule defekt. | Die Kontakte bzw. Magnetspule des Motorschutzschalters oder den Motorschutzschalter komplett austauschen. |
| | c) Kabelverbindung lose oder defekt. | Die Kabel und Kabelverbindungen auf Beschädigungen prüfen und die Sicherungen austauschen oder wieder einschalten. |
| | d) Motorwicklung defekt. | Den Motor reparieren oder austauschen. |
| | e) Die Pumpe ist mechanisch blockiert. | Die Spannungsversorgung ausschalten. Die Pumpe reinigen oder reparieren. |
| | f) Der Motorschutzschalter ist auf einen zu niedrigen Wert eingestellt. | Den Motorschutzschalter entsprechend des Motornennstroms ($I_{1/1}$) einstellen. Siehe Typenschild. |
| 3. Der Motorschutzschalter löst von Zeit zu Zeit aus. | a) Der Motorschutzschalter ist auf einen zu niedrigen Wert eingestellt. | Siehe 2. f). |
| | b) Spannungsversorgung nicht konstant. | Siehe 2. c). |
| | c) Versorgungsspannung zeitweise zu niedrig. | Die Kabel und Kabelverbindungen auf Beschädigungen prüfen. Die Kabelverbindungen zusätzlich auf festen Sitz prüfen. Prüfen, ob das Versorgungskabel richtig dimensioniert ist. |
| 4. Der Motorschutzschalter hat nicht ausgelöst, aber die Pumpe läuft trotz Anforderung nicht an. | a) Siehe 1. a), b), d) und 2. e). | |
| 5. Die Förderleistung ist nicht konstant. | a) Der Mindestzulaufdruck ist zu gering. | Die Zulaufbedingungen der Pumpe prüfen. |
| | b) Die Saugleitung ist wegen Verunreinigungen teilweise verstopft. | Die Saugleitung ausbauen und reinigen. |
| | c) Die Saugleitung ist undicht. | Die Saugleitung ausbauen und reparieren. |
| | d) Luft in der Saugleitung oder der Pumpe. | Die Saugleitung/Pumpe entlüften. Die Zulaufbedingungen der Pumpe prüfen. |
| 6. Die Pumpe läuft, fördert aber kein Wasser. | a) Der Mindestzulaufdruck ist zu gering. | Siehe 5. a). |
| | b) Die Saugleitung ist wegen Verunreinigungen teilweise verstopft. | Siehe 5. b). |
| | c) Das Fuß- oder Rückschlagventil ist in geschlossener Stellung blockiert. | Das Fuß- bzw. Rückschlagventil ausbauen und reinigen, reparieren oder austauschen. |
| | d) Die Saugleitung ist undicht. | Siehe 5. c). |
| | e) Luft in der Saugleitung oder der Pumpe. | Siehe 5. d). |

| Störung | Mögliche Ursache | Abhilfe |
|--|---|--|
| 7. Die Pumpe läuft beim Ausschalten rückwärts. | a) Die Saugleitung ist undicht. | Siehe 5. c). |
| | b) Das Fuß- oder Rückschlagventil ist defekt. | Siehe 6. c). |
| | c) Das Fußventil ist in geschlossener oder teilweise geöffneter Stellung blockiert. | Siehe 6. c). |
| 8. Die Pumpe läuft mit verminderter Leistung. | a) Falsche Drehrichtung der Pumpe. | Nur für dreiphasige Pumpen: Spannungsversorgung über den externen Lasttrennschalter abschalten. Zwei Phasen im Klemmenkasten der Pumpe tauschen. Die Drehrichtung kann mit Hilfe der Installationsanzeige geprüft werden. Schwarz: Richtige Drehrichtung. Weiß: Falsche Drehrichtung. |
| | b) Siehe 5. a), b), c), d). | |

7. Zeichnungen

7.1 CM 1, 3, 5

MG71/80

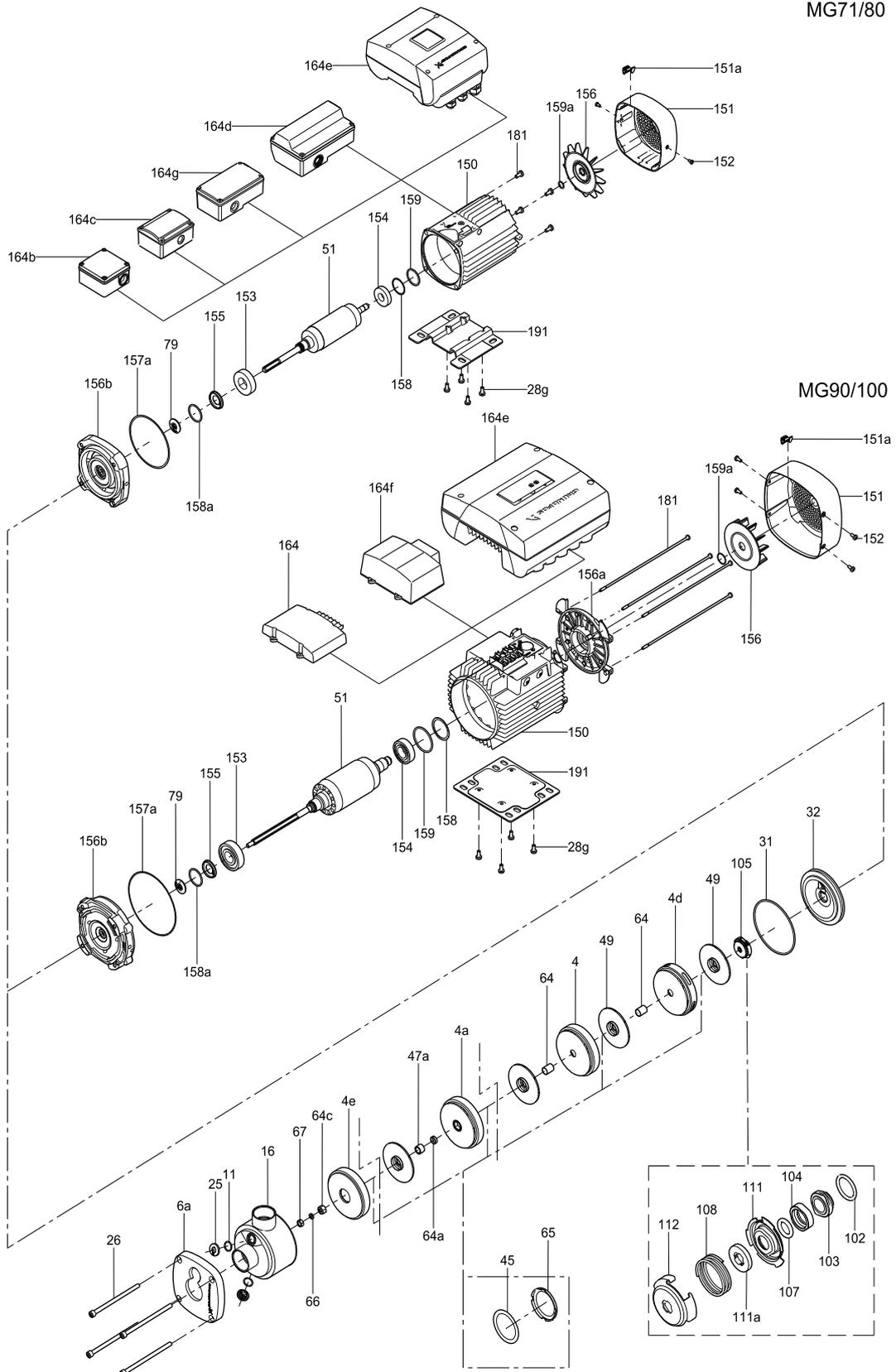
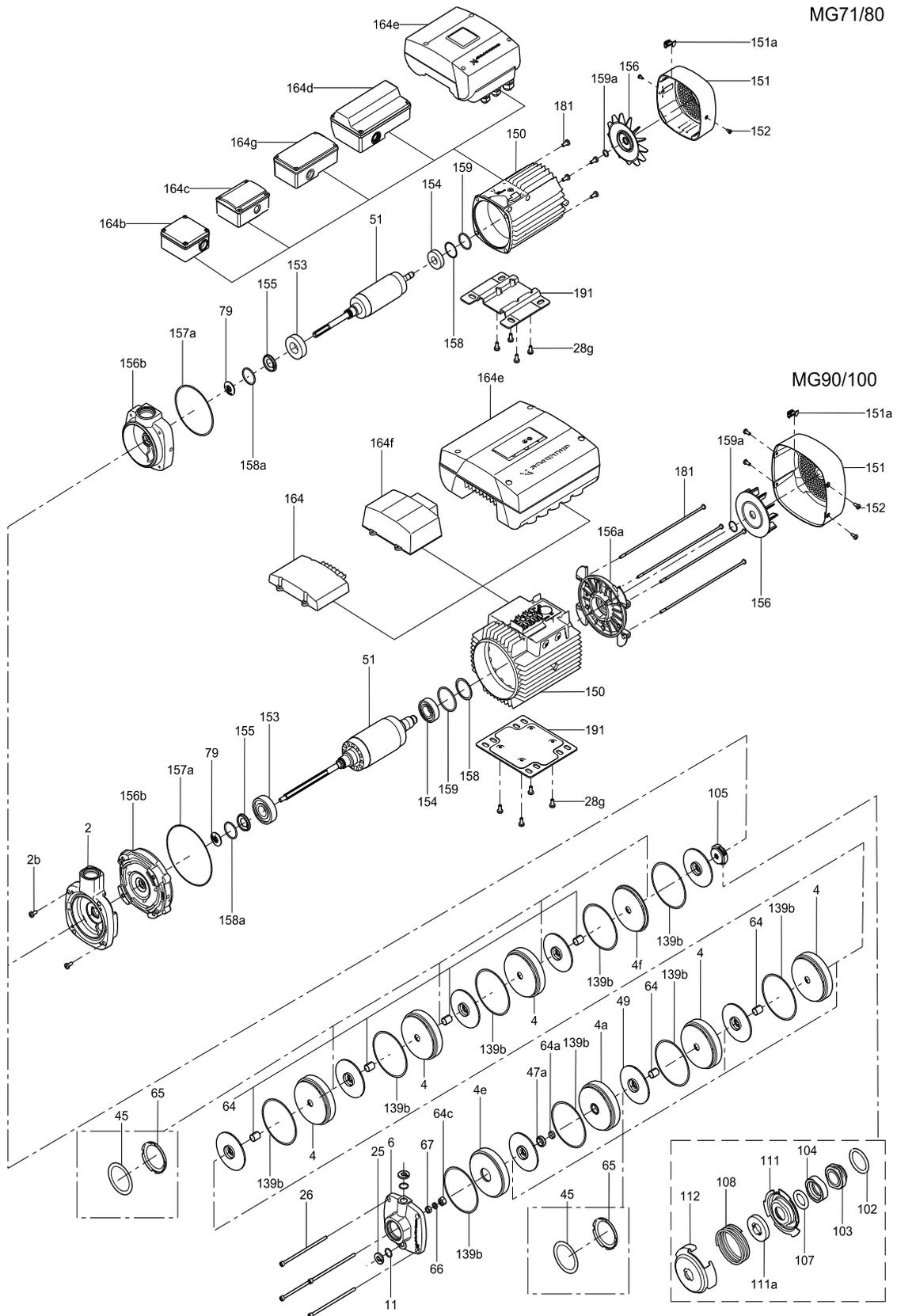


Abb. 30 CM 1, 3, 5 - Edelstahlausführung

TM04 3588 4608

MG71/80



MG90/100

Abb. 31 CM 1, 3, 5 - Graugussausführung

TM04 3591 4608

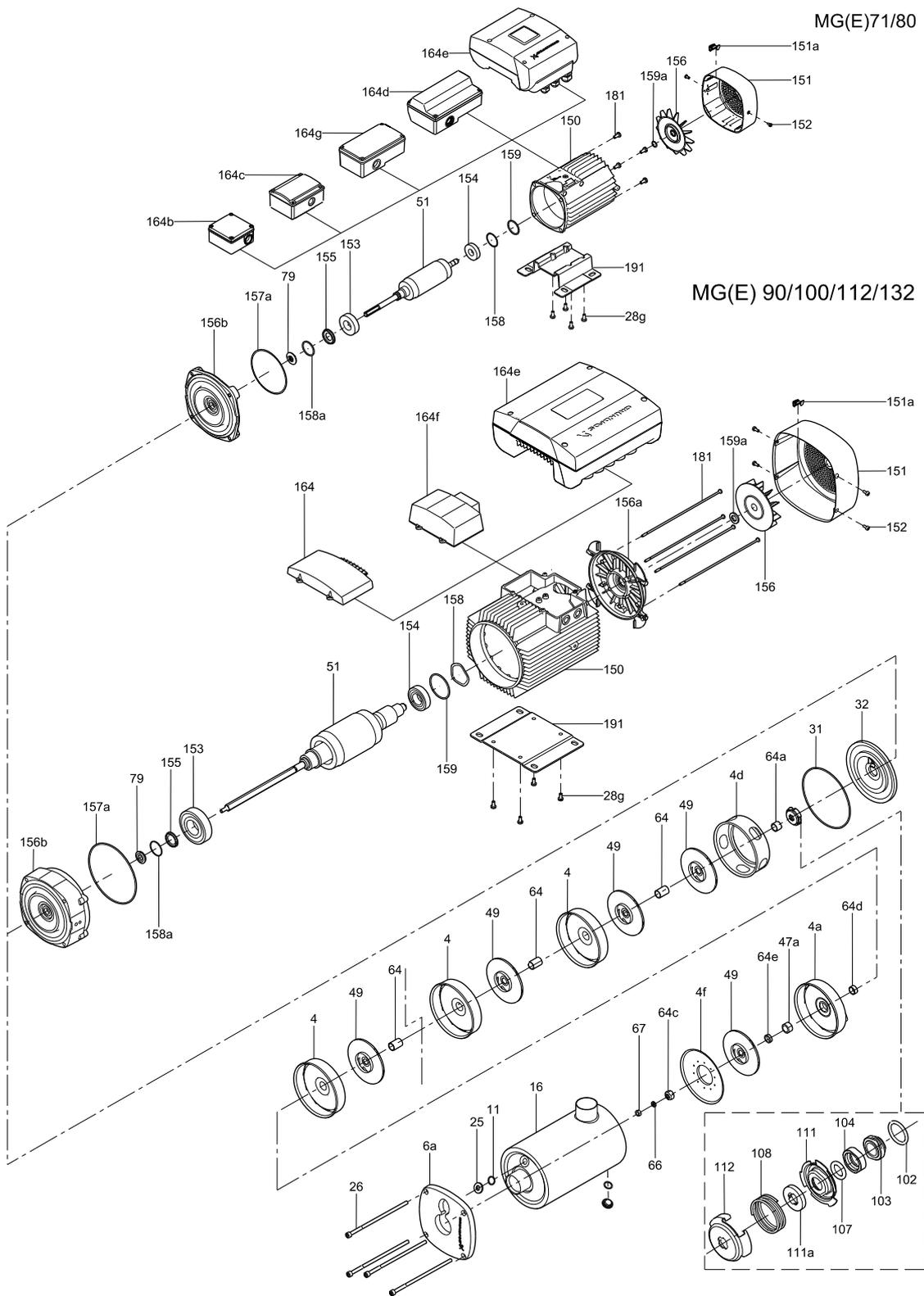


Abb. 32 CM 10, 15, 25 - Edelstahlausführung

TM04 3828 5108

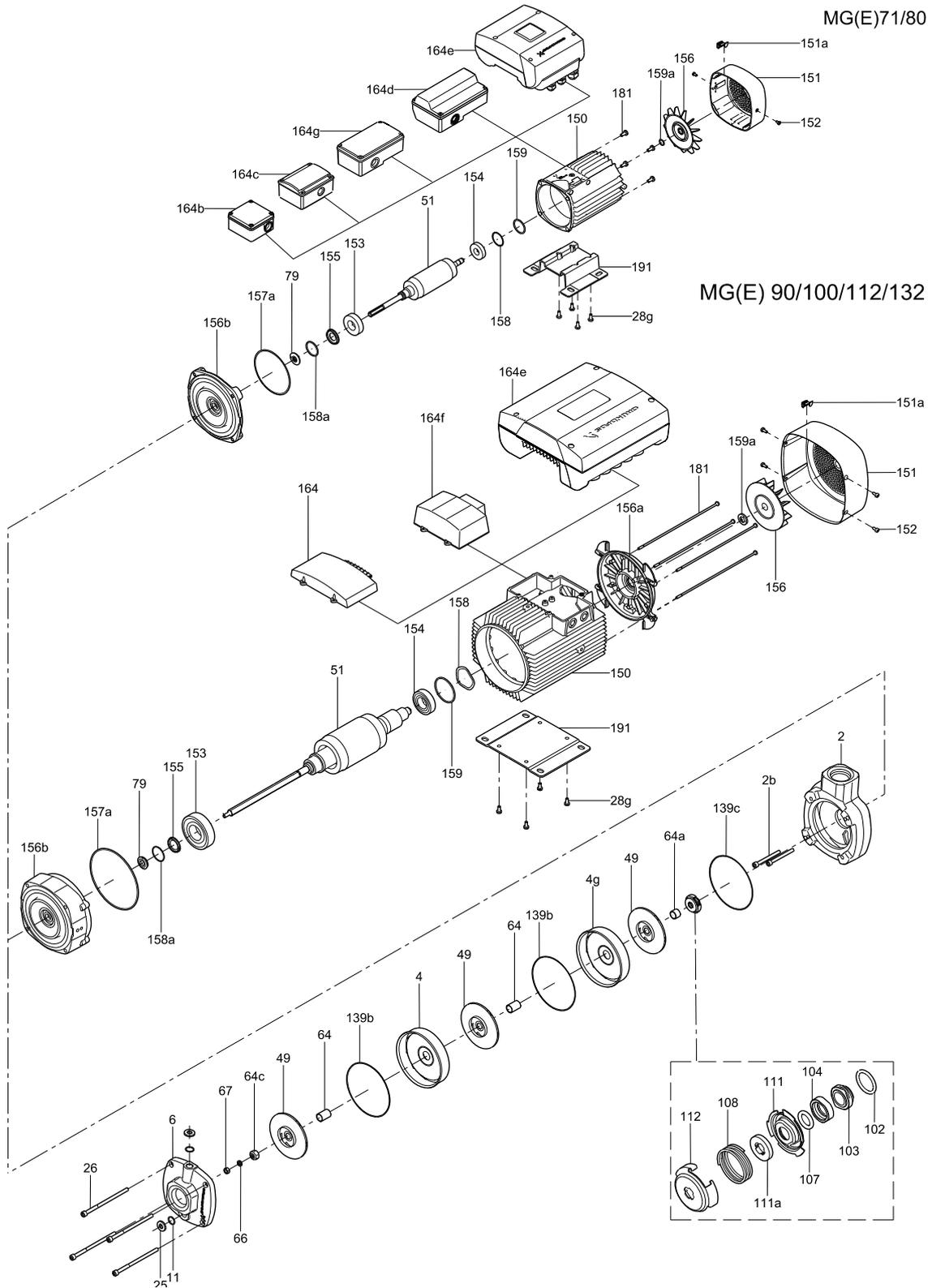


Abb. 33 CM 10, 15, 25 - Graugussausführung

TM04 3829 5108

8. Reihenfolge beim Zusammenbau von Kammern und Laufrädern

8.1 Bezeichnung für CM 1, 3, 5

| Lager | |
|----------------------------|---|
| Kammer, komplett | A |
| Kammer mit Lager, komplett | B |
| Kammer mit Bohrungen | C |
| Kammerblech | D |
| Kammer ohne Leitschaufeln | E |
| Laufrad | F |

8.2 CM 1, 3, 5 - Graugussausführung

| CM 1, 3, 5 - Graugussausführung | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| Pos./ Stufe | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
| | Kammer | Laufrad |
| 1* | D | F | D | F | D | F | D | F | D | F | D | F | D | F |
| 2 | E | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 3 | | | E | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 4 | | | | | E | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 5 | | | | | | | E | F | A | F | A | F | A | F |
| 6 | | | | | | | | | E | F | A | F | A | F |
| 7 | | | | | | | | | | | E | F | B | F |
| 8 | | | | | | | | | | | | | E | F |

* Die Stufe 1 befindet sich auf der Motorseite.

8.3 CM 1, 3, 5 - Edelstahlausführung

| CM 1, 3, 5 - Edelstahlausführung | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| Pos./ Stufe | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
| | Kammer | Laufrad |
| 1* | C | F | C | F | C | F | C | F | C | F | C | F | C | F |
| 2 | E | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 3 | E | | E | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 4 | | | | | E | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 5 | | | | | | | E | F | A | F | A | F | A | F |
| 6 | | | | | | | | | E | F | A | F | A | F |
| 7 | | | | | | | | | E | | E | F | B | F |
| 8 | | | | | | | | | | | | | E | F |
| 9 | | | | | | | | | | | | | E | |

* Die Stufe 1 befindet sich auf der Motorseite.

CM 1, 3, 5 - Edelstahlausführung

| Pos./ Stufe | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | |
|----------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | Kammer | Laufrad |
| 1* | C | F | C | F | C | F | C | F | C | F | C | F |
| 2 | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 3 | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 4 | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 5 | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 6 | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 7 | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 8 | B | F | A | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 9 | E | F | B | F | A | F | A | F | A | F | A | F |
| 10 | | | E | F | B | F | A | F | A | F | A | F |
| 11 | | | E | | E | F | B | F | B | F | B | F |
| 12 | | | | | | | E | F | A | F | A | F |
| 13 | | | | | | | E | | E | F | A | F |
| 14 | | | | | | | E | | E | | E | F |

* Die Stufe 1 befindet sich auf der Motorseite.

8.4 Bezeichnung für CM 10, 15, 25

| Lager | |
|--|---|
| Kammer, komplett | A |
| Kammer mit Lager, komplett | B |
| Kammer mit Bohrungen | C |
| Laufrad in Graugussbauteil | D |
| Kammer ohne Sandauftrieb | E |
| Kammerblech, Edelstahlpumpen | F |
| Kammer ohne Leitschaufeln | G |
| Kammer ohne Leitschaufeln und Sandauftrieb | H |
| Laufrad | I |

8.5 CM 10, 15, 25 - Graugussausführung

| CM 10, 15, 25 - Graugussausführung | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| Pos./ Stufe | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| | Kammer | Laufrad |
| 1* | D | I | D | I | D | I | D | I | D | I |
| 2 | H | | E | I | E | I | E | I | E | I |
| 3 | | | | | A | I | A | I | A | I |
| 4 | | | | | | | A | I | A | I |
| 5 | | | | | | | | | A | I |

* Die Stufe 1 befindet sich auf der Motorseite.

8.6 CM 10, 15, 25 - Edelstahlausführung

| CM 10, 15, 25 - Edelstahlausführung | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| Pos./ Stufe | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | |
| | Kammer | Laufrad |
| 1* | C | I | C | I | C | I | C | I | C | I |
| 2 | G | | A | I | A | I | A | I | A | I |
| 3 | G | | G | | A | I | A | I | A | I |
| 4 | F | | F | | F | | A | I | A | I |
| 5 | | | | | | | F | | A | I |
| 6 | | | | | | | | | G | |
| 7 | | | | | | | | | F | |

* Die Stufe 1 befindet sich auf der Motorseite.

CM 1, 3, 5 - Edelstahlausführung

| Pos./ Stufe | 6 | | 7 | | 8 | |
|----------------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | Kammer | Laufrad | Kammer | Laufrad | Kammer | Laufrad |
| 1* | C | I | C | I | C | I |
| 2 | A | I | A | I | A | I |
| 3 | A | I | A | I | A | I |
| 4 | A | I | A | I | A | I |
| 5 | A | I | A | I | A | I |
| 6 | B | I | A | I | A | I |
| 7 | F | | B | I | A | I |
| 8 | | | G | | B | I |
| 9 | | | F | | F | |

* Die Stufe 1 befindet sich auf der Motorseite.

Technische Änderungen vorbehalten.

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Lote 34A
1619 - Garin
Pcia. de Buenos Aires
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 411 111

Australia

GRUNDFOS Pumps Pty. Ltd.
P.O. Box 2040
Regency Park
South Australia 5942
Phone: +61-8-8461-4611
Telefax: +61-8-8340 0155

Austria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2
A-5082 Grödig/Salzburg
Tel.: +43-6246-883-0
Telefax: +43-6246-883-30

Belgium

N.V. GRUNDFOS Bellux S.A.
Boomsesteenweg 81-83
B-2630 Aartselaar
Tél.: +32-3-870 7300
Télécopie: +32-3-870 7301

Belorussia

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220123, Минск,
ул. В. Хоружей, 22, оф. 1105
Тел.: +(37517) 233 97 65,
Факс: +(37517) 233 97 69
E-mail: grundfos_minsk@mail.ru

Bosnia/Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Trg Heroja 16,
BiH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 713 290
Telefax: +387 33 659 079
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

Mark GRUNDFOS Ltda.
Av. Humberto de Alencar Castelo Branco,
630
CEP 09850 - 300
São Bernardo do Campo - SP
Phone: +55-11 4393 5533
Telefax: +55-11 4343 5015

Bulgaria

GRUNDFOS Pumpen Vertrieb
Representative Office - Bulgaria
Bulgaria, 1421 Sofia
Lozenetz District
105-107 Arsenalski blvd.
Phone: +359 2963 3820, 2963 5653
Telefax: +359 2963 1305

Canada

GRUNDFOS Canada Inc.
2941 Brighton Road
Oakville, Ontario
L6H 6C9
Phone: +1-905 829 9533
Telefax: +1-905 829 9512

China

GRUNDFOS Pumps (Shanghai) Co. Ltd.
51 Floor, Raffles City
No. 268 Xi Zang Road. (M)
Shanghai 200001
PRC
Phone: +86-021-612 252 22
Telefax: +86-021-612 253 33

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Cebini 37, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.grundfos.hr

Czech Republic

GRUNDFOS s.r.o.
Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111
Telefax: +420-585-716 299

Denmark

GRUNDFOS DK A/S
Martin Bachs Vej 3
DK-8850 Bjerringbro
Tlf.: +45-87 50 50 50
Telefax: +45-87 50 51 51
E-mail: info_GDK@grundfos.com
www.grundfos.com/DK

Estonia

GRUNDFOS Pumps Eesti OÜ
Peterburi tee 92G
11415 Tallinn
Tel: + 372 606 1690
Fax: + 372 606 1691

Finland

OY GRUNDFOS Pumput AB
Mestarintie 11
FIN-01730 Vantaa
Phone: +358-3066 5650
Telefax: +358-3066 56550

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombe
F-38290 St. Quentin Fallavier (Lyon)
Tél.: +33-4 74 82 15 15
Télécopie: +33-4 74 94 10 51

Germany

GRUNDFOS GMBH
Schlüterstr. 33
40699 Erkrath
Tel.: +49-(0) 211 929 69-0
Telefax: +49-(0) 211 929 69-3799
e-mail: infoservice@grundfos.de
Service in Deutschland:
e-mail: kundendienst@grundfos.de

Greece

GRUNDFOS Hellas A.E.B.E.
20th km. Athinon-Markopoulou Av.
P.O. Box 71
GR-19002 Peania
Phone: +0030-210-66 83 400
Telefax: +0030-210-66 46 273

Hong Kong

GRUNDFOS Pumps (Hong Kong) Ltd.
Unit 1, Ground floor
Siu Wai Industrial Centre
29-33 Wing Hong Street &
68 King Lam Street, Cheung Sha Wan
Kowloon
Phone: +852-27861706 / 27861741
Telefax: +852-27858664

Hungary

GRUNDFOS Hungária Kft.
Park u. 8
H-2045 Törökbálint,
Phone: +36-23 511 110
Telefax: +36-23 511 111

India

GRUNDFOS Pumps India Private Limited
118 Old Mahabalipuram Road
Thoraiakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT GRUNDFOS Pompa
Jl. Rawa Sumur III, Blok III / CC-1
Kawasan Industri, Pulogadung
Jakarta 13930
Phone: +62-21-460 6909
Telefax: +62-21-460 6910 / 460 6901

Ireland

GRUNDFOS (Ireland) Ltd.
Unit A, Merrywell Business Park
Ballymount Road Lower
Dublin 12
Phone: +353-1-4089 800
Telefax: +353-1-4089 830

Italy

GRUNDFOS Pompe Italia S.r.l.
Via Gran Sasso 4
I-20060 Truccazzano (Milano)
Tel.: +39-02-95838112
Telefax: +39-02-95309290 / 95838461

Japan

GRUNDFOS Pumps K.K.
Gotanda Metalion Bldg., 5F,
5-21-15, Higashi-gotanda
Shiagawa-ku, Tokyo
141-0022 Japan
Phone: +81 35 448 1391
Telefax: +81 35 448 9619

Korea

GRUNDFOS Pumps Korea Ltd.
6th Floor, Aju Building 679-5
Yeoksam-dong, Kangnam-ku, 135-916
Seoul, Korea
Phone: +82-2-5317 600
Telefax: +82-2-5633 725

Latvia

SIA GRUNDFOS Pumps Latvia
Deglava biznesa centrs
Augusta Deglava ielā 60, LV-1035, Rīga,
Tālr.: + 371 714 9640, 7 149 641
Fakss: + 371 914 9646

Lithuania

GRUNDFOS Pumps UAB
Smolensko g. 6
LT-03201 Vilnius
Tel: + 370 52 395 430
Fax: + 370 52 395 431

Malaysia

GRUNDFOS Pumps Sdn. Bhd.
17 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

México

Bombas GRUNDFOS de México S.A. de
C.V.
Boulevard TLC No. 15
Parque Industrial Stiva Aeropuerto
Apodaca, N.L. 66600
Phone: +52-81-8144 4000
Telefax: +52-81-8144 4010

Netherlands
GRUNDFOS Netherlands
Veluwezoom 35
1326 AE Almere
Postbus 22015
1302 CA ALMERE
Tel.: +31-88-478 6336
Telefax: +31-88-478 6332
e-mail: info_gnl@grundfos.com

New Zealand

GRUNDFOS Pumps NZ Ltd.
17 Beatrice Tinsley Crescent
North Harbour Industrial Estate
Albany, Auckland
Phone: +64-9-415 3240
Telefax: +64-9-415 3250

Norway

GRUNDFOS Pumper A/S
Strømsveien 344
Postboks 235, Leirdal
N-1011 Oslo
Tlf.: +47-22 90 47 00
Telefax: +47-22 32 21 50

Poland

GRUNDFOS Pompy Sp. z o.o.
ul. Klonowa 23
Baranowo k. Poznania
PL-62-081 Przeźmierowo
Tel: (+48-61) 650 13 00
Fax: (+48-61) 650 13 50

Portugal

Bombas GRUNDFOS Portugal, S.A.
Rua Calvet de Magalhães, 241
Apartado 1079
P-2770-153 Paço de Arcos
Tel.: +351-21-440 76 00
Telefax: +351-21-440 76 90

România

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintei, nr 103
Pantelimon county Ilfov
Phone: +40 21 200 4100
Telefax: +40 21 200 4101
E-mail: romania@grundfos.ro

Russia

ООО Грундфос
Россия, 109544 Москва, ул. Школьная
39
Тел. (+7) 495 737 30 00, 564 88 00
Факс (+7) 495 737 75 36, 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

GRUNDFOS Predstavništvo Beograd
Dr. Milutina Ivkovića 2a/29
YU-11000 Beograd
Phone: +381 11 26 47 877 / 11 26 47 496
Telefax: +381 11 26 48 340

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
24 Tuas West Road
Jurong Town
Singapore 638381
Phone: +65-6865 1222
Telefax: +65-6861 8402

Slovenia

GRUNDFOS PUMPEN VERTRIEB
Ges.m.b.H.,
Podružnica Ljubljana
Štandrova 8b, SI-1231 Ljubljana-Črnuče
Phone: +386 1 568 0610
Telefax: +386 1 568 0619
E-mail: slovenia@grundfos.si

Spain

Bombas GRUNDFOS España S.A.
Camino de la Fuentesilla, s/n
E-28110 Algete (Madrid)
Tel.: +34-91-848 8800
Telefax: +34-91-628 0465

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 6)
431 24 Mölndal
Tel.: +46(0)771-32 23 00
Telefax: +46(0)31-331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-1-806 8111
Telefax: +41-1-806 8115

Taiwan

GRUNDFOS Pumps (Taiwan) Ltd.
7 Floor, 219 Min-Chuan Road
Taichung, Taiwan, R.O.C.
Phone: +886-4-2305 0868
Telefax: +886-4-2305 0878

Thailand

GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloe Phrakiat Rama 9 Road,
Dokmai, Pravej, Bangkok 10250
Phone: +66-2-725 8999
Telefax: +66-2-725 8998

Turkey

GRUNDFOS POMPA San. ve Tic. Ltd. Sti.
Gebze Organize Sanayi Bölgesi
İhsan dede Caddesi,
2. yol 200. Sokak No. 204
41490 Gebze/ Kocaeli
Phone: +90 - 262-679 7979
Telefax: +90 - 262-679 7905
E-mail: satis@grundfos.com

Ukraine

ТОВ ГРУНДФОС УКРАЇНА
01010 Київ, Вул. Московська 86,
Тел.: (+38 044) 390 40 50
Факс: (+38 044) 390 40 59
E-mail: ukraine@grundfos.com

United Arab Emirates

GRUNDFOS Gulf Distribution
P.O. Box 16768
Jebel Ali Free Zone
Dubai
Phone: +971-4- 8815 166
Telefax: +971-4-8815 136

United Kingdom

GRUNDFOS Pumps Ltd.
Grovebury Road
Leighton Buzzard/Beds. LU7 8TL
Phone: +44-1525-850000
Telefax: +44-1525-850011

U.S.A.

GRUNDFOS Pumps Corporation
17100 West 118th Terrace
Olathe, Kansas 66061
Phone: +1-913-227-3400
Telefax: +1-913-227-3500

Uzbekistan

Представительство ГРУНДФОС в
Ташкенте
700000 Ташкент ул.Усмана Носира 1-й
тулик 5
Телефон: (3712) 55-68-15
Факс: (3712) 53-36-35

Addresses revised 15.06.2009