

MAGNA1

Montage- und Betriebsanleitung



Übersetzung des englischen Originaldokuments

INHALTSVERZEICHNIS

Diese Montage- und Betriebsanleitung betrifft die MAGNA1.

Die Abschnitte 1 bis 5 enthalten Informationen, die für das sichere Entpacken, Installieren und Inbetriebnehmen des Produkts erforderlich sind.

Die Abschnitte 6 bis 11 enthalten wichtige Informationen über das Produkt sowie zum Service, zur Störungssuche und zur Entsorgung des Produkts.

	Seite
1. Allgemeine Hinweise	2
1.1 Verwendete Symbole	2
1.2 Sicherheitszeichen auf der Pumpe	2
2. Produktlieferung	3
2.1 Prüfen des Produkts	3
2.2 Lieferumfang	3
2.3 Anheben der Pumpe	4
3. Produktinstallation	4
3.1 Aufstellungsort	4
3.2 Werkzeuge	4
3.3 Mechanische Installation	5
3.4 Elektrischer Anschluss	8
4. Inbetriebnahme des Produkts	11
5. Transport und Lagerung des Produkts	11
5.1 Lagern des Produkts	11
6. Produktübersicht	12
6.1 Verwendungszweck	12
6.2 Fördermedien	12
6.3 Produktidentifikation	13
6.4 Dämmschalen	13
6.5 Rückschlagventil	13
7. Regelfunktionen	14
7.1 Übersicht über die Regelfunktionen	15
7.2 Auswählen der Regelfunktion	16
7.3 Betrieb des Produkts	17
7.4 Grundfos Eye	17
7.5 Leuchtfelder zum Anzeigen der Pumpeneinstellung	17
8. Störungssuche beim Produkt	18
8.1 Betriebsstatus des Grundfos Eye	18
8.2 Störungssuche	18
9. Zubehör	19
9.1 Dämmschalen für Pumpen in Klima- und Kühlanlagen	19
9.2 Blindflansche	19
9.3 Gegenflansche	19
9.4 ALPHA-Stecker	19
10. Technische Daten	20
11. Entsorgung des Produkts	20



Lesen Sie vor der Installation das vorliegende Dokument sowie die Kurzanleitung sorgfältig durch. Die Installation und der Betrieb müssen nach den örtlichen Vorschriften und den Regeln der Technik erfolgen.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber, sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen, benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen.



Erlauben Sie niemals Kindern, mit dem Produkt zu spielen. Die Reinigung und Wartung darf nicht von Kindern oder Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten durchgeführt werden, wenn sie dabei nicht entsprechend beaufsichtigt werden.

1. Allgemeine Hinweise

1.1 Verwendete Symbole

**GEFAHR**

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen wird.

**WARNUNG**

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu ernsthaften Personenschäden oder Todesfällen führen kann.

**VORSICHT**

Kennzeichnet eine Gefahrensituation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Personenschäden führen kann.

Der zu den Warnsymbolen GEFAHR, WARNUNG und VORSICHT gehörende Text ist folgendermaßen strukturiert:

**SIGNALWORT****Beschreibung der Gefahr**

Folgen bei Nichtbeachtung des Warnhinweises.
- Maßnahmen zum Vermeiden der Gefahr.



Ein blauer oder grauer Kreis mit einem weißen grafischen Symbol weist darauf hin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss.



Ein roter oder grauer Kreis mit einem diagonal verlaufenden Balken (ggf. mit einem schwarzen grafischen Symbol) weist daraufhin, dass eine Maßnahme ergriffen werden muss oder dass Handlungen unterlassen werden müssen.



Ein Nichtbeachten dieser Sicherheitshinweise kann Fehlfunktionen oder Sachschäden zur Folge haben.



Hinweise oder Anweisungen, die die Arbeit erleichtern und einen sicheren Betrieb gewährleisten.

1.2 Sicherheitszeichen auf der Pumpe



Überprüfen Sie die Position des Spannbands, bevor Sie es festziehen. Eine falsche Position des Spannbands verursacht Leckagen aus der Pumpe und beschädigt die hydraulischen Teile des Pumpenkopfs.



Setzen Sie die Schraube zum Befestigen des Spannbands ein und ziehen Sie sie mit $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$ fest.



Auch wenn Wasser aus dem Spannband tropft, darf kein größeres Anzugsmoment als vorgegeben verwendet werden. Das kondensierte Wasser kommt sehr wahrscheinlich aus der Entleerungsöffnung unter dem Spannband.

2. Produktlieferung

2.1 Prüfen des Produkts

Überprüfen Sie, ob das gelieferte Produkt der Bestellung entspricht.

Überprüfen Sie, ob die Spannung und Frequenz des Produkts denen des Installationsortes entsprechen. Siehe Abschnitt [6.3.1 Typenschild](#).



Pumpen, die einer Nassprüfung mit korrosionsschutzmittelhaltigem Wasser unterzogen wurden, sind am Saug- und Druckstutzen mit Klebeband abgeklebt, damit ggf. noch enthaltenes Prüfwasser nicht in die Verpackung gelangt. Entfernen Sie vor dem Installieren der Pumpe das Klebeband.

2.2 Lieferumfang

2.2.1 Einzelpumpe mit Steckeranschluss



Abb. 1 Einzelpumpe mit Steckeranschluss

Folgende Bauteile sind im Lieferumfang enthalten:

- MAGNA1-Pumpe
- Dämmschalen
- Dichtungen
- Kurzanleitung
- Sicherheitshinweise
- ein ALPHA-Stecker.

2.2.2 Doppelpumpe mit Steckeranschluss



Abb. 2 Doppelpumpe mit Steckeranschluss

Folgende Bauteile sind im Lieferumfang enthalten:

- MAGNA1-Pumpe
- Dichtungen
- Kurzanleitung
- Sicherheitshinweise
- zwei ALPHA-Stecker.

2.2.3 Einzelpumpe mit Klemmenanschluss



Abb. 3 Einzelpumpe mit Klemmenanschluss

Folgende Bauteile sind im Lieferumfang enthalten:

- MAGNA1-Pumpe
- Dämmschalen
- Dichtungen
- Kurzanleitung
- Sicherheitshinweise
- Kasten mit Klemmen und Kabelverschraubungen.

2.2.4 Doppelpumpe mit Klemmenanschluss



Abb. 4 Doppelpumpe mit Klemmenanschluss

Folgende Bauteile sind im Lieferumfang enthalten:

- MAGNA1-Pumpe
- Dichtungen
- Kurzanleitung
- Sicherheitshinweise
- zwei Kästen mit Klemmen und Kabelverschraubungen.

TM06 7223 3016

TM05 5508 3016

TM06 6791 3016

TM06 7222 3016

2.3 Anheben der Pumpe



Beachten Sie die örtlich geltenden Grenzwerte für das manuelle Heben und Bewegen von Gegenständen.

Heben Sie die Pumpe immer direkt am Pumpenkopf oder an den Kühlrippen an. Siehe Abb. 5.

Bei großen Pumpen kann es erforderlich sein, eine Hebevorrichtung zu verwenden. Bringen Sie die Hebegurte wie in Abb. 5 dargestellt an.

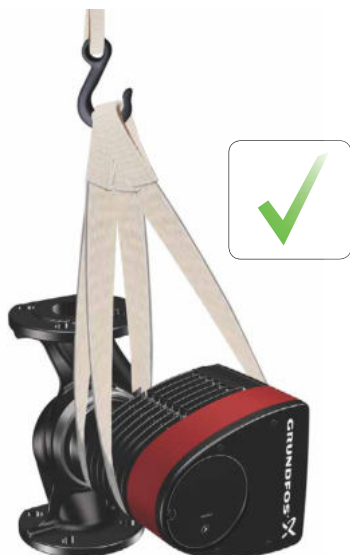


Abb. 5 Richtiges Anheben der Pumpe



Heben Sie den Pumpenkopf niemals am Schaltkasten (d. h. am roten Bereich der Pumpe) an. Siehe Abb. 6.



Abb. 6 Falsches Anheben der Pumpe

TM05 5819 3016

TM006 7219 3016

3. Produktinstallation



3.1 Aufstellungsort

Die Pumpe ist ausschließlich für die Innenmontage bestimmt.

3.2 Werkzeuge

- 1 0,6 x 3,5
- 2 1,2 x 8,0
- 3 TX10
- 4 TX20
- 5 5,0
- 6
- 7
- 8

Abb. 7 Empfohlene Werkzeuge

TM05 6472 4712

Pos.	Werkzeug	Größe
1	Schlitzschraubendreher	0,6 x 3,5 mm
2	Schlitzschraubendreher	1,2 x 8,0 mm
3	Torx-Schraubendreher	TX10
4	Torx-Schraubendreher	TX20
5	Inbusschlüssel	5,0 mm
6	Seitenschneider	
7	Gabelschlüssel	Je nach Nennweite.
8	Rohrzange	Nur für Pumpen mit Gewindeanschluss

3.3 Mechanische Installation

Die Pumpen-Baureihe umfasst sowohl Pumpen mit Flanschanschluss als auch Pumpen mit Gewindeanschluss. Die vorliegende Montage- und Betriebsanleitung gilt für beide Ausführungen. Die allgemeine Beschreibung erfolgt jedoch anhand der Flanschausführung. Bei Unterschieden zwischen den Ausführungen gibt es eine separate Beschreibung für die Gewindeausführung.

Bauen Sie die Pumpe spannungsfrei ein. Angaben und Erläuterungen zu den Kräften und Momenten, die maximal über die Rohrleitungen auf die Pumpenflansche oder Gewindeanschlüsse übertragen werden dürfen, finden Sie auf Seite 26.

Die Pumpe kann direkt in die Rohrleitung eingebaut werden, vorausgesetzt, dass die Rohrleitungen für das Gewicht der Pumpe ausgelegt sind.

Doppelpumpen sind für die Montage auf einem Montagebeschlag oder einer Grundplatte vorbereitet. Pumpengehäuse mit M12-Gewinde.

Um eine ausreichende Kühlung des Motors und der Elektronik sicherzustellen, sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Stellen Sie die Pumpe so auf, dass eine ausreichende Kühlung gewährleistet wird.
- Die Umgebungstemperatur darf nicht höher als +40 °C sein.

Schritt	Maßnahme	Abbildung
1	Pfeile auf dem Pumpengehäuse geben die Strömungsrichtung der Flüssigkeit durch die Pumpe an. Je nach Anordnung des Schaltkastens kann die Strömungsrichtung vertikal oder horizontal sein.	 TM05 5513 3812 TM05 5514 3812
2	Schließen Sie die Absperrventile und stellen Sie sicher, dass die Anlage während der Installation der Pumpe drucklos ist.	 TM05 2863 0612
3	Bauen Sie die Pumpe mit Dichtungen in die Rohrleitung ein.	 TM05 5515 3812
4	Flanschausführung: Bringen Sie die Schrauben, Unterlegscheiben und Muttern an. Verwenden Sie eine Schraubengröße, die für den Systemdruck geeignet ist. Weitere Informationen zu den Anzugsmomenten finden Sie auf Seite 26. Gewindeausführung: Ziehen Sie die Überwurfmutter fest.	 TM05 5516 3816 TM05 5517 3812

3.3.1 Aufstellungspositionen der Pumpe

Installieren Sie die Pumpe immer so, dass sich die Motorwelle in horizontaler Position befindet.

- Eine Pumpe, die ordnungsgemäß in einer vertikal verlaufenden Rohrleitung eingebaut ist. Siehe Abb. 8, Pos. A.
- Eine Pumpe, die ordnungsgemäß in einer horizontal verlaufenden Rohrleitung eingebaut ist. Siehe Abb. 8, Pos. B.
- Bauen Sie die Pumpe nicht so ein, dass sich die Motorwelle in vertikaler Position befindet. Siehe Abb. 8, Pos. C und D.

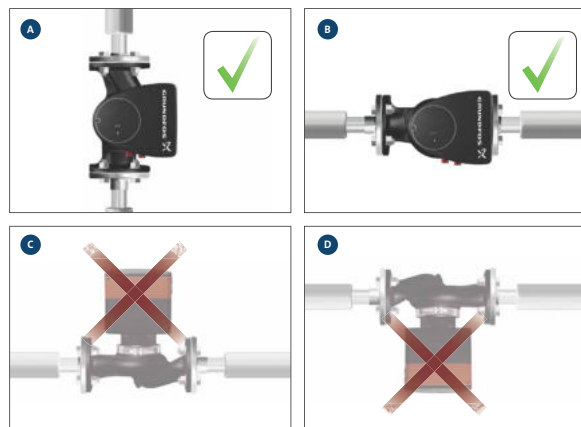


Abb. 8 Pumpe mit horizontal ausgerichteter Motorwelle

3.3.2 Position des Schaltkastens

Um eine ausreichende Kühlung zu gewährleisten, achten Sie darauf, dass der Schaltkasten horizontal ausgerichtet ist und dass sich das Grundfos-Logo in einer vertikalen Position befindet. Siehe Abb. 9.

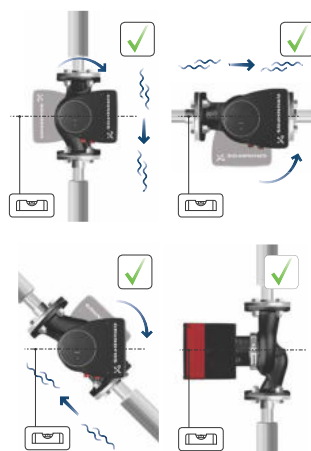


Abb. 9 Pumpe mit horizontal ausgerichtetem Schaltkasten



Doppelpumpen, die in horizontal verlegten Rohrleitungen eingebaut werden, müssen mit einem automatischen Schnellentlüfter (Rp 1/4) ausgestattet werden, der oben am Pumpengehäuse montiert wird. Siehe Abb. 10.

TM05 5518 3016

TM05 5522 3016



Abb. 10 Automatischer Schnellentlüfter

TM05 6062 3016

3.3.3 Position des Pumpenkopfs

Wird der Pumpenkopf vor dem Einbau der Pumpe in die Rohrleitungen demontiert, muss er anschließend mit besonderer Vorsicht wieder auf dem Pumpengehäuse montiert werden:

1. Überprüfen Sie visuell, ob sich der Gleitring in der Mitte des Dichtungssystems befindet. Siehe Abbildungen 11 und 12.
2. Senken Sie den Pumpenkopf mit der Rotorwelle und dem Laufrad vorsichtig in das Pumpengehäuse ab.
3. Achten Sie darauf, dass die Kontaktflächen zwischen dem Pumpengehäuse und dem Pumpenkopf vollständig aufeinanderliegen, bevor Sie das Spannband festziehen. Siehe Abb. 13.



Abb. 11 Richtig zentriertes Dichtungssystem

TM05 6650 3016



Abb. 12 Falsch zentriertes Dichtungssystem

TM05 6651 3016



Überprüfen Sie die Position des Spannbands, bevor Sie es festziehen. Eine falsche Position des Spannbands verursacht Leckagen aus der Pumpe und beschädigt die hydraulischen Teile des Pumpenkopfs. Siehe Abb. 13.

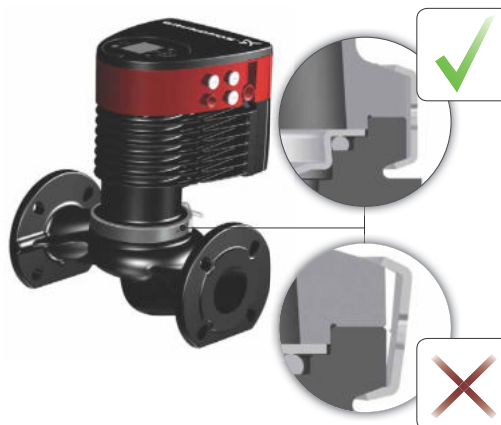


Abb. 13 Montieren des Pumpenkopfs auf dem Pumpengehäuse

TM05 5637 3016

3.3.4 Ändern der Einbauposition des Schaltkastens



Das am Spannband angebrachte Warnsymbol weist auf die Gefahr möglicher schwerer Personenschäden hin. Das Spannband dient als schnell lösbare Verbindung zwischen dem Pumpenkopf und dem Pumpengehäuse. Siehe die nachfolgenden Warnhinweise.



VORSICHT

Anlage unter Druck

- Leichte oder mittelschwere Personenschäden
- Achten Sie beim Lösen des Spannbands auch besonders auf eventuell austretende Gase.



VORSICHT

Quetschung der Füße

- Leichte oder mittelschwere Personenschäden
- Beim Lösen des Spannbands darf der Pumpenkopf nicht fallengelassen werden.

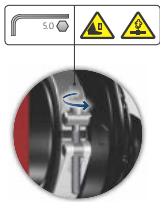
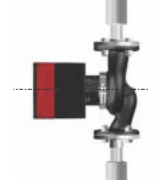
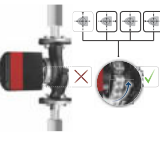
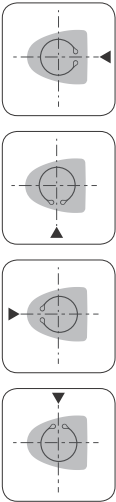
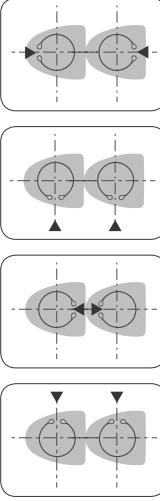


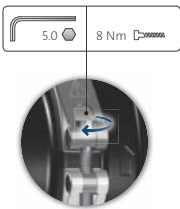
Setzen Sie die Schraube zum Befestigen des Spannbands ein und ziehen Sie sie mit $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$ fest. Auch wenn Wasser aus dem Spannband tropft, darf kein größeres Anzugsmoment als vorgegeben verwendet werden. Das kondensierte Wasser kommt sehr wahrscheinlich aus der Entleerungsöffnung unter dem Spannband.



Überprüfen Sie die Position des Spannbands, bevor Sie es festziehen. Eine falsche Position des Spannbands verursacht Leckagen aus der Pumpe und beschädigt die hydraulischen Teile des Pumpenkopfs.



Schritt	Maßnahme	Abbildung	
1	Lösen Sie die Schraube am Spannband, das den Pumpenkopf mit dem Pumpengehäuse verbindet. Sollten Sie die Schraube zu sehr lösen, wird der Pumpenkopf vollständig vom Pumpengehäuse getrennt.		TM05 2867 3016
2	Drehen Sie den Pumpenkopf vorsichtig in die gewünschte Position. Sollte der Pumpenkopf auf dem Pumpengehäuse festkleben, lösen Sie ihn durch leichte Schläge mit einem Gummihammer.		TM05 5526 3016
3	Richten Sie den Schaltkasten horizontal aus, sodass das Grundfos-Logo vertikal angeordnet ist. Die Motorwelle muss sich in horizontaler Position befinden.		TM05 5527 3016
4	Wegen der Entleerungsöffnung im Statorgehäuse muss die Trennstelle des Spannbands wie in den Schritten 4a oder 4b dargestellt positioniert werden.		TM05 2870 3016
4a	Einzelpumpe: Positionieren Sie das Spannband so, dass die Trennstelle in Richtung Pfeil zeigt. Die Trennstelle kann in den Positionen 3, 6, 9 oder 12 Uhr angeordnet werden.		TM05 2918 3016
4b	Doppelpumpe: Positionieren Sie die Spannbander so, dass die Trennstellen in Richtung Pfeil zeigen. Die Trennstellen können in den Positionen 3, 6, 9 oder 12 Uhr angeordnet werden.		TM05 2917 3016

Schritt	Maßnahme	Abbildung	
5	Setzen Sie die Schraube zum Befestigen des Spannbands ein und ziehen Sie sie mit $8 \text{ Nm} \pm 1 \text{ Nm}$ fest. Wenn Kondenswasser aus dem Spannband tropft, ziehen Sie die Schraube nicht weiter an.		TM05 2872 3016
6	Bringen Sie die Dämmschalen an. Spezielle Dämmschalen für Pumpen, die in Klima- und Kühlanlagen eingesetzt werden, sind als Zubehör erhältlich und müssen separat bestellt werden.		TM05 5529 3016

Alternativ zu den Dämmschalen können Sie das Pumpengehäuse und die Rohrleitungen auch wie in Abb. 13 dargestellt dämmen.



Dämmen Sie nicht den Schaltkasten und decken Sie nicht das Bedienfeld ab.



Abb. 14 Dämmen des Pumpengehäuses und der Rohrleitungen

TM05 5549 3016

3.4 Elektrischer Anschluss



Führen Sie den elektrischen Anschluss in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften aus.

Vergewissern Sie sich, dass die Versorgungsspannung und die Frequenz mit den auf dem Typenschild angegebenen Werten übereinstimmen.

WARNUNG

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Verriegeln Sie den Hauptschalter in Stellung 0. Der Typ des Hauptschalters und seine Funktion müssen der EN 60204-1, Punkt 5.3.2 entsprechen.



WARNUNG

Stromschlag

Tod oder ernsthafte Personenschäden

- Schließen Sie die Pumpe mit einer Kontaktöffnungsweite von mindestens 3 mm an allen Polen an einen externen Netzschalter an.
- Der Schutz gegen indirektes Berühren kann durch Erden oder Potenzialausgleich erreicht werden.
- Wird die Pumpe an eine Elektroinstallation angeschlossen, die über einen FI-Schutzschalter (Fehlerstromschutzschalter) als zusätzlichen Schutz verfügt, muss der FI-Schutzschalter mit dem ersten oder beiden folgenden Symbolen gekennzeichnet sein:



- Stellen Sie sicher, dass die Pumpe an einen externen Netzschalter angeschlossen ist.
- Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz.
- Der Motor besitzt einen integrierten Übertemperaturschutz, der einen ausreichenden Schutz gegen langsam auftretende Überlastung und gegen Blockieren bietet.
- Wird die Pumpe direkt über die Stromversorgung eingeschaltet, läuft sie mit einer Verzögerung von etwa fünf Sekunden an.

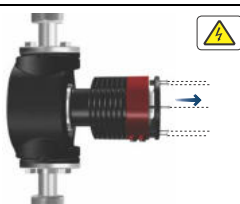
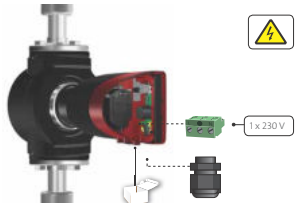
3.4.1 Versorgungsspannung

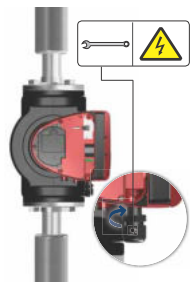
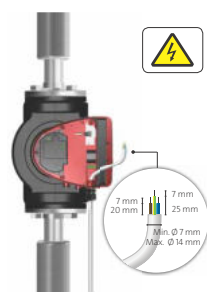
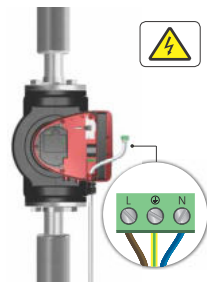
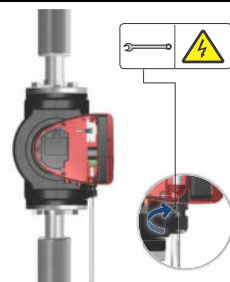
1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Die Spannungstoleranzen sind aufgrund von Spannungsschwankungen im Netz erforderlich. Sie dienen nicht dazu, die Pumpen eventuell mit einer anderen als der auf dem Typenschild angegebenen Spannung zu betreiben.

3.4.2 Anschließen an die Stromversorgung

Mit Klemmen angeschlossene Ausführungen:

Schritt	Maßnahme	Abbildung	
1	Nehmen Sie die Frontplatte vom Schaltkasten ab. Entfernen Sie nicht die Schrauben der Abdeckung.		TM05 5530 3016
2	Nehmen Sie den Netzstecker und die Kabelverschraubung aus dem kleinen, der Pumpe beiliegenden Karton.		TM05 5531 3016

Schritt	Maßnahme	Abbildung	
3	Bringen Sie die Kabelverschraubung am Schaltkasten an.		TM05 5532 3016
4	Ziehen Sie das Stromkabel durch die Kabelverschraubung.		TM05 5533 3016
5	Entfernen Sie die Isolation an den einzelnen Leitern des Kabels wie dargestellt.		TM05 5534 3016
6	Schließen Sie die einzelnen Leiter an den Stecker für die Stromversorgung an.		TM05 5535 3016
7	Schließen Sie den Stecker für die Stromversorgung an den Schaltkasten an.		TM05 5536 3016
8	Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. Bringen Sie die Frontplatte wieder an.		TM05 5537 3016

Mit Stecker angeschlossene Ausführungen:

Zusammenbauen des Steckers

Schritt	Maßnahme	Abbildung
1	Bringen Sie die Kabelverschraubung und die Steckerabdeckung am Kabel an. Entfernen Sie die Isolierung an den einzelnen Leitern des Kabels wie dargestellt.	Max. 1.5 mm² 12 mm Ø 5.5 - 10 mm 7 mm 17 mm TM05 5538 3016
2	Schließen Sie die einzelnen Leiter an den Stecker für die Stromversorgung an.	TM05 5539 3016
3	Biegen Sie das Kabel mit den einzelnen Leitern nach oben.	TM05 5540 3016
4	Ziehen Sie das Leiterführungsplättchen heraus und entsorgen Sie es.	TM05 5541 3016
5	Setzen Sie die Steckerabdeckung auf den Stecker für die Stromversorgung.	TM05 5542 3016
6	Schrauben Sie die Kabelverschraubung auf den Stecker für die Stromversorgung.	TM05 5543 3016

Schritt	Maßnahme	Abbildung
7	Schließen Sie den Stecker für die Stromversorgung an den Schaltkasten an.	TM05 5544 3016

Auseinanderbauen des Steckers

Schritt	Maßnahme	Abbildung
1	Lösen Sie die Kabelverschraubung und ziehen Sie sie vom Stecker ab.	TM05 5545 3016
2	Ziehen Sie die Steckerabdeckung ab, indem Sie beide Seiten der Abdeckung zusammendrücken.	TM05 5546 3016
3	Lösen Sie die Kabelleiter, indem Sie vorsichtig mit einem Schraubendreher auf die einzelnen Klemmenlaschen drücken.	Max 0.8 x 4 x 3 TM05 5547 3016
4	Der Stecker wurde jetzt vollständig von der Klemmenleistenbuchse für die Stromversorgung getrennt.	TM05 5548 3016

3.4.3 Anschlusspläne

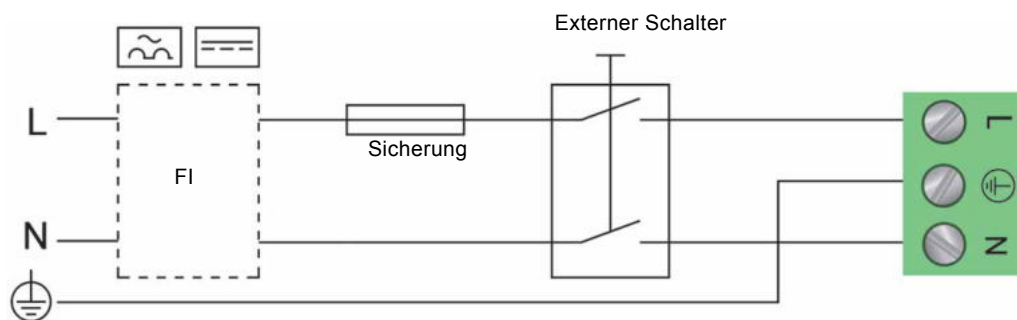


Abb. 15 Beispiel für den Anschluss eines Motors an das Versorgungsnetz mit Hauptschalter, Vorsicherung und zusätzlicher Schutzvorrichtung

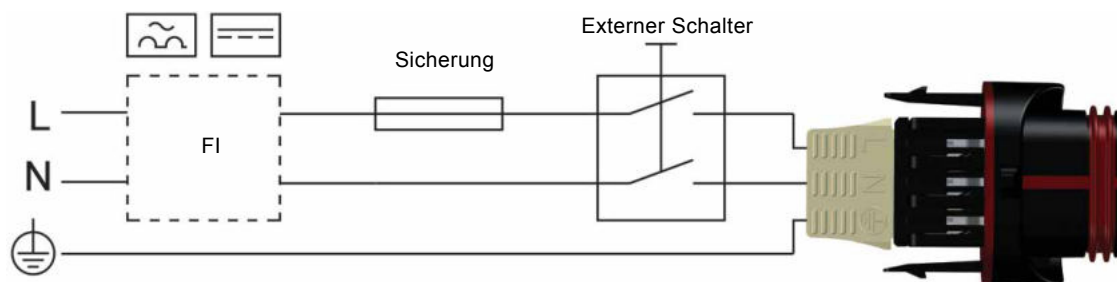


Abb. 16 Beispiel für einen Motor, der über einen Stecker angeschlossen wird, mit Hauptschalter, Vorsicherung und zusätzlicher Schutzvorrichtung



Achten Sie darauf, dass die Größe der Sicherung gemäß den Angaben auf dem Typenschild und den geltenden Vorschriften ausgewählt wird.



Schließen Sie alle Kabel in Übereinstimmung mit den örtlich geltenden Vorschriften an.



Achten Sie darauf, dass alle Kabel bis 75 °C wärmebeständig sind.
Installieren Sie alle Kabel gemäß EN 60204-1 und EN 50174-2:2000.

TM03 2397 3016

TM05 5277 3016

4. Inbetriebnahme des Produkts



Die Pumpe darf nicht mehr als viermal pro Stunde über die Stromversorgung ein- und ausgeschaltet werden.

Starten Sie die Pumpe erst dann, wenn sie vollständig mit Flüssigkeit befüllt und entlüftet wurde. Zudem muss der erforderliche Mindestzulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe anliegen. Siehe Abschnitt [10. Technische Daten](#).

Die Pumpe ist eigenbelüftet. Das System muss an der höchsten Stelle entlüftet werden.

Schritt	Maßnahme	Abbildung
1	Schalten Sie die Stromversorgung zur Pumpe ein. Die Pumpe läuft nach etwa fünf Sekunden an.	1 x 230 V ± 10 % ~50/60 Hz 1/On 0/Off TM05 5550 3016
2	Bedienfeldanzeige bei der Erstinbetriebnahme	TM05 5551 3016
3	Die Pumpe ist werkseitig auf die mittlere Proportionaldruckkennlinie eingestellt. Wählen Sie die Regelungsart entsprechend der Anwendung und Anlagenbedingungen aus.	TM05 5551 3016

5. Transport und Lagerung des Produkts

5.1 Lagern des Produkts

5.1.1 Schutz vor Frosteinwirkungen



Bei einem Stillstand in Zeiten mit Frostgefahr müssen alle erforderlichen Maßnahmen getroffen werden, um Frostschäden zu verhindern.

6. Produktübersicht



MAGNA1 von Grundfos ist eine komplette Baureihe von Umwälzpumpen mit integriertem Regler, der eine Anpassung der Förderleistung an den tatsächlichen Bedarf der jeweiligen Anlage ermöglicht. Dadurch wird in vielen Anlagen der Stromverbrauch erheblich gesenkt und das Regelverhalten verbessert. Außerdem werden die Strömungsgeräusche in den Thermostatventilen oder in vergleichbaren Regelarmaturen reduziert.

Die gewünschte Förderhöhe kann über das Bedienfeld der Pumpe eingestellt werden.

6.1 Verwendungszweck

Die Pumpe ist für das Umwälzen von Flüssigkeiten in folgenden Anlagen bestimmt:

- Heizungsanlagen
- Trinkwarmwasseranlagen
- Klima- und Kühlanlagen.

Die Pumpe kann aber auch in folgenden Anlagen eingesetzt werden:

- geothermische Wärmepumpen
- thermische Solaranlagen.

6.2 Fördermedien

Die Pumpe ist zum Fördern von dünnflüssigen, sauberen, nicht-aggressiven und nicht-entzündlichen Medien geeignet. Diese Medien dürfen zudem keine Feststoffe und Fasern enthalten, die die Pumpe mechanisch oder chemisch angreifen könnten.

In Heizungsanlagen sollte das Heizungswasser die Anforderungen anerkannter Normen erfüllen, die für die Wasserqualität in Heizungsanlagen gelten (wie z. B. die VDI 2035).

Die Pumpen sind auch für den Einsatz in Trinkwarmwasseranlagen geeignet.



Beachten Sie die örtlich geltenden Vorschriften bezüglich der in Pumpengehäusen verwendeten Werkstoffe.

Wir empfehlen nachdrücklich, in Trinkwarmwasseranlagen Pumpen aus nichtrostendem Stahl einzusetzen, um Korrosion zu vermeiden.

Bei Trinkwarmwasseranlagen wird empfohlen, die Pumpen nur für Wasser mit einem Härtegrad unter ca. 14 °dH einzusetzen.

Bei Trinkwarmwasseranlagen wird empfohlen, die Medientemperatur unter 65 °C zu halten, um Kalkablagerungen zu vermeiden.



Die Pumpe darf keine aggressiven Medien fördern.



Die Pumpe darf nicht zum Fördern von entzündlichen, brennbaren oder explosionsfähigen Medien verwendet werden.

6.2.1 Glykol

Die Pumpe kann zum Fördern von Wasser-Ethylenglykol-Gemischen mit einem Glykolanteil von bis zu 50 % eingesetzt werden.

Beispiel für ein Wasser-Ethylenglykol-Gemisch:

Maximal zulässige Viskosität: 50 cSt ~ 50 % Wasser / 50 % Glykolgemisch bei -10 °C.

Die Pumpe verfügt über eine Leistungsbegrenzungsfunktion, die sie vor Überlastung schützt.

Das Fördern von Glykolgemischen beeinflusst die MAX-Kennlinie und setzt die Förderleistung herab. Dieser Effekt ist von dem Glykolgehalt und der Medientemperatur abhängig.

Damit die Wirkung des Glykols nicht nachlässt, müssen Temperaturen oberhalb der für das Medium vorgegebenen Nenntemperatur vermieden werden. Zudem muss die Dauer des Betriebs mit hohen Temperaturen auf ein Mindestmaß begrenzt werden.

Reinigen und spülen Sie die Anlage, bevor Sie das Glykolgemisch hinzugeben.

Um Korrosion oder Kalkausfällung zu vermeiden, überprüfen Sie das Glykolgemisch regelmäßig und wechseln Sie es ggf. Muss das Glykolgemisch weiter verdünnt werden, beachten Sie die Vorgaben des Glykolherstellers.



Beim Fördern einer Flüssigkeit, die eine andere Dichte und/oder kinematische Viskosität als Wasser aufweist, wird die Förderleistung herabgesetzt.



TM05 55/10 3016

Abb. 17 Fördermedien

Es gibt zwei Möglichkeiten, um die Pumpe an die Stromversorgung anzuschließen: mit Klemmen oder mit einem Stecker. Diese Anschlussmöglichkeiten sind sowohl für die Flanschausführung als auch für die Gewindeausführung erhältlich.

6.3 Produktidentifikation

6.3.1 Typenschild

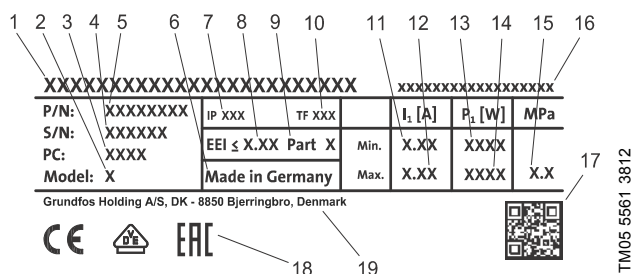


Abb. 18 Beispiel für ein Typenschild

Pos.	Beschreibung
1	Produktbezeichnung
2	Modell
3	Produktionscode, PC (Jahr und Woche)*
4	Seriennummer
5	Produktnummer
6	Herstellungsland
7	Schutzart
8	Energieeffizienzindex, EEI
9	Komponente (gemäß EEI)
10	Temperaturklasse
11	Minimale Stromaufnahme [A]
12	Maximale Stromaufnahme [A]
13	Minimale Leistungsaufnahme [W]
14	Maximale Leistungsaufnahme [W]
15	Maximal zulässiger Systemdruck
16	Versorgungsspannung [V] und Frequenz [Hz]
17	QR-Code
18	CE-Kennzeichen und Zulassungen

* Beispiel für einen Produktionscode: 1326. Die Pumpe wurde in Woche 26 im Jahr 2013 hergestellt.



Abb. 19 Produktionscode auf der Verpackung

6.4 Dämmschalen

Dämmschalen sind nur für Einzelpumpen erhältlich.



Wärmeverluste über das Pumpengehäuse und die Verrohrung sollten auf ein Minimum begrenzt werden.

Die Wärmeverluste können durch Dämmen des Pumpengehäuses und der Rohrleitungen reduziert werden. Siehe Abb. 20.

- Dämmschalen für in Heizungsanlagen eingesetzte Pumpen sind im Lieferumfang enthalten.
- Spezielle Dämmschalen für Pumpen, die in Klima- und Kühlanlagen (bis -10 °C) eingesetzt werden, sind als Zubehör erhältlich und müssen separat bestellt werden. Siehe Abschnitt 9.1 *Dämmschalen für Pumpen in Klima- und Kühlanlagen*.

Durch das Anbringen von Dämmschalen vergrößern sich die Abmessungen der Pumpe.



Abb. 20 Dämmschalen

Pumpen für den Einsatz in Heizungsanlagen sind werkseitig mit Dämmschalen ausgestattet. Entfernen Sie die Dämmschalen vor dem Installieren der Pumpe.

6.5 Rückschlagventil

Ist ein Rückschlagventil in die Rohrleitung eingebaut, muss sichergestellt werden, dass der Mindestförderdruck immer höher als der Schließdruck des Rückschlagventils ist. Siehe Abb. 21. Dies ist besonders bei der Proportionaldruckregelung (reduzierte Förderhöhe bei geringem Förderstrom) von Bedeutung.

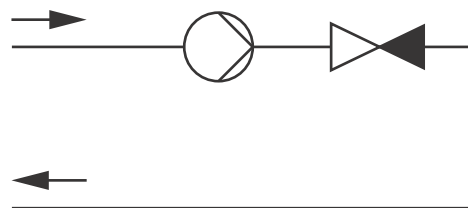


Abb. 21 Rückschlagventil

7. Regelfunktionen

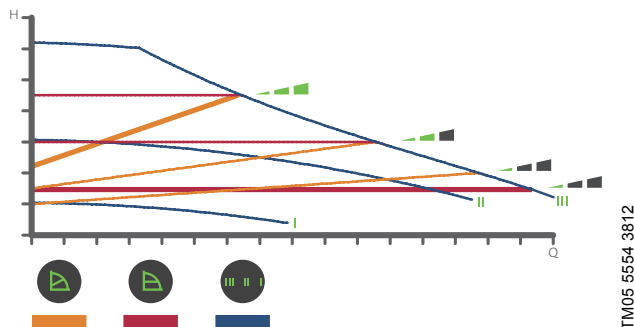


Abb. 22 Auswählen der Pumpeneinstellung in Abhängigkeit vom Anlagentyp

Werkseinstellung: Mittlere Proportionaldruckkennlinie (bezeichnet als PP2)

Proportionaldruckkennlinie (PP1, PP2 oder PP3)

Bei einer Proportionaldruckregelung wird die Pumpenleistung an den tatsächlichen Wärmebedarf angepasst. Der Betriebspunkt kann sich jedoch nur auf der gewählten Proportionaldruckkennlinie PP1, PP2 oder PP3 bewegen. Siehe Abb. 23, in der PP2 ausgewählt wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 8. *Störungssuche beim Produkt*.

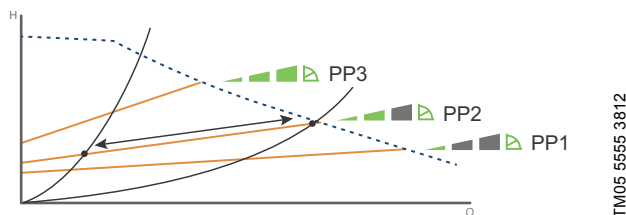


Abb. 23 Die drei Proportionaldruckkennlinien/-einstellungen

Die Wahl der richtigen Proportionaldruckeinstellung ist von der Rohrnetzkenlinie der jeweiligen Heizungsanlage und dem tatsächlichen Wärmebedarf abhängig.

Konstantdruckkennlinie (CP1, CP2 oder CP3)

Auch bei einer Konstantdruckregelung wird die Pumpenleistung an den tatsächlichen Wärmebedarf angepasst. Der Betriebspunkt kann sich jedoch nur auf der gewählten Konstantdruckkennlinie CP1, CP2 oder CP3 bewegen. Siehe Abb. 24, in der CP1 ausgewählt wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 8. *Störungssuche beim Produkt*.

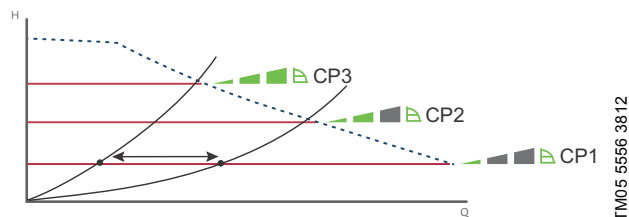


Abb. 24 Die drei Konstantdruckkennlinien/-einstellungen

Die Wahl der richtigen Konstantdruckeinstellung ist von der Rohrnetzkenlinie der jeweiligen Heizungsanlage und dem tatsächlichen Wärmebedarf abhängig.

Konstantkennlinie (I, II oder III)

Bei einem Betrieb mit Konstantkennlinie läuft die Pumpe unabhängig vom tatsächlichen Förderstrombedarf mit einer konstanten Drehzahl. Der Betriebspunkt kann sich dabei nur auf der gewählten Konstantkennlinie I, II oder III bewegen. Siehe Abb. 25, in der II ausgewählt wurde. Weitere Informationen hierzu finden Sie in Abschnitt 8. *Störungssuche beim Produkt*.

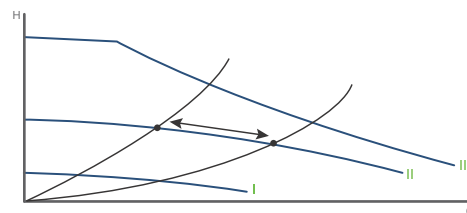


Abb. 25 Die drei Konstantkennlinien/-einstellungen

Die Wahl der richtigen Konstantkennlinie ist von der Rohrnetzkenlinie der jeweiligen Heizungsanlage abhängig.

7.1 Übersicht über die Regelfunktionen

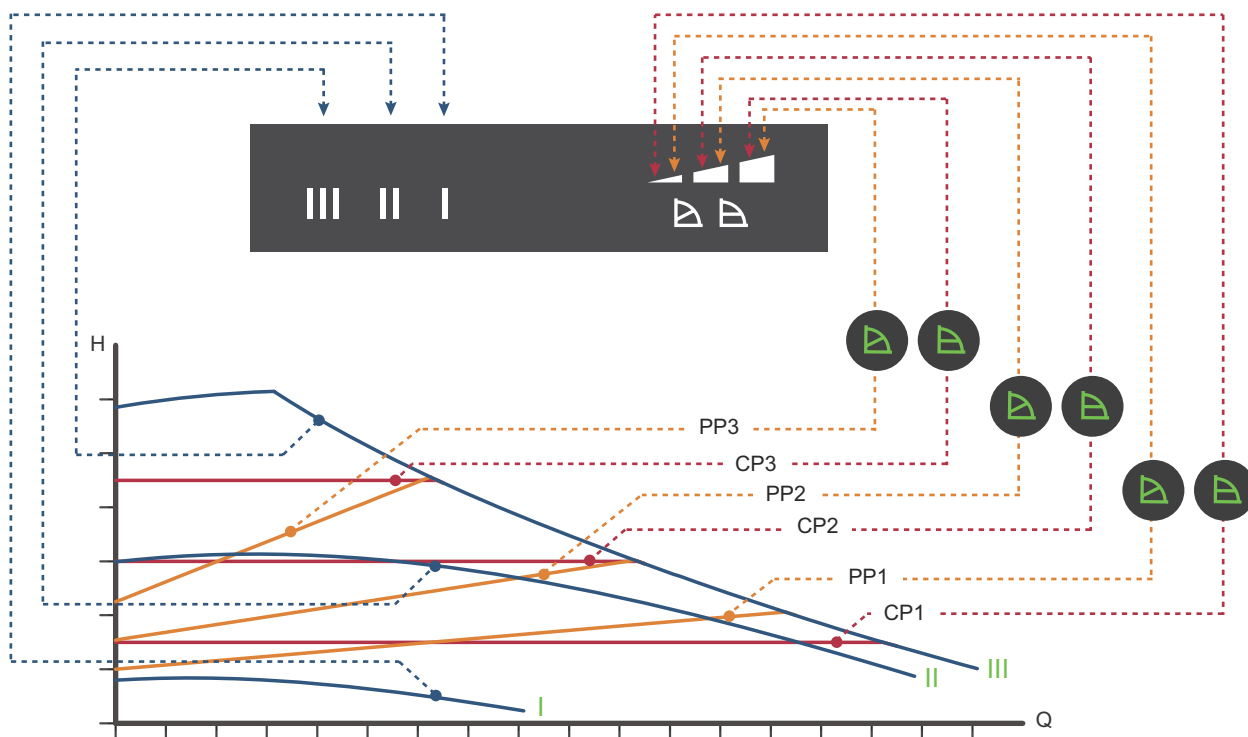
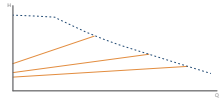
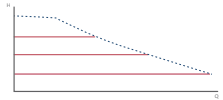
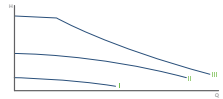


Abb. 26 Zusammenhang zwischen Pumpeneinstellung und Pumpenleistung

TM05 2777 0512

Einstellung	Pumpenkennlinie	Funktion
PP1	Untere Proportionaldruckkennlinie	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich in Abhängigkeit vom Wärmebedarf auf der unteren Proportionaldruckkennlinie auf und ab. Siehe Abb. 26. Die Förderhöhe wird mit abnehmendem Wärmebedarf reduziert und mit zunehmendem Wärmebedarf erhöht.
PP2	Mittlere Proportionaldruckkennlinie	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich in Abhängigkeit vom Wärmebedarf auf der mittleren Proportionaldruckkennlinie auf und ab. Siehe Abb. 26. Die Förderhöhe wird mit abnehmendem Wärmebedarf reduziert und mit zunehmendem Wärmebedarf erhöht.
PP3	Obere Proportionaldruckkennlinie	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich in Abhängigkeit vom Wärmebedarf auf der oberen Proportionaldruckkennlinie auf und ab. Siehe Abb. 26. Die Förderhöhe wird mit abnehmendem Wärmebedarf reduziert und mit zunehmendem Wärmebedarf erhöht.
CP1	Untere Konstantdruckkennlinie	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich in Abhängigkeit vom Wärmebedarf der Anlage auf der unteren Konstantdruckkennlinie hin und her. Siehe Abb. 26. Die Förderhöhe wird unabhängig vom Wärmebedarf konstant gehalten.
CP2	Mittlere Konstantdruckkennlinie	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich in Abhängigkeit vom Wärmebedarf der Anlage auf der mittleren Konstantdruckkennlinie hin und her. Siehe Abb. 26. Die Förderhöhe wird unabhängig vom Wärmebedarf konstant gehalten.
CP3	Obere Konstantdruckkennlinie	Der Betriebspunkt der Pumpe bewegt sich in Abhängigkeit vom Wärmebedarf der Anlage auf der oberen Konstantdruckkennlinie hin und her. Siehe Abb. 26. Die Förderhöhe wird unabhängig vom Wärmebedarf konstant gehalten.
III	Drehzahlstufe III	Die Pumpe läuft mit konstanter Drehzahl und damit auf einer konstanten Kennlinie. Auf Drehzahlstufe III läuft die Pumpe unter allen Betriebsbedingungen mit maximaler Drehzahl. Siehe Abb. 26. Indem die Pumpe kurzzeitig auf Drehzahlstufe III eingestellt wird, kann eine Schnellentlüftung der Pumpe erreicht werden.
II	Drehzahlstufe II	Die Pumpe läuft mit konstanter Drehzahl und damit auf einer konstanten Kennlinie. Auf Drehzahlstufe II läuft die Pumpe unter allen Betriebsbedingungen mit mittlerer Drehzahl. Siehe Abb. 26.
I	Drehzahlstufe I	Die Pumpe läuft mit konstanter Drehzahl und damit auf einer konstanten Kennlinie. Auf Drehzahlstufe I läuft die Pumpe unter allen Betriebsbedingungen mit minimaler Drehzahl. Siehe Abb. 26.

7.2 Auswählen der Regelfunktion

Anwendung	Empfohlene Regelungsart
Diese Regelungsart ist für Anlagen mit relativ großen Druckverlusten in den Verteilerleitungen sowie für Klima- und Kühlanlagen geeignet. • Zweirohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen und: – sehr langen Verteilerleitungen – stark eingedrosselten Strangreguliertventilen – Differenzdruckreglern – großen Druckverlusten in den Teilen der Anlage, durch die die gesamte Wassermenge fließt (z. B. Heizkessel, Wärmetauscher und Verteilerleitungen bis zur ersten Verzweigung). • Primärkreispumpen in Anlagen mit großen Druckverlusten im Primärkreis. • Klimaanlagen mit: – Wärmetauschern (Lüfterkonvektoren) – Kühldecken – Kühlflächen.	Proportionaldruck 
Diese Regelungsart ist für Anlagen mit relativ geringen Druckverlusten in den Verteilerleitungen geeignet. • Zweirohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen und: – Auslegung auf Schwerkraftzirkulation – kleinen Druckverlusten in den Teilen der Anlage, durch die die gesamte Wassermenge fließt (z. B. Heizkessel, Wärmetauscher und Verteilerleitungen bis zur ersten Verzweigung) oder Anpassung an eine hohe Differenztemperatur zwischen Vorlauf- und Rücklaufleitung (z. B. Fernwärme). • Fußbodenheizungen mit Thermostatventilen. • Einrohr-Heizungsanlagen mit Thermostatventilen oder Strangreguliertventilen. • Primärkreispumpen in Anlagen mit geringen Druckverlusten im Primärkreis.	Konstantdruck 
Die Pumpe kann auch so eingestellt werden, dass sie auf der MAX- oder MIN-Kennlinie läuft. Sie wird dann wie eine unregelte Pumpe betrieben: • Verwenden Sie die Betriebsart "MAX-Kennlinie" in Zeiten mit maximalem Förderstrombedarf. Diese Betriebsart ist z. B. für Trinkwarmwasseranlagen mit Warmwasserpriorität geeignet. • Verwenden Sie die Betriebsart "MIN-Kennlinie" in Zeiten mit minimalem Förderstrombedarf.	Konstantkennlinie 

7.3 Betrieb des Produkts

VORSICHT



Heiße Oberfläche

- Leichte oder mittelschwere Personenschäden
- Berühren Sie ausschließlich das Bedienfeld, um Verbrennungen zu vermeiden.



Abb. 27 Bedienfeld

Pos.	Beschreibung
1	Betriebsstatus des Grundfos Eye Siehe Abschnitt 7.4 Grundfos Eye .
2	Acht Leuchtfelder zum Anzeigen der Pumpeneinstellung Siehe Abschnitt 7.5 Leuchtfelder zum Anzeigen der Pumpeneinstellung .
3	Taste zum Auswählen der Pumpeneinstellung

7.4 Grundfos Eye

Das Grundfos Eye schaltet sich ein, sobald die Stromversorgung hergestellt wird. Siehe Abb. 27, Pos. 1.

Beim Grundfos Eye handelt es sich um eine Meldeleuchte, die Sie über den Zustand der Pumpe informiert.

Die Meldeleuchte blinkt mit unterschiedlicher Frequenz und liefert folgende Informationen:

- Ein- und Ausschalten
- Alarme der Pumpe

Die Funktionsweise des Grundfos Eye wird in Abschnitt [8.1 Betriebsstatus des Grundfos Eye](#) beschrieben.

Störungen, die einen ordnungsgemäßen Betrieb der Pumpe verhindern (z. B. Blockieren des Rotors), werden vom Grundfos Eye angezeigt. Siehe Abschnitt [8.1 Betriebsstatus des Grundfos Eye](#).

Wird eine Störung angezeigt, muss diese behoben werden.

Anschließend muss die Pumpe durch Aus- und Einschalten der Stromversorgung neu gestartet werden.

Dreht sich das Laufrad, z. B. beim Befüllen der Anlage mit Wasser, entsteht ausreichend elektrische Energie, um das Bedienfeld zum Leuchten zu bringen, auch wenn die Stromversorgung zur Pumpe abgeschaltet ist.

7.5 Leuchtfelder zum Anzeigen der Pumpeneinstellung

Die Pumpe verfügt über neun unterschiedliche Leistungseinstellungen, die über die Taste ausgewählt werden können. Siehe Abb. 27, Pos. 3.

Die aktuelle Pumpeneinstellung wird durch acht Leuchtfelder im Display angezeigt. Siehe Abb. 27, Pos. 2.



Abb. 28 Werkseinstellung, PP2

Tastendruck (Anzahl)	Aktivierte Leuchtfelder	Beschreibung
0		Mittlere Proportionaldruckkennlinie (bezeichnet als PP2)
1		Obere Proportionaldruckkennlinie (bezeichnet als PP3)
2		Untere Konstantdruckkennlinie (bezeichnet als CP1)
3		Mittlere Konstantdruckkennlinie (bezeichnet als CP2)
4		Obere Konstantdruckkennlinie (bezeichnet als CP3)
5		Konstantkennlinie III
6		Konstantkennlinie II
7		Konstantkennlinie I
8		Untere Proportionaldruckkennlinie (bezeichnet als PP1)

8. Störungssuche beim Produkt

8.1 Betriebsstatus des Grundfos Eye

Grundfos Eye	Anzeige	Ursache
	Keine Meldeleuchte leuchtet.	Die Stromversorgung ist ausgeschaltet. Die Pumpe läuft nicht.
	Zwei einander gegenüberliegende grüne Meldeleuchten drehen sich in Drehrichtung der Pumpe.	Die Stromversorgung ist eingeschaltet. Die Pumpe läuft.
	Zwei einander gegenüberliegende rote Meldeleuchten blinken gleichzeitig.	Alarm. Die Pumpe wird abgeschaltet.

8.2 Störungssuche

Eine Störmeldung kann auf eine der folgenden Arten quittiert werden:

- Nach Beheben der Störung kehrt die Pumpe in den Normalbetrieb zurück.
- Verschwundet die Störung von selbst, wird die Störmeldung automatisch zurückgesetzt.

VORSICHT

Anlage unter Druck

- Leichte oder mittelschwere Personenschäden
- Entleeren Sie die Anlage oder schließen Sie die Absperrventile auf beiden Seiten der Pumpe, bevor Sie die Pumpe demontieren. Das Fördermedium kann unter hohem Druck stehen und sehr heiß sein.



WARNUNG

Stromschlag

- Tod oder schwere Personenschäden
- Schalten Sie die Stromversorgung zum Produkt mindestens drei Minuten lang ab, bevor Sie Arbeiten am Produkt beginnen. Verriegeln Sie den Hauptschalter in Stellung 0. Der Typ des Hauptschalters und seine Funktion müssen der EN 60204-1, Punkt 5.3.2 entsprechen.



WARNUNG

Stromschlag

- Tod oder schwere Personenschäden
- Achten Sie darauf, dass über andere Pumpen oder Geräte kein Rückfluss des Fördermediums durch die Pumpe erfolgt, auch wenn die Pumpe nicht läuft.



Ein defektes Netzkabel darf nur vom Hersteller, einer vom Hersteller anerkannten Reparaturwerkstatt oder von autorisiertem Fachpersonal mit entsprechender Qualifikation ausgetauscht werden.

Störung	Automatische Quittierung und automatischer Neustart	Abhilfemaßnahmen
Über andere Pumpen oder Geräte erfolgt ein Rückfluss des Fördermediums durch die Pumpe, auch wenn die Pumpe nicht läuft. Das Display ist beleuchtet, auch wenn die Stromversorgung abgeschaltet ist.	Ja	Prüfen Sie, ob das Rückschlagventil in der Anlage defekt ist. Tauschen Sie das Rückschlagventil ggf. aus. Prüfen Sie, ob das Rückschlagventil an der richtigen Stelle eingebaut ist.
Die Versorgungsspannung zur Pumpe ist zu niedrig.	Ja	Prüfen Sie, ob die Stromversorgung im vorgegebenen Bereich liegt.
Die Pumpe ist blockiert.	Nein	Demontieren Sie die Pumpe und entfernen Sie jegliche Fremdkörper oder Verunreinigungen, die ein Drehen der Rotationsbauteile verhindern. Prüfen Sie die Wasserqualität, um eine Kalkausfällung zu verhindern.
Kein Wasserzufluss am Saugstutzen der Pumpe oder zu viel Luft im Wasser.	Nein	Befüllen und entlüften Sie die Pumpe, bevor Sie sie erneut einschalten. Prüfen Sie, ob die Pumpe ordnungsgemäß arbeitet. Falls nicht, ersetzen Sie die Pumpe oder wenden Sie sich an den Grundfos-Service.
Störung in der Pumpenelektronik.	Ja	Ersetzen Sie die Pumpe oder wenden Sie sich an den Grundfos-Service.
Die Versorgungsspannung zur Pumpe ist zu hoch.	Ja	Prüfen Sie, ob die Stromversorgung im vorgegebenen Bereich liegt.

9. Zubehör



9.1 Dämmschalen für Pumpen in Klima- und Kühlanlagen

Einzelpumpen können für den Einsatz in Klima- und Kühlanlagen mit speziellen Dämmschalen ausgerüstet werden. Ein Satz besteht aus zwei Dämmschalenhälften aus Polyurethan und einer selbstklebenden Dichtung, die eine sichere Montage gewährleistet.

Dämmschalen für Pumpen, die in Klima- und Kühlanlagen eingesetzt werden, verfügen über andere Abmessungen als Dämmschalen für in Heizungsanlagen eingebaute Pumpen.

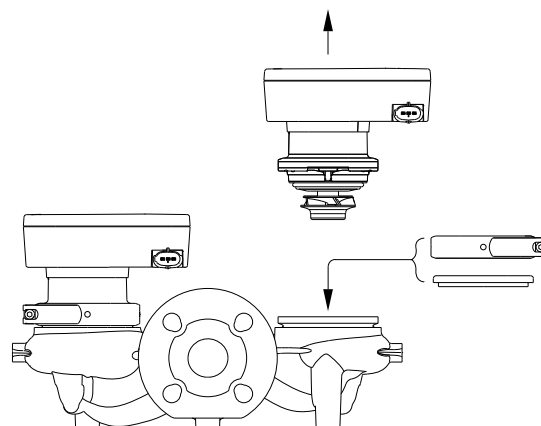
Pumpentyp	Produktnummer
MAGNA1 25-40/60/80/100/120 (N)	98538852
MAGNA1 32-40/60/80/100 (N)	98538853
MAGNA1 32-40/60/80/100 F (N)	98538854
MAGNA1 32-120 F (N)	98164595
MAGNA1 40-40/60 F (N)	98538855
MAGNA1 40-80/100 F (N)	98164597
MAGNA1 40-120/150/180 F (N)	98164598
MAGNA1 50-40/60/80 F (N)	98164599
MAGNA1 50-100/120/150/180 F (N)	98164600
MAGNA1 65-40/60/80/100/120/150 F (N)	98538839
MAGNA1 80-40/60/80/100/120 F	98538851
MAGNA1 100-40/60/80/100/120 F	98164611



Die Dämmschalensätze sind auch für Ausführungen aus nichtrostendem Stahl (N) geeignet.

9.2 Blindflansche

Wird ein Pumpenkopf einer Doppelpumpe im Reparaturfall ausgebaut, kann ein Blindflansch zum Verschließen der Öffnung verwendet werden, um so einen Weiterbetrieb der Pumpe mit dem verbleibenden Pumpenkopf zu ermöglichen.



TM05 5525 3812

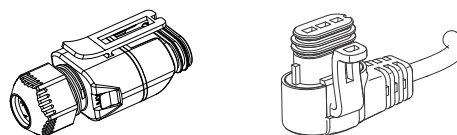
Abb. 29 Position des Blindflansches

Pumpentyp	Produktnummer
MAGNA1 D 32-40/60/80/100 (F)	98159373
MAGNA1 D 40-40/60 F	
MAGNA1 D 32-120 F	98159372
MAGNA1 D 40-/80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 50-40/60/80/100/120/150/180 F	
MAGNA1 D 65-40/60/80/100/120/150 F	
MAGNA1 D 80-40/60/80/100/120 F	
MAGNA1 D 100-40/60/80/100/120 F	

9.3 Gegenflansche

Gegenflanschsätze enthalten zwei Flansche, zwei Dichtungen sowie Schrauben und Muttern. Damit kann die Pumpe in jedem Rohrsystem montiert werden. Für die richtige Größe und Produktnummer siehe das [Datenheft der MAGNA 1](#), Abschnitt *Zubehör*.

9.4 ALPHA-Stecker



TM05 2677 - 2676 0312

Abb. 30 ALPHA-Stecker

Beschreibung	Produktnummer
ALPHA-Stecker mit Zugentlastung	97928845
ALPHA-Stecker, abgewinkelt, mit 4-m-Kabel	96884669
ALPHA-Stecker, abgewinkelt, mit 1-m-Kabel und Schutz vor hohen Anlaufströmen	97844632

10. Technische Daten

Versorgungsspannung

1 x 230 V ± 10 %, 50/60 Hz, PE.

Motorschutz

Die Pumpe benötigt keinen externen Motorschutz.

Schutzart

IPX4D (EN 60529).

Wärmeklasse

F.

Relative Luftfeuchtigkeit

Maximal 95 %.

Umgebungstemperatur

0 to 40 °C.

Beim Transport: -40 bis +70 °C.

Temperaturklasse

TF110 (EN 60335-2-51).

Medientemperatur

Bei Dauerbetrieb: -10 bis +110 °C.

Pumpen aus nichtrostendem Stahl für Trinkwarmwasseranlagen:

Bei Trinkwarmwasseranlagen wird empfohlen, die Medientemperatur unter 65 °C zu halten, um Kalkablagerungen zu vermeiden.

Systemdruck



Die Summe aus dem tatsächlichen Zulaufdruck und dem Druck, der anliegt, wenn die Pumpe gegen ein geschlossenes Ventil fördert, muss immer unterhalb des maximal zulässigen Systemdrucks liegen.

Der maximal zulässige Systemdruck ist auf dem Typenschild angegeben:

PN 6: 6 bar oder 0,6 MPa

PN 10: 10 bar oder 1,0 MPa

PN 16: 16 bar oder 1,6 MPa.

Prüfdruck

Die Pumpen werden einer Druckprüfung gemäß EN 60335-2-51 unterzogen.

- PN 6: 7,2 bar
- PN 10: 12 bar
- PN 6/10: 12 bar
- PN 16: 19,2 bar.

Im Normalbetrieb dürfen die Pumpen keinem höheren Druck als dem auf dem Typenschild angegebenen ausgesetzt werden.

Siehe Abb. 18.

Die Druckprüfung wurde mit 20 °C warmem Wasser vorgenommen, das korrosionshemmende Zusätze enthielt.

Mindestzulaufdruck

Während des Betriebs muss der nachfolgend aufgeführte Mindestzulaufdruck am Saugstutzen der Pumpe anliegen, um Kavitationsgeräusche und Schäden an den Pumpenlagern zu vermeiden.



Die Werte in der nachfolgenden Tabelle gelten für Einzelpumpen und Doppelpumpen im Einzelpumpenbetrieb.

Einzelpumpen DN	Medientemperatur		
	75 °C	95 °C	110 °C
	Zulaufdruck [bar] / [MPa]		
25-40/60/80/100/120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-40/60/80/100/120	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
32-120 F	0,10 / 0,01	0,20 / 0,020	0,7 / 0,07
40-40/60 F	0,10 / 0,01	0,35 / 0,035	1,0 / 0,10
40-80/100/120/150/180 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-40/60/80 F	0,10 / 0,01	0,40 / 0,04	1,0 / 0,10
50-100/128 F	0,10 / 0,01	0,50 / 0,05	1,0 / 0,10
50-150/180 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
65-40/60/80/100/120/150 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17
80-40/60/80/100/120 F	0,50 / 0,05	1,00 / 0,10	1,5 / 0,15
100-40/60/80/100/120 F	0,70 / 0,07	1,20 / 0,12	1,7 / 0,17

Bei einem Doppelpumpenbetrieb muss der erforderliche Mindestzulaufdruck um 0,1 bar/0,01 MPa gegenüber den in der Tabelle angegebenen Werten für Einzelpumpen oder Doppelpumpen im Einzelpumpenbetrieb erhöht werden.



Die Summe aus dem tatsächlichen Zulaufdruck und dem Druck, der anliegt, wenn die Pumpe gegen ein geschlossenes Ventil fördert, muss immer unterhalb des maximal zulässigen Systemdrucks liegen.

Die angegebenen Mindestzulaufdrücke (Relativdrücke) gelten für Pumpen, die bis 300 m über NN installiert sind. Bei Installationshöhen über 300 m über NN muss der erforderliche Mindestzulaufdruck um 0,01 bar/0,001 MPa pro 100 m Höhe erhöht werden. Die Pumpe ist nur für Installationshöhen bis 2000 m über NN zugelassen.

Schalldruckpegel

Der Schalldruckpegel der Pumpe beträgt weniger als 43 dB(A).

Fehlerstrom

Durch den Netzfilter tritt während des Betriebs ein Fehlerstrom gegen Erde auf. Der Fehlerstrom gegen Erde beträgt weniger als 3,5 mA.

Leistungsfaktor

Die mit Klemmen angeschlossenen Ausführungen verfügen über eine integrierte Leistungsfaktorkorrektur. Sie sorgt dafür, dass $\cos \varphi$ immer zwischen 0,98 und 0,99 liegt.

Die mit Stecker angeschlossenen Ausführungen verfügen über eine integrierte passive Leistungsfaktorkorrektur mit einer eingebauten Spule und Widerständen. Sie stellt sicher, dass der vom Netz aufgenommene Strom in Phase mit der Spannung und in etwa sinusförmig ist, sodass $\cos \varphi$ zwischen 0,55 und 0,98 liegt.

11. Entsorgung des Produkts

Bei der Entwicklung dieses Produkts wurde besonderer Wert auf Nachhaltigkeit gelegt. Dazu gehört auch die Entsorgung und Wiederverwertbarkeit der Werkstoffe. Für alle Ausführungen der MAGNA1-Pumpen gelten daher folgende Richtwerte für die Wiederverwertbarkeit der Bauteile:

- 85 % sind wiederverwertbar
- 10 % können in einer Müllverbrennungsanlage verbrannt werden
- 5 % müssen auf einer Deponie entsorgt werden.

Dieses Produkt oder Teile davon müssen entsprechend den örtlich geltenden Vorschriften umweltgerecht entsorgt werden.

Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Hinweisen zur Entsorgung unter www.grundfos.de.

Technische Änderungen vorbehalten.

1. Dimensions

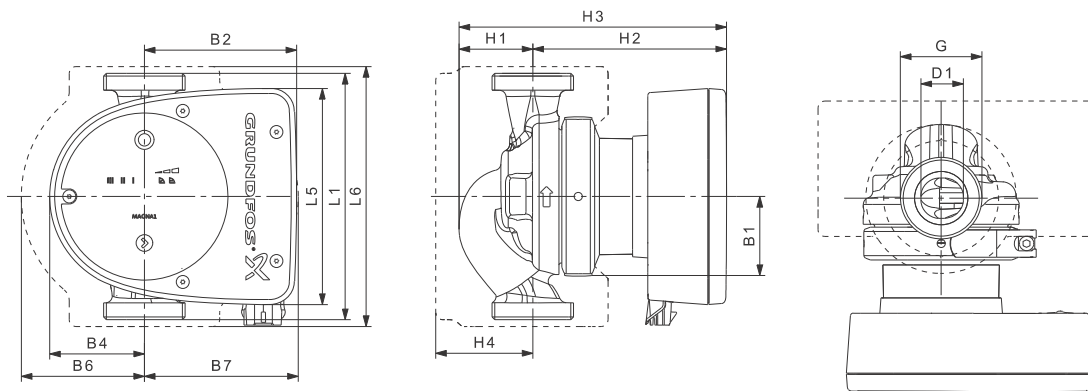


Abb. 1 Single-head pump dimensions, threaded version

TM05 5142 3512

Pump type	Dimensions [mm]												[inch]	
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	G
MAGNA1 25-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 25-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	25	1 1/2
MAGNA1 32-40 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-60 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-80 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-100 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2
MAGNA1 32-120 (N)	180	158	190	58	111	69	90	113	54	142	196	71	32	2

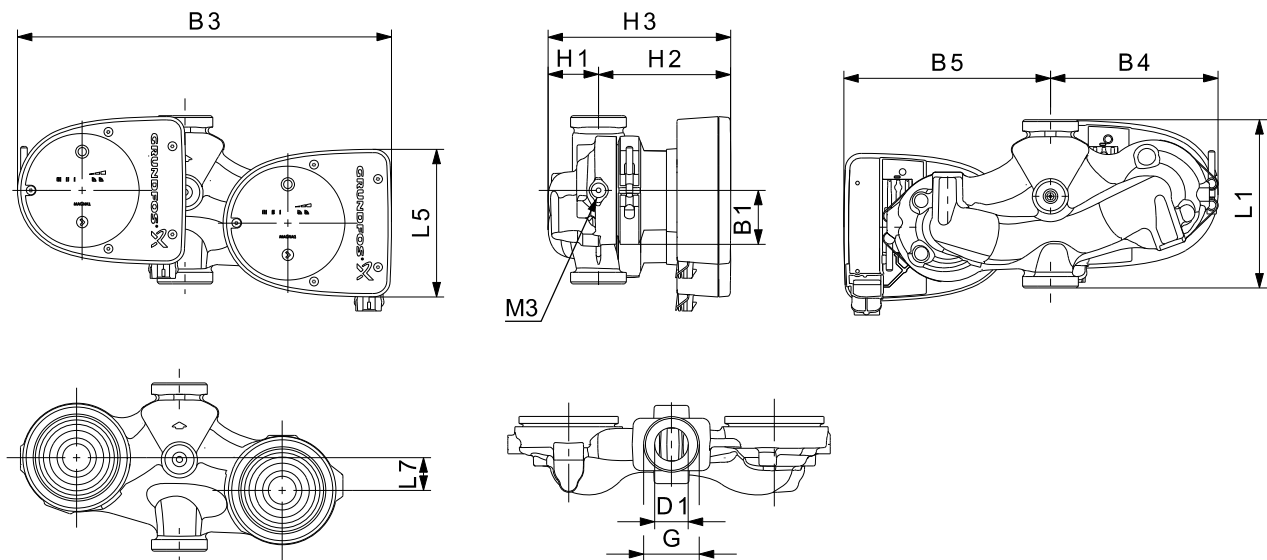
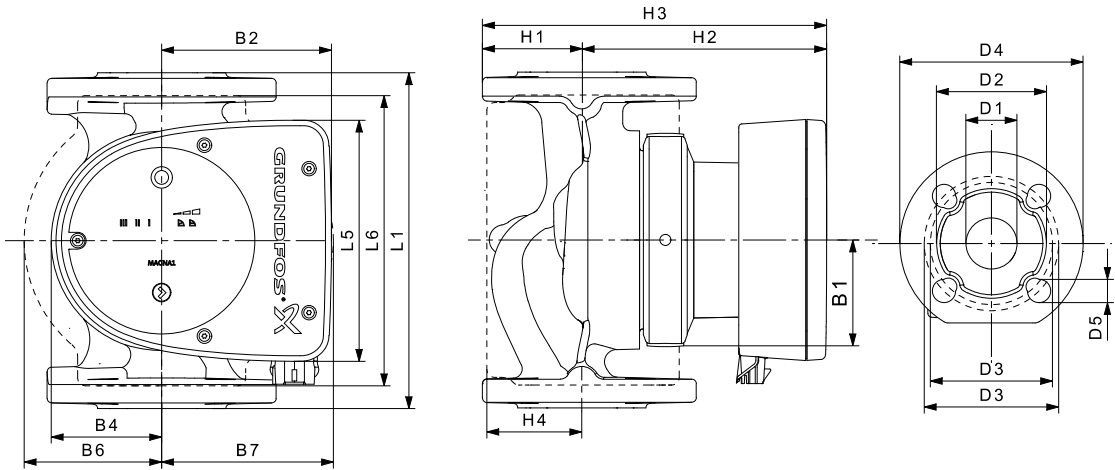


Abb. 2 Twin-head pump dimensions, threaded version

TM05 5201 3512

Pump type	Dimensions [mm]												[inch]		
	L1	L5	L7	B1	B3	B4	B5	H1	H2	H3	D1	G	M3		
MAGNA1 D 32-40	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4		
MAGNA1 D 32-60	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4		
MAGNA1 D 32-80	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4		
MAGNA1 D 32-100	180	158	35	58	400	179	221	54	142	196	32	2	1/4		

2. Dimensions



TM05 5200 3412

Abb. 3 Single-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-80 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 32-100 F (N)	220	158	220	58	111	69	100	110	65	142	207	82	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-40 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-60 F (N)	220	158	220	58	111	69	105	105	65	156	221	83	40	84	100/110	150	14/19

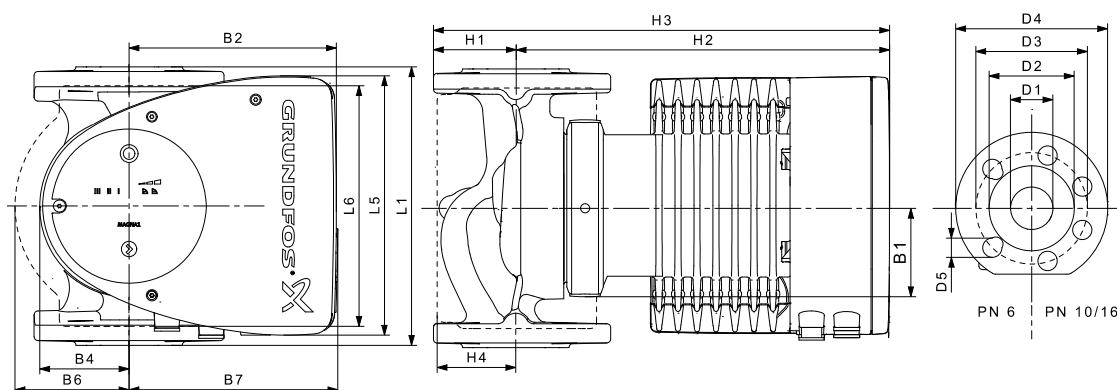


Abb. 4 Single-head pump dimensions, terminal-connected versions, flanged version

Pump type	Dimensions [mm]																
	L1	L5	L6	B1	B2	B4	B6	B7	H1	H2	H3	H4	D1	D2	D3	D4	D5
MAGNA1 32-120 F (N)	220	204	216	84	164	73	106	116	65	301	366	86	32	76	90/100	140	14/19
MAGNA1 40-80 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-100 F (N)	220	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-120 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-150 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 40-180 F (N)	250	204	220	84	164	73	106	128	65	304	369	83	40	84	100/110	150	14/19
MAGNA1 50-40 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-60 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-80 F (N)	240	204	240	84	164	73	127	127	71	304	374	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-100 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-120 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-150 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 50-180 F (N)	280	204	240	84	164	73	127	127	72	304	376	97	50	102	110/125	165	14/19
MAGNA1 65-40 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-60 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-80 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-100 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-120 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 65-150 F (N)	340	204	296	84	164	73	133	133	74	312	386	94	65	119	130/145	185	14/19
MAGNA1 80-40 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-60 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-80 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-100 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 80-120 F	360	204	310	84	164	73	163	163	96	318	413	115	80	128	150/160	200	19
MAGNA1 100-40 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-60 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-80 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-100 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19
MAGNA1 100-120 F	450	204	396	84	164	73	178	178	103	330	433	120	100	160	170	220	19

TMO5 5276 3512

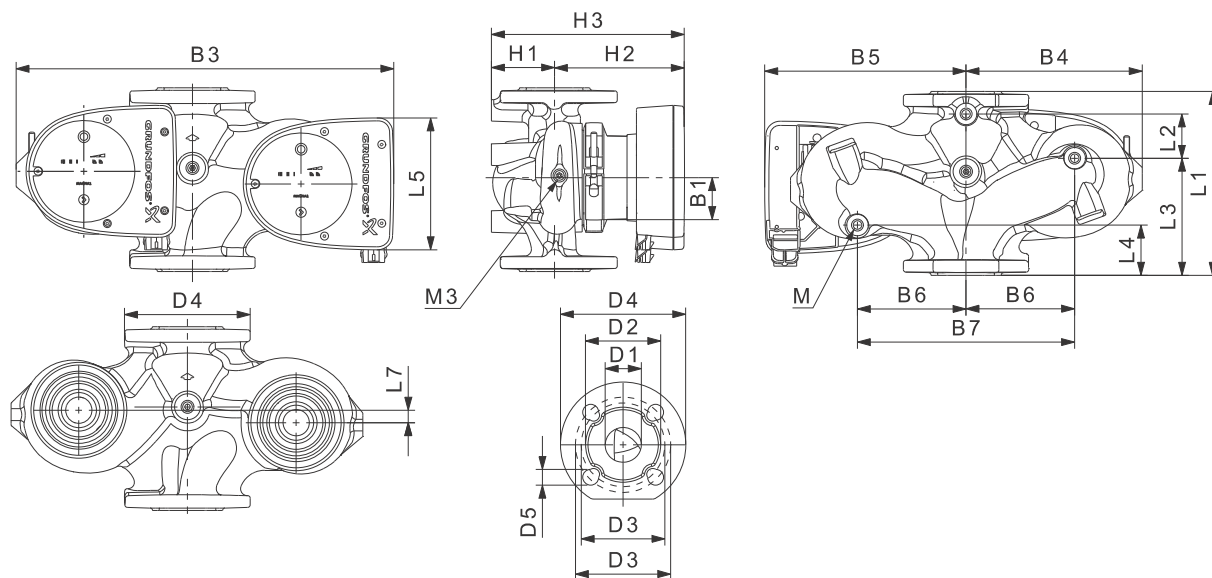


Abb. 5 Twin-head pump dimensions, plug-connected versions, flanged version

TM05 4960 3012

Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-40 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-60 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 32-80 F	220	73	120	85	158	35	58	400	179	221	130	260	69	142	211	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-40 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-60 F	220	53	140	60	158	15	58	452	211	241	130	260	76	156	232	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12

Hinweis M3: Rp 1/4 for air vent available on all twin-head pumps.

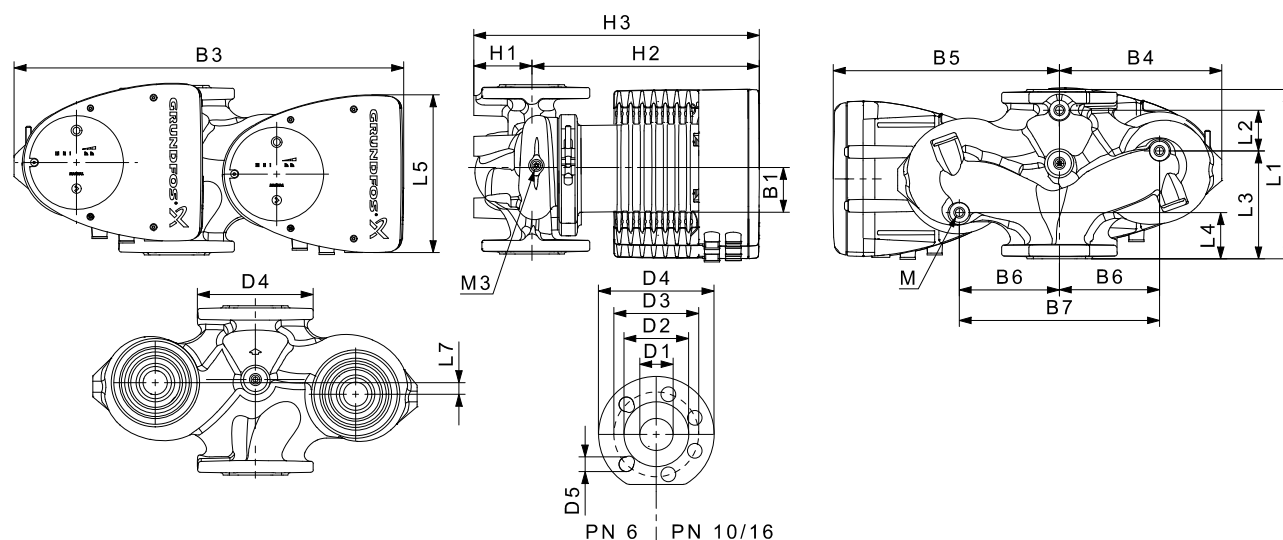


Abb. 6 Twin-head pump dimensions, terminal connected versions (flanged version)

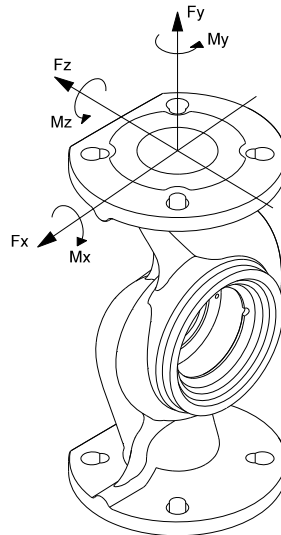
Pump type	Dimensions [mm]																				
	L1	L2	L3	L4	L5	L7	B1	B3	B4	B5	B6	B7	H1	H2	H3	D1	D2	D3	D4	D5	M
MAGNA1 D 32-120 F	220	97	90	50	204	50	84	502	210	294	130	260	68	300	368	32	76	90/100	140	14/19	12
MAGNA1 D 40-80 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-100 F	220	53	140	60	204	15	84	502	210	294	130	260	76	303	379	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-120 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-150 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 40-180 F	250	58	155	75	204	0	84	512	220	294	130	260	69	303	372	40	84	100/110	150	14/19	12
MAGNA1 D 50-40 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-60 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-80 F	240	48	160	45	204	45	84	515	221	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-100 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-120 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-150 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 50-180 F	280	175	75	75	204	0	84	517	223	294	130	260	75	304	379	50	102	110/125	165	14/19	12
MAGNA1 D 65-40 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-60 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-80 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-100 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-120 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 65-150 F	340	218	92	92	204	0	84	522	228	294	130	260	77	312	389	65	119	130/145	185	14/19	12
MAGNA1 D 80-40 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-60 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-80 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-100 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 80-120 F	360	218	102	102	204	0	84	538	244	294	130	260	97	318	415	80	128	150/160	200	19	12
MAGNA1 D 100-40 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-60 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-80 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-100 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12
MAGNA1 D 100-120 F	450	243	147	147	204	0	84	551	252	299	135	270	103	330	434	100	160	170	220	19	12

Hinweis M3: Rp 1/4 for air vent available on all twin-head pumps.

TM05 5275 3512

3. Forces and moments

Maximum permissible forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections are indicated in fig 7.



TM05 5639 4012

Abb. 7 Forces and moments from the pipe connections acting on the pump flanges or threaded connections

Diameter DN	Force [N]			Moment [Nm]				
	Fy	Fz	Fx	ΣF_b	My	Mz	Mx	ΣM_b
25*	350	425	375	650	300	350	450	650
32*	425	525	450	825	375	425	550	800
40	500	625	550	975	450	525	650	950
50	675	825	750	1300	500	575	700	1025
65	850	1050	925	1650	550	600	750	1100
80	1025	1250	1125	1975	575	650	800	1175
100	1350	1675	1500	2625	625	725	875	1300

* The values also apply to pumps with threaded connection.

The above values apply to cast-iron versions. For stainless-steel versions, the values can be multiplied by two according to the ISO 5199 standard.

4. Tightening torques for bolts

Recommended tightening torques for bolts used in flanged connections:

Bolt dimension	Torque
M12	27 Nm
M16	66 Nm

Argentina

Bombas GRUNDFOS de Argentina S.A.
Ruta Panamericana km. 37.500 Centro
Industrial Garin
1619 Garin Pcia. de B.A.
Phone: +54-3327 414 444
Telefax: +54-3327 45 3190

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

Belarus

Представительство ГРУНДФОС в
Минске
220125, Минск
ул. Шафарьянская, 11, оф. 56, 5Ц
(«Порт»)
Тел.: +7 (375 17) 286 39 72/73
Факс: +7 (375 17) 286 39 71
E-mail: minsk@grundfos.com

Bosnia and Herzegovina

GRUNDFOS Sarajevo
Zmaja od Bosne 7-7A,
BH-71000 Sarajevo
Phone: +387 33 592 480
Telefax: +387 33 590 465
www.ba.grundfos.com
e-mail: grundfos@bih.net.ba

Brazil

BOMBAS GRUNDFOS DO BRASIL
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 Bulgaria EOOD
Slatina District
Iztochna Tangenta street no. 100
BG - 1592 Sofia
Tel. +359 2 49 22 200
Fax. +359 2 49 22 201
email: bulgaria@grundfos.bg

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.
10F The Hub, No. 33 Suhong Road
Minhang District
Shanghai 201106
PRC
Phone: +86 21 612 252 22
Telefax: +86 21 612 253 33

COLOMBIA

GRUNDFOS Colombia S.A.S.
Km 1.5 vía Siberia-Cota Conj. Potrero
Chico,
Parque Empresarial Arcos de Cota Bod.
1A,
Cota, Cundinamarca
Phone: +57(1)-2913444
Telefax: +57(1)-8764586

Croatia

GRUNDFOS CROATIA d.o.o.
Buzinski prilaz 38, Buzin
HR-10010 Zagreb
Phone: +385 1 6595 400
Telefax: +385 1 6595 499
www.hr.grundfos.com

GRUNDFOS Sales Czechia and Slovakia s.r.o.

Čajkovského 21
779 00 Olomouc
Phone: +420-585-716 111

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
Trukkikuja 1
FI-01360 Vantaa
Phone: +358-(0) 207 889 500

France

Pompes GRUNDFOS Distribution S.A.
Parc d'Activités de Chesnes
57, rue de Malacombie
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
Thoraipakkam
Chennai 600 096
Phone: +91-44 2496 6800

Indonesia

PT. GRUNDFOS POMPA
Graha Intirub Lt. 2 & 3
Jln. Cililitan Besar No.454. Makasar,
Jakarta Timur
ID-Jakarta 13650
Phone: +62 21-469-51900
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.
1-2-3, Shin-Miyakoda, Kita-ku,
Hamamatsu
431-2103 Japan
Phone: +81 53 428 4760
Telefax: +81 53 428 5005

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 iela 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.
7 Jalan Peguam U1/25
Glenmarie Industrial Park
40150 Shah Alam
Selangor
Phone: +60-3-5569 2922
Telefax: +60-3-5569 2866

Mexico

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

Romania

GRUNDFOS Pompe România SRL
Bd. Biruintel, 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, г. Москва, ул. Школьная, 39-41,
стр. 1
Тел. (+7) 495 564-88-00 (495) 737-30-00
Факс (+7) 495 564 88 11
E-mail grundfos.moscow@grundfos.com

Serbia

Grundfos Srbija d.o.o.
Omladinskih brigada 90b
11070 Novi Beograd
Phone: +381 11 2258 740
Telefax: +381 11 2281 769
www.rs.grundfos.com

Singapore

GRUNDFOS (Singapore) Pte. Ltd.
25 Jalan Tukang
Singapore 619264
Phone: +65-6681 9688
Telefax: +65-6681 9689

Slovakia

GRUNDFOS s.r.o.
Prievozská 4D
821 09 BRATISLAVA
Phona: +421 2 5020 1426
sk.grundfos.com

Slovenia

GRUNDFOS LJUBLJANA, d.o.o.
Leskoškova 9e, 1122 Ljubljana
Phone: +386 (0) 1 568 06 10
Telefax: +386 (0)1 568 06 19
E-mail: tehniko-si@grundfos.com

South Africa

GRUNDFOS (PTY) LTD
Corner Mountjoy and George Allen Roads
Wilbart Ext. 2
Bedfordview 2008
Phone: (+27) 11 579 4800
Fax: (+27) 11 455 6066
E-mail: lsmart@grundfos.com

Spain

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

Sweden

GRUNDFOS AB
Box 333 (Lunnagårdsgatan 8)
431 24 Mölndal
Tel.: +46 31 332 23 000
Telefax: +46 31 331 94 60

Switzerland

GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10
CH-8117 Fällanden/ZH
Tel.: +41-44-806 8111
Telefax: +41-44-806 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 Chaloen 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

Бізнес Центр Європа
Столичне шосе, 103
м. Київ, 03131, Україна
Телефон: (+38 044) 237 04 00
Факс.: (+38 044) 237 04 01
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 4TL
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

Grundfos Tashkent, Uzbekistan The Repre-
sentative Office of Grundfos Kazakhstan in
Uzbekistan
38a, Oybek street, Tashkent
Телефон: (+998) 71 150 3290 / 71 150
3291
Факс: (+998) 71 150 3292

Addresses Revised 05.12.2016

98091804 1116
ECM: 1197356

The name Grundfos, the Grundfos logo, and be think innovate are registered trademarks owned by Grundfos Holding A/S or Grundfos A/S, Denmark. All rights reserved worldwide. © Copyright Grundfos Holding A/S