

Grundfos COMFORT

Zirkulationspumpen

50/60 Hz



be
think
innovate

GRUNDFOS 

1. Produktbeschreibung	3
Typenschlüssel	3
Zulassungen	3
Anwendungen	4
Leistungsbereich	5
2. Betriebsbedingungen	6
Fördermedien	6
Temperaturen	6
Drücke	6
Einbauort der Pumpe	6
3. Funktionen	7
COMFORT mit AUTOADAPT	7
4. Konstruktiver Aufbau	10
Elektroisolierung	10
Motor	10
Stator	10
Kugelförmiger Abstandshalter	10
Lagerzapfen und Kugelkopf	10
Rotor	10
Pumpengehäuse	11
Absperrventil und Rückschlagventil	11
Dichtring	11
Überwurfmutter	11
Schnittzeichnung	12
Werkstoffübersicht	12
5. Leistungskennlinien	13
Kennlinienbedingungen	13
6. Datenblätter	14
7. Produktnummern	19
8. Zubehör	20
Anschlussstücke	20
9. Grundfos Product Center	21

1. Produktbeschreibung

Typenschlüssel

Beispiel:	COMFORT	15	-14	(M)	B	(X)	(A)	PM	DACH
Zirkulationspumpe									
Länge 80 mm / Rp 1/2									
Maximale Förderhöhe [dm]									
Motor (nur Pumpenkopf - passend für alle COMFORT Pumpengehäuse)									
Pumpengehäuse aus Messing									
Ausführung mit beiliegenden Absperr- und Rückschlagventilen									
Länge 140 mm / G1									
AUTO _{ADAPT}									
Permanentmagnet									
DACH Deutschland, Österreich, Schweiz									

Zulassungen



Abb. 1 Europäische Zulassungen



Abb. 2 Amerikanische Zulassungen

Anwendungen

Die Grundfos Zirkulationspumpen COMFORT sind für den Einsatz in folgender Anwendung bestimmt:

- Trinkwarmwassersysteme in Ein- und Zweifamilienhäusern.

Die Pumpen sind für den Einsatz in offenen und geschlossenen Systemen geeignet. Sie dürfen nur in Gebäuden und nicht im Freien installiert werden.

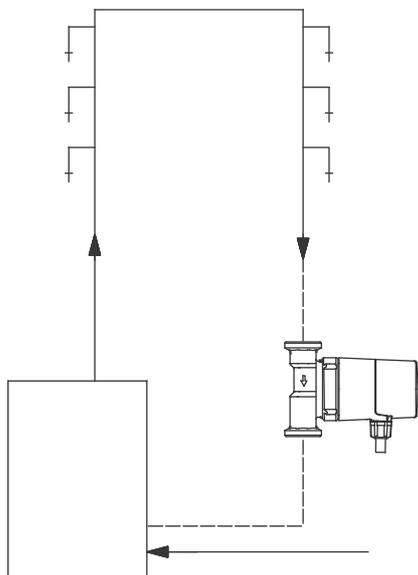


Abb. 3 Trinkwarmwassersysteme bestehend aus einem Kreis

TM01 9110 1100

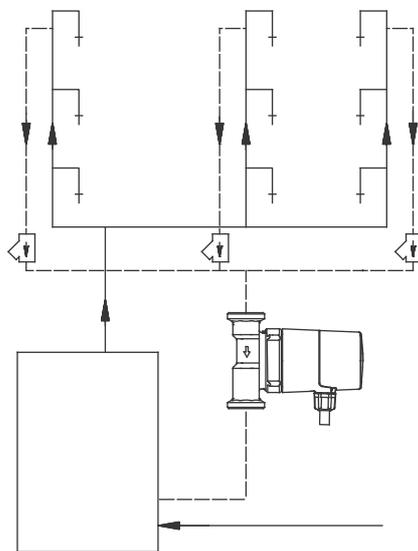
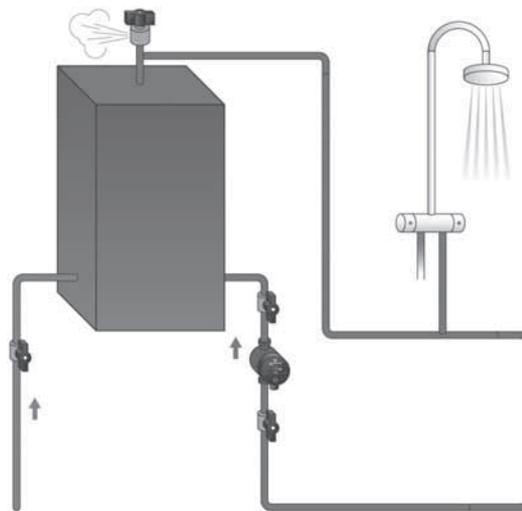


Abb. 4 Verzweigte Trinkwarmwassersysteme

TM01 9111 1100

Häusliche Trinkwarmwassersysteme

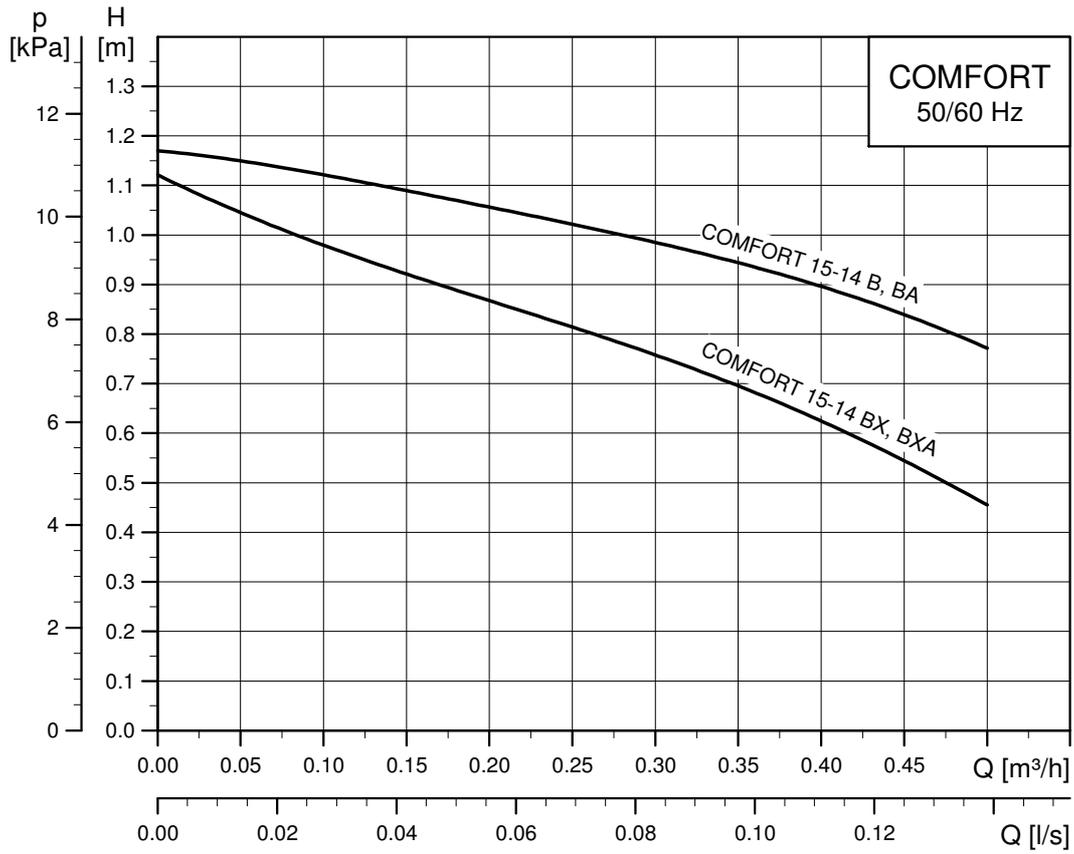
Für die Zirkulation von Trinkwasser in häuslichen Trinkwarmwassersystemen mit Warmwasserspeicher wird der Einsatz von Grundfos COMFORT-Zirkulationspumpen mit einem Pumpengehäuse aus Messing empfohlen.



TM05 9316 3313

Abb. 5 Häusliches Trinkwarmwassersystem mit Warmwasserspeicher

Leistungsbereich



TM07 1132 1018

Abb. 6 Leistungsbereich der COMFORT

2. Betriebsbedingungen

Fördermedien

- Reine, dünnflüssige, nicht aggressive und nicht explosive Flüssigkeiten ohne feste und langfaserige Bestandteile
- Mineralölfreie Kühlflüssigkeiten
- Trinkwarmwasser (max. 28 °dH/49 °fH bis 65 °C Wassertemperatur dauerhaft, max. 22 °dH/39 °fH über 65 °C Wassertemperatur dauerhaft. Bei abweichenden Daten wenden Sie sich bitte an Grundfos.)
- Enthärtetes Wasser

Die kinematische Viskosität von Wasser beträgt 1 mm²/s (1 cSt) bei 20 °C. Wird die Pumpe zur Umwälzung von Flüssigkeiten mit einer anderen Viskosität verwendet, ist die Förderleistung der Pumpe geringer.

Beispiel: Ein Wasser-Glykol-Gemisch mit 50 % Glykolanteil besitzt eine Viskosität von ca. 10 mm²/s. Dann ist die Förderleistung um ca. 15 % herabgesetzt. Bei der Auslegung der Pumpe ist die Viskosität des Fördermediums zu berücksichtigen.

Temperaturen

Medientemperatur

Zulässiger Medientemperaturbereich: 2 bis 95 °C.

Betriebstemperatur

Um Kalkablagerungen zu vermeiden, wird empfohlen, die Betriebstemperatur auf ca. 55 °C zu halten. Dabei ist jedoch auf eine Verunreinigung des Wassers durch Legionellen zu achten.

Umgebungstemperatur

Die Umgebungstemperatur darf 40 °C nicht übersteigen. Um eine Kondenswasserbildung im Statorgehäuse zu vermeiden, muss die Medientemperatur zudem immer höher als die Umgebungstemperatur sein.

Drücke

Betriebsdruck

Maximal zulässiger Betriebsdruck (PN 10): 1,0 MPa (10 bar/145 psi).

Zulaufdruck

Um Kavitationsgeräusche und Schäden an den Pumpenlagern zu vermeiden, ist am Saugstutzen der Pumpe ein Mindestzulaufdruck von 0,5 bar (5 m) erforderlich.

Einbauort der Pumpe

Die Pumpe ist ausschließlich für den Einsatz in Gebäuden, in einer nicht aggressiven und nicht explosionsgefährdeten Umgebung bestimmt.

Relative Luftfeuchtigkeit: Maximal 95 %.

3. Funktionen

COMFORT mit AUTO_{ADAPT}

Die COMFORT BA PM und BXA PM verfügen über die folgenden Betriebsarten:

- AUTO_{ADAPT}
- Temperaturregelung
- Dauerbetrieb mit maximaler Drehzahl.

AUTO_{ADAPT}

Die Funktion AUTO_{ADAPT} passt die Betriebszeit der Pumpe durch automatisches Ein- und Ausschalten an das Verbrauchsverhalten der Hausbewohner an.

Dadurch sorgt die Pumpe für höchsten Komfort bei gleichzeitiger Einsparung von Energie.

Energieeinsparung

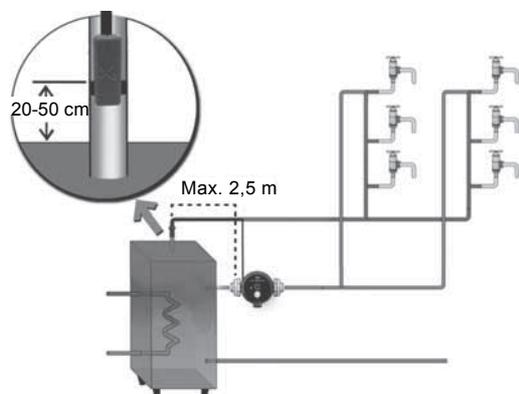
Die Funktion AUTO_{ADAPT} hilft auf zwei Arten, Energie zu sparen:

- Geringerer Strombedarf der Pumpe
- Geringerer Wärmeenergiebedarf des häuslichen Trinkwarmwassersystems.

Die Funktion AUTO_{ADAPT} passt die Anzahl der Betriebsstunden automatisch an den Warmwasserverbrauch des jeweiligen Systems an.

Die Funktion AUTO_{ADAPT} erfordert einen Temperaturfühler, der 20 bis 50 cm entfernt vom Kesselabgang im Vorlauf installiert werden muss. Der bauseits installierte Temperaturfühler und der in der Pumpe integrierte Temperaturfühler erkennen, wenn Warmwasser entnommen wird. Die Warmwasserentnahme wird aufgezeichnet, um das Verbrauchsverhalten vorherbestimmen zu können. Die Funktion AUTO_{ADAPT} steuert das Ein- und Ausschalten der Pumpe entsprechend des aufgezeichneten Verbrauchsverhaltens. Dadurch wird sichergestellt, dass die Pumpe nur zu den Zeiten läuft, wenn Warmwasser entnommen wird. Auf diese Weise wird Wärmeenergie und Strom gespart.

Die Pumpe benötigt zwei Wochen für das Aufzeichnen der Wasserentnahmezeiten und das Anpassen der Betriebszeiten. Das bedeutet, dass die Pumpe in den ersten zwei Wochen zunächst in der Betriebsart Temperaturregelung läuft, auch wenn die Funktion AUTO_{ADAPT} eingestellt worden ist.



TM04 9359 4010

Abb. 7 COMFORT BA PM oder BXA PM mit integriertem Temperaturfühler

Regelfunktion

Die Regelfunktion setzt sich aus drei Einzelfunktionen zusammen:

- Erkennen des Warmwasserverbrauchs
- Aufzeichnen der Warmwasserentnahme
- Regeln des Pumpenbetriebs.

Erkennen des Warmwasserverbrauchs

Eine Warmwasserentnahme wird mithilfe des im Vorlauf installierten Temperaturfühlers erkannt. Die Pumpe zeichnet die Warmwasserentnahme auf. Ein durch den Betrieb der Pumpe verursachter Temperaturanstieg wird nicht aufgezeichnet.

Aufzeichnungsfunktion

Die Betriebsart AUTO_{ADAPT} verfügt über eine Aufzeichnungs- und Lernfunktion, mit deren Hilfe der Warmwasserbedarf im häuslichen Trinkwarmwassersystem ermittelt wird. Mithilfe der Aufzeichnungsfunktion lernt die Pumpe, zu welchen Zeitpunkten die Warmwasserzirkulation erfolgen soll.

Die Aufzeichnungsfunktion speichert die Wasserentnahmezeiten über die Woche. Dabei wird der Warmwasserverbrauch über zwei Wochen aufgezeichnet. Siehe das nachfolgende Beispiel.

Tag	Uhrzeit															
	00:00	00:20	00:20	00:40	----->	07:00	07:20	07:20	07:40	07:40	08:00	08:00	08:20	----->	23:30	23:50
01	0		0			0		T		0		0				0
02	0		0			0		T		T		0				0
03	0		0			0		T		0		0				0
04	0		0			0		T		0		0				0
05	0		0			0		0		T		0				T
06	0		0			0		T		0		0				0
07	0		0			0		T		0		0				0
08																
09																
10																
11																
12																
13																
14																

0: Keine Wasserentnahme.

T: Registrierte Wasserentnahme.

Beispiel

- Von 07:20 bis 07:40 wurden sechs Wasserentnahmen (T) aufgezeichnet (Morgentoilette).
- Von 07:40 bis 08:00 wurden zwei Wasserentnahmen (T) aufgezeichnet.
- Von 23:30 bis 23:45 wurde eine Wasserentnahme (T) aufgezeichnet.

Das aufgezeichnete Verbrauchsverhalten zeigt, dass Warmwasser von 07:20 bis 08:00 entnommen wird und sofort zur Verfügung stehen sollte.

Ab 08:00 kann die Pumpe abschalten, weil kein Warmwasser mehr benötigt wird. Von 23:30 bis 23:50 sollte die Zirkulationspumpe wieder laufen, um das Warmwasser umzuwälzen.

Die aufgeführten Daten zeigen nur das Verbrauchsverhalten innerhalb einer Woche. Die Pumpe speichert jedoch die Daten von zwei Wochen. Dadurch ist die Pumpe in der Lage, zwischen dem Verbrauchsverhalten an Werktagen und am Wochenende zu unterscheiden.

Regelung des Pumpenbetriebs

Der Pumpenbetrieb erfolgt auf Basis der aufgezeichneten Daten und der in den Rohrleitungen herrschenden Temperatur.

In der Pumpenregelung ist eine Hystereseurve für die Temperatur hinterlegt. Dadurch ist sichergestellt, dass die Wassertemperatur immer innerhalb eines vorgegebenen Temperaturbereichs gehalten wird. Die Temperaturregelung auf Basis der Hystereseurve wird aktiviert, wenn anhand der Daten im Ereignisspeicher die Möglichkeit besteht, dass Warmwasser innerhalb der nächsten 20 Minuten entnommen wird.

Im aufgeführten Beispiel beginnt die hystereseeabhängige Ansteuerung der Pumpe um 07:00 und dauert bis 08:00.

Desinfizieren und Spülen

Die Zirkulationspumpe verfügt über eine Desinfektionsfunktion. Sie sorgt dafür, dass die Pumpe einmal pro Woche für 15 Minuten läuft. Wird innerhalb der Woche zu einer anderen Zeit eine höhere Temperatur gemessen, wird der Desinfektionsbetrieb auf diese Zeit verschoben.

Ist die Zirkulationspumpe acht Stunden abgeschaltet, läuft sie für 15 Minuten an, um die Zirkulationsleitung zu spülen.

Störmeldungen

Externer Temperaturfühler defekt

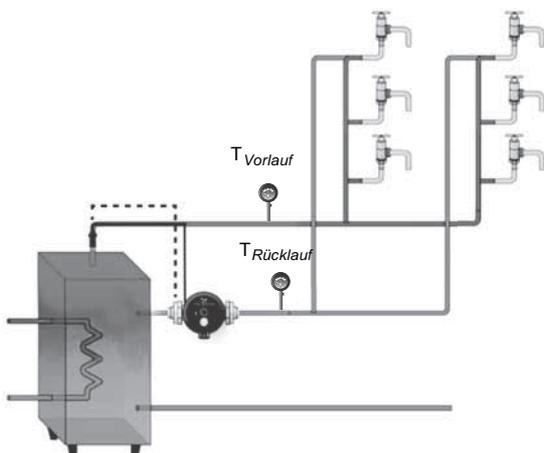
Leuchtet in der Betriebsart AUTO_{ADAPT} die rote Störmeldeleuchte und erlischt die LED, wenn die Pumpe manuell auf die Betriebsart Temperaturregelung umgestellt wird, ist der externe Temperaturfühler defekt. In diesem Fall wechselt die Pumpe intern auf die Betriebsart Temperaturregelung, weil der externe Temperaturfühler für die Betriebsart AUTO_{ADAPT} benötigt wird. Im Display wird jedoch nicht automatisch die Betriebsart Temperaturregelung angezeigt.

Eingebauter Temperaturfühler defekt

Leuchtet in der Betriebsart AUTO_{ADAPT} die rote Störmeldeleuchte und erlischt die LED nicht, wenn die Pumpe manuell auf die Betriebsart Temperaturregelung umgestellt wird, ist der integrierte Temperaturfühler defekt. In diesem Fall nutzt die Pumpe den externen Temperaturfühler für die Temperaturregelung.

Temperaturregelung bei allen Ausführungen mit AUTO_{ADAPT} (BA, BXA)

Der Betrieb der COMFORT-Ausführungen mit AUTO_{ADAPT} erfolgt auf Grundlage der Temperaturregelung. Der Betriebsbereich der Pumpe bewegt sich innerhalb eines berechneten Temperaturbereichs. Das bedeutet, dass die Pumpe in einem typischen Temperaturbereich arbeitet und so für höchsten Komfort bei gleichzeitiger Energieeinsparung sorgt.

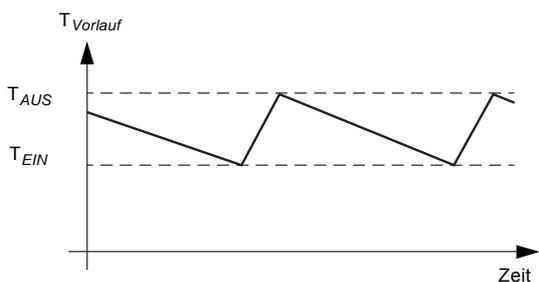


TM06 0947 1214

Abb. 8 COMFORT in Trinkwarmwasseranwendung

Bei der Temperaturregelung wird die von beiden Fühlern maximal gemessene Temperatur gespeichert. Die Pumpe berechnet automatisch die Differenz zwischen T_{AUS} und T_{EIN} . Die Pumpe läuft an, wenn einer der beiden Fühler eine niedrigere Temperatur als T_{EIN} misst. Die Pumpe schaltet ab, wenn T_{AUS} an beiden Fühlern überschritten wird.

Blinkt die Anzeigeleuchte der Betriebsart "AUTO_{ADAPT}" oder "Temperaturregelung" befindet sich die Zirkulationspumpe momentan im Stand-by, weil kein Warmwasserbedarf ansteht.



TM06 0948 1214

Abb. 9 Betriebsart Temperaturregelung

Dauerbetrieb mit maximaler Drehzahl

Die Pumpe läuft kontinuierlich und unregelmäßig mit maximaler Drehzahl.

4. Konstruktiver Aufbau

Die Grundfos Zirkulationspumpen COMFORT PM sind mit unterschiedlichen Einbaulängen lieferbar.

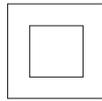
Der Motor kann vom Pumpengehäuse getrennt werden, um die Wartung und den Austausch zu erleichtern.

Das Rotorlager ist selbstaussrichtend und wird über das Fördermedium geschmiert.

Eigenschaften der Pumpe:

- Medienberührte Bauteile durch einen kugelförmigen Abstandshalter aus Edelstahl baulich vom Stator getrennt.
- Spielfreies Lager mit nur einem Lagerpunkt zur Minimierung der Reibung und damit der Geräusche und des Strombedarfs.

Elektroisolierung



TM05 9197 2913

Abb. 10 Symbol für Schutzklasse II

Alle Ausführungen der Grundfos COMFORT PM besitzen eine doppelte Isolierung (Schutzklasse II). Deshalb ist ein Schutzleiteranschluss nicht erforderlich.

Motor

Bei dem Motor handelt es sich um einen einphasigen 12-poligen Permanentmagnetmotor, der die Anforderungen der EMV-Richtlinie erfüllt.

Die Lagerung der Motorwelle erfolgt aufgrund der Bauweise nicht über ein Wälzlager. Eine grüne Meldeleuchte auf dem Motor zeigt an, wenn die Pumpe läuft.

Blinkt die Anzeigeleuchte der Betriebsart "AUTO_{ADAPT}" oder "Temperaturregelung" befindet sich die Zirkulationspumpe momentan im Stand-by, weil kein Warmwasserbedarf ansteht.

Der Pumpenmotor ist kurzschlussicher und impedanzgeschützt ausgeführt. Ein externer Motorschutz ist nicht erforderlich.

Die wasserdichte Kabeleinführung am Klemmenkasten verfügt über eine Zugentlastung.

Schutzart: IP44

Wärmeklasse: F

Versorgungsspannungen

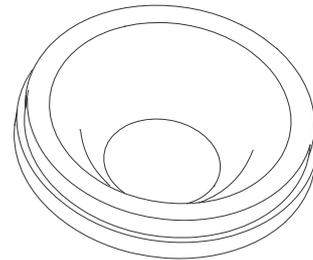
- Europa: 1 x 230 V, 50/60 Hz

Stator

Der Stator erzeugt ein Magnetfeld, das direkt auf den magnetischen Rotor wirkt. Dadurch wird der Rotor angeregt, sich zu drehen. Die axiale Komponente des Magnetfelds übt eine Anziehungskraft auf den Rotor aus, die zur Stabilisierung in Längsrichtung beiträgt.

Kugelförmiger Abstandshalter

Der kugelförmige Abstandshalter aus Edelstahl dichtet die wasserführenden Bauteile der Pumpe hermetisch gegen die stromführenden Bauteile des Motors ab, ohne dass eine zusätzliche Dichtung erforderlich ist.



TM06 52014 115

Abb. 11 Kugelförmiger Abstandshalter

Lagerzapfen und Kugelkopf

Der Lagerzapfen aus Edelstahl ist über den gesamten Umfang mit dem kugelförmigen Abstandshalter und dem Kugelkopf laserverschweißt.

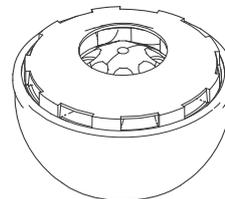


TM06 5202 4115

Abb. 12 Lagerzapfen

Rotor

Der Rotor mit seinem abgestuften Lager ist kardanisches am Kugelkopf aufgehängt.

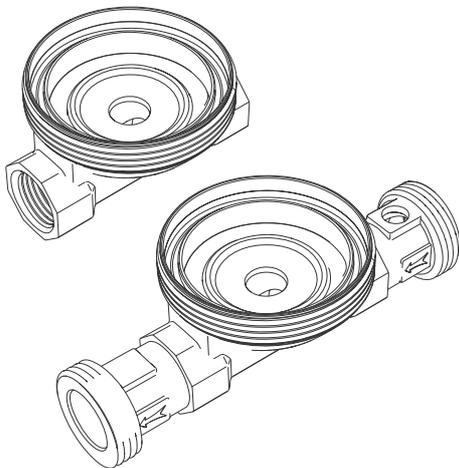


TM06 5203 4115

Abb. 13 Rotor

Pumpengehäuse

Das Pumpengehäuse ist so ausgeführt, dass die elektrische Energie mit einem hohen Wirkungsgrad durch das Laufrad in Förderhöhe umgewandelt wird. Die Verschraubung des Pumpengehäuses ermöglicht den Anschluss an Rohrleitungen mit Standardabmessungen.



TM06 8283 5016

Abb. 14 Pumpengehäuse mit und ohne Ventile

Absperrventil und Rückschlagventil

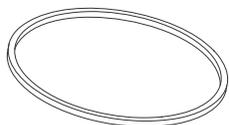
Die Ausführung COMFORT BX verfügt über beiliegende Absperr- und Rückschlagventile.

Das Absperrventil ermöglicht die Durchführung von Wartungsarbeiten durch das Absperrn der Saugseite.

Das Rückschlagventil sorgt für eine Absperrung der Druckseite während der Wartungsarbeiten.

Dichtring

Die Zirkulationspumpe COMFORT besitzt nur einen einzigen Dichtring zwischen dem kugelförmigen Motor und dem Pumpengehäuse. Der Dichtringwerkstoff ist alterungs- und hydrolysebeständig, sodass die Dichtung während der gesamten Lebensdauer der Pumpe nicht ausgetauscht werden muss.



TM06 5206 4115

Abb. 15 Dichtring

Überwurfmutter

Die Überwurfmutter sorgt dafür, dass das Pumpengehäuse und der Motor fest miteinander verbunden sind. Durch die Art der Verschraubung wird der Dichtring gleichmäßig über die gesamte Dichtfläche angepresst.

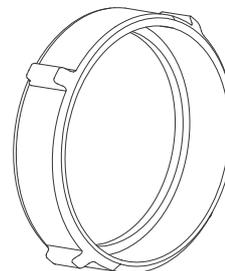
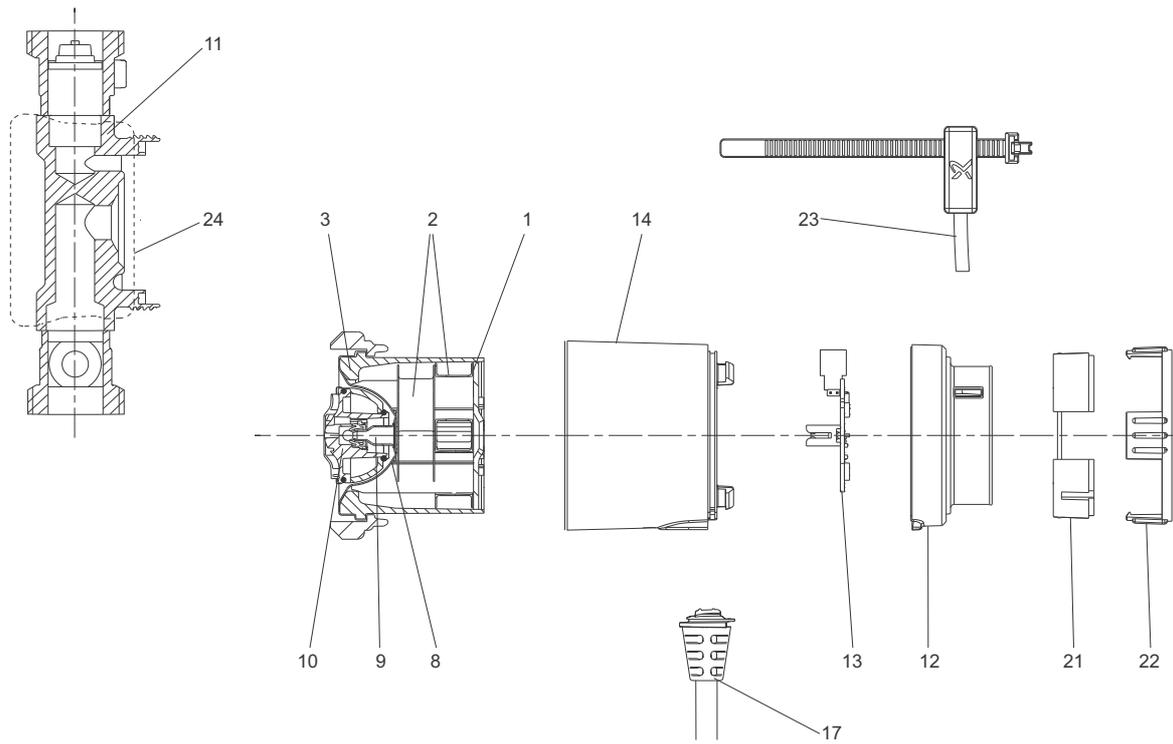


Abb. 16 Überwurfmutter

TM06 5207 4115

Schnittzeichnung



TM06 8303 5116

Abb. 17 Schnittzeichnung der COMFORT PM

Werkstoffübersicht

Pos.	Bauteil	Werkstoff	EN	AISI
1	Statorblech	Stahl		
2	Statorwicklungen	Kupferdraht und Emaille		
3	Statorgehäuse	Aluminium/P66		
8	Kugelförmiger Abstandshalter	Edelstahl	1.4016	430
9	Spaltrohrtopf, komplett	Edelstahl/Wolframkarbid	1.4571	316 Ti
10	Rotor, Laufrad	Edelstahl, EPDM, PPO, PTFE, Graphit		
11	Pumpengehäuse	Messing (CW617N)	CW617N	
12	Klemmenkastendeckel	PC/ABS		
13	Gedruckte Leiterplatte mit Diode	FR 4		
14	Motorabdeckung	PPO		
17	Kabel mit Stecker			
21	Kabelring 1 (nur Ausführungen mit AUTO _{ADAPT})	PC/ABS		
22	Kabelring 2 (nur Ausführungen mit AUTO _{ADAPT})	PC/ABS		
23	Temperaturfühler (nur Ausführungen mit AUTO _{ADAPT})			
24	Dämmschalen	EPP 55		

5. Leistungskennlinien

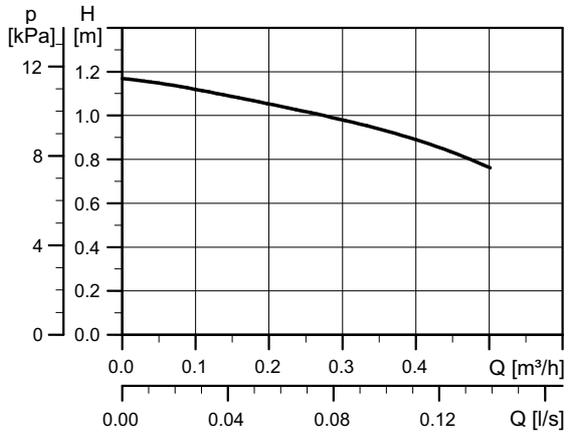
Kennlinienbedingungen

Die nachfolgenden Kennlinienbedingungen gelten für die auf den folgenden Seiten aufgeführten Kennlinien.

- Prüfmedium: Luftfreies Wasser.
- Die Messungen für die COMFORT PM wurden mit luftfreiem, 20 °C warmem Wasser durchgeführt.
- Bei der Darstellung der Kennlinien handelt es sich um Durchschnittswerte. Die angegebenen Werte dürfen deshalb nicht als vertraglich zugesichert angesehen werden. Wird eine bestimmte Mindestleistung gefordert, müssen Einzelmessungen durchgeführt werden.
- Die Kennlinien der COMFORT PM gelten für eine kinematische Viskosität von $\nu = 1 \text{ mm}^2/\text{s}$ (1 cSt).
- Die Umrechnung der Förderhöhe H [m] in Druck p [kPa] gilt für Wasser mit einer Dichte von $\rho = 1000 \text{ kg/m}^3$. Bei Medien mit einer anderen Dichte ist der Druck am Druckstutzen proportional zur Dichte.

6. Datenblätter

COMFORT 15-14 B PM DACH



TM06 3622 0715

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50/60 Hz

P1 [W]	I _{1/1} [A]
7	0,07

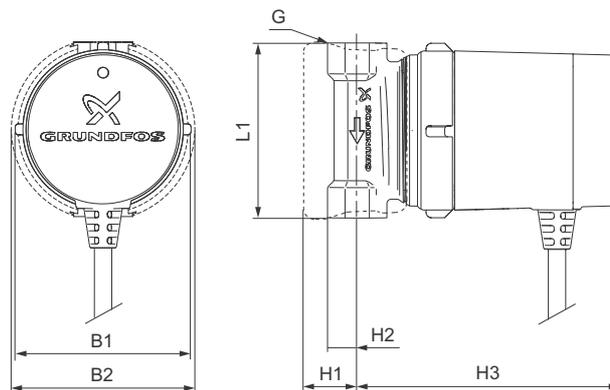


TM06 8275 5016

Rohrleitungsanschluss: Rp 1/2.
Passende Anschlussstücke finden Sie auf Seite 37.

Betriebsdruck: Maximal 10 bar.
Medientemperatur: 2-95 °C (TF 95).
Schutzart: IP44

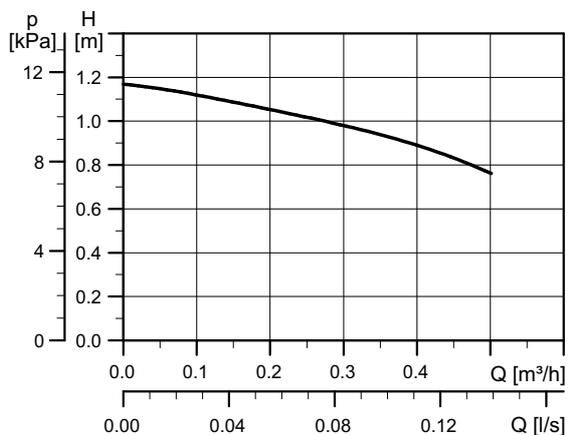
Abmessungen



TM06 8292 5016

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg]		Versandvolumen [m³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Netto	Brutto	
COMFORT 15-14 B PM DACH	80	25	13,5	119	79,5	84	Rp 1/2	1,00	1,12	0,0026

COMFORT 15-14 BA PM DACH

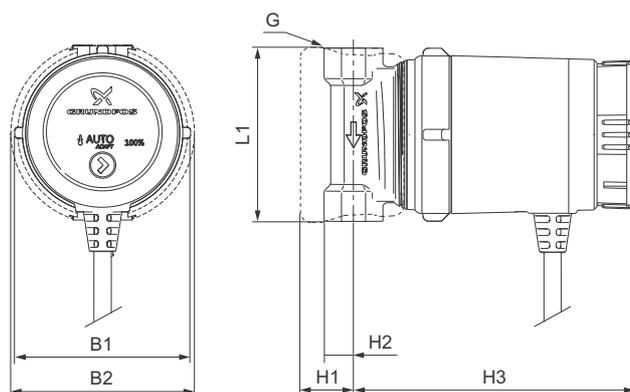


TM06 3622 0715

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50/60 Hz

P1 [W]	I _{1/1} [A]
7	0,07

Abmessungen



TM06 9258 2117

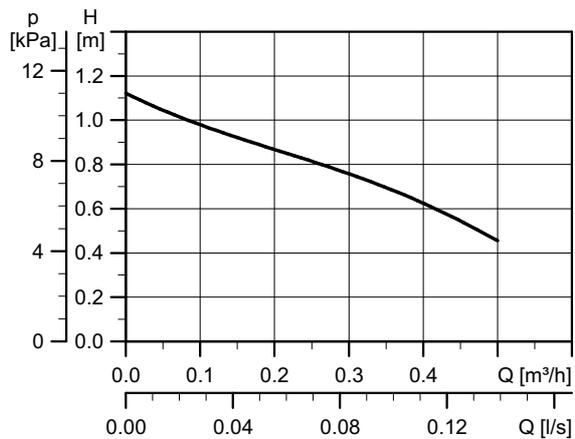
Rohrleitungsanschluss: Rp 1/2.
Passende Anschlussstücke finden Sie auf Seite 37.

Betriebsdruck: Maximal 10 bar.
Medientemperatur: 2-95 °C (TF 95).
Schutzart: IP44

TM06 8274 5016

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg]		Versandvolumen [m ³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Netto	Brutto	
COMFORT 15-14 BA PM DACH	80	25	13,5	129	79,5	84	Rp 1/2	1,00	1,12	0,0026

COMFORT 15-14 BX PM DACH

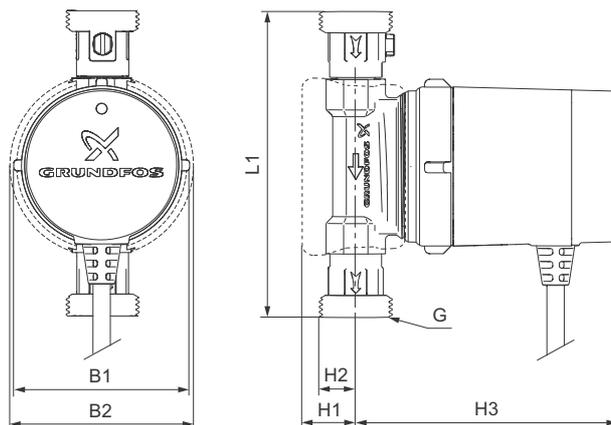


Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50/60 Hz

P1 [W]	I _{1/1} [A]
7	0,07

Rohrleitungsanschluss: G 1
 Betriebsdruck: Maximal 10 bar.
 Medientemperatur: 2-95 °C (TF 95).
 Schutzart: IP44

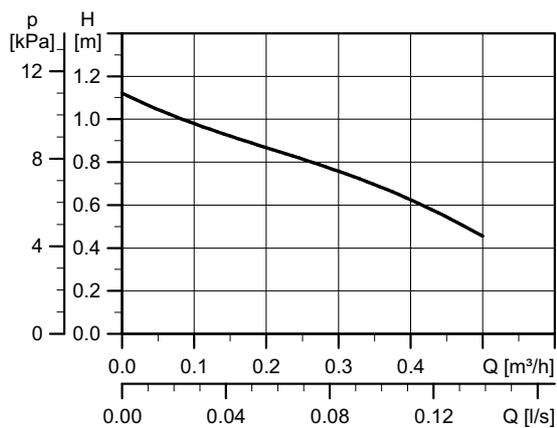
Abmessungen



Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg]		Versandvolumen [m³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Netto	Brutto	
COMFORT 15-14 BX PM DACH	140	25	21	119	79,5	84	G 1	1,35	1,51	0,0034

TM06 8285 5016

COMFORT 15-14 BXA PM DACH



TM06 8415 0617

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50/60 Hz

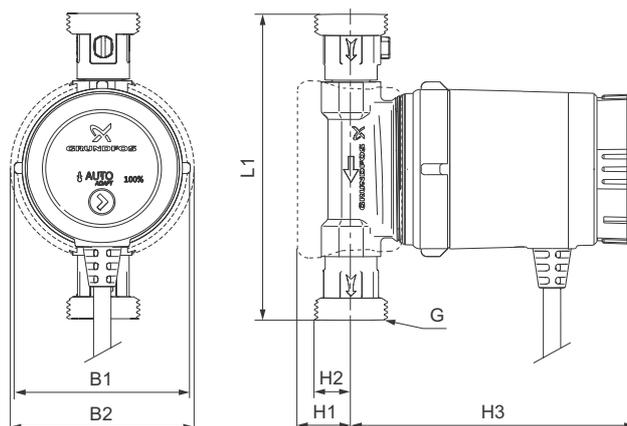
P1 [W]	I _{1/1} [A]
7	0,07

Rohrleitungsanschluss: G 1
 Betriebsdruck: Maximal 10 bar.
 Medientemperatur: 2-95 °C (TF 95).
 Schutzart: IP44



TM06 8271 5016

Abmessungen



TM06 8290 5016

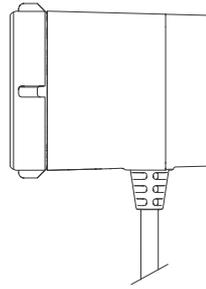
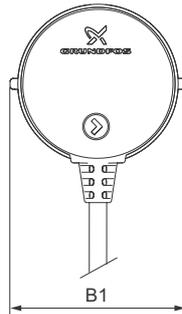
Pumpentyp	Abmessungen [mm]						Gewicht [kg]		Versandvolumen [m ³]	
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Netto		Brutto
COMFORT 15-14 BXA PM DACH	140	25	21	129	79,5	84	G 1	1,35	1,51	0,0034

COMFORT 15-14 MB PM DACH

Hinweis:

- Kennlinien für Pumpengehäuse ohne Rückschlag- und Absperrventil siehe COMFORT 15-14 BA PM DACH auf Seite 15.
- Kennlinien für Pumpengehäuse mit Rückschlag- und Absperrventil siehe COMFORT 15-14 BXA PM DACH auf Seite 17.

Abmessungen



TM06 8295 5016

Elektrische Daten - 1 x 230 V, 50/60 Hz

P1 [W]	I _{1/1} [A]
7	0,07

Betriebsdruck: Maximal 10 bar.
 Medientemperatur: 2-95 °C (TF 95).
 Schutzart: IP44

Pumpentyp	Abmessungen [mm]							Gewicht [kg]		Versandvolumen [m ³]
	L1	H1	H2	H3	B1	B2	G	Netto	Brutto	
COMFORT 15-14 MB PM DACH	-	-	-	-	79,5	-	-	0,43	0,44	0,0026

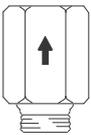
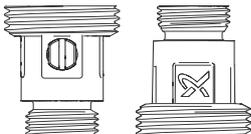
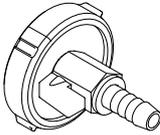
7. Produktnummern

COMFORT für DACH, 50/60 Hz

Vertriebsregion	Pumpentyp	Produktnummer	Einbaulänge [mm]	Rohrleitungs- anschluss	Geliefert mit		Siehe das Datenblatt auf
					Absperrventil	Rückschlagventil	
Deutschland Österreich Schweiz	COMFORT 15-14 B PM DACH	97989265	80 mm	Rp 1/2			Seite 14
	COMFORT 15-14 BA PM DACH	99302331					Seite 15
	COMFORT 15-14 BX PM DACH	97989266	140 mm	G 1	•		Seite 16
	COMFORT 15-14 BXA PM DACH	99302332			•		Seite 17
	COMFORT 15-14 MB PM DACH	99327264			-	-	

8. Zubehör

Anschlussstücke

Anschlussstück	Bezeichnung	Anschluss	Werkstoff	Produktnummer
 <small>TM01 8647 0300</small>	Rückschlagventil	1/2	Messing	96433904
 <small>TM01 8648 0300</small>	Absperrventil	1/2	Messing	96433905
 <small>TM06 8451 0617</small>	Anschlussstücke mit integriertem Rückschlagventil und Absperrventil	G 1 x Rp 1/2 Innengewinde	Messing	00ID8748
 <small>TM01 8560 0300</small>	Entlüftungsflansch	Flansch Überwurfmutter Schlauchtülle	PP Messing PE	96433906

9. Grundfos Product Center

Dieses besonders benutzerfreundlich gestaltete Online-Portal enthält alle erforderlichen Informationen zum Grundfos Produktprogramm und unterstützt Sie aktiv bei der Produktwahl.

<http://product-selection.grundfos.com>



"AUSLEGUNG": Hier können Sie nach Eingabe Ihrer Anwendungsdaten die passende Pumpe für Ihre Anwendung aus einer Vorschlagsliste auswählen.

"AUSTAUSCH": Hier finden Sie die richtige Austauschpumpe für ein vorhandenes Produkt. Angezeigt werden die Pumpen mit

- dem niedrigsten Anschaffungspreis
- dem geringsten Energieverbrauch
- den geringsten Lebenszykluskosten.

The screenshot shows the Grundfos Product Center website. At the top, there is a navigation bar with the Grundfos logo and 'PRODUCT CENTER'. Below this is a search bar with the text 'Input product number or a whole or partial product name' and a 'SEARCH' button. There are four main navigation buttons: 'SIZING' (Enter pump sizing), 'CATALOGUE' (Products and services), 'REPLACEMENT' (Replace an old pump with a new), and 'LIQUIDS' (Find pump by liquid). Below these is a 'QUICK SIZING' section with input fields for 'Flow (Q)*' (m³/h) and 'Head (H)*' (m), and radio buttons for 'Select what to size by': 'Size by application', 'Size by pump design', and 'Size by pump family'. A 'START SIZING' button is also present. At the bottom of the screenshot, there are links for 'ADVANCED SIZING' with options for 'Advanced sizing by application' and 'Guided selection'.

"KATALOG": Hier ist das gesamte Grundfos Produktprogramm aufgeführt.

"MEDIEN": Hier finden Sie Pumpen, die zur Förderung von aggressiven, brennbaren oder anderen besonderen Medien geeignet sind.

Alle wichtigen Informationen an einem Ort

Im Grundfos Product Center finden Sie auf der jeweiligen Produktseite Kennlinien, technische Daten, Abbildungen, Maßskizzen, Schaltpläne, Ersatzteile, Reparatursätze, 3D-Zeichnungen, technische Unterlagen und Zubehör zu allen Grundfos Produkten. Außerdem werden im Product Center alle Ihre früheren Suchanfragen angezeigt. Die Suchergebnisse bis hin zu kompletten Projekten können Sie in Ihrem persönlichen Archiv ablegen.

Downloads

Über die Produktseite können Sie Betriebsanleitungen, Datenhefte, Serviceanleitungen, usw. im PDF-Format herunterladen.

Überall für Sie da mit einer flächendeckenden Verkaufs- und Serviceorganisation

Deutschland
GRUNDFOS GMBH
Schlüterstraße 33 · D-40699 Erkrath
Tel. +49 211 929 690
infoservice@grundfos.com
www.grundfos.de

Österreich
GRUNDFOS Pumpen Vertrieb Ges.m.b.H.
Grundfosstraße 2 · A-5082 Grödig
Tel. +43 6246 883 0
info-austria@grundfos.com
www.grundfos.at

Schweiz
GRUNDFOS Pumpen AG
Bruggacherstrasse 10 · CH-8117 Fällanden
Tel. +41 44 806 81 11
Av. des Boveresses 52 · CH-1010 Lausanne
Tel. +41 21 653 49 36
www.grundfos.ch



Der D-A-CH-Verkaufsinendienst ist überregional strukturiert. Die Spezialisten der drei Länder arbeiten eng miteinander zusammen, um Ihre Anfragen möglichst schnell und kompetent zu beantworten. Sie erreichen uns zu den bekannten Bürozeiten.

	DEUTSCHLAND	ÖSTERREICH	SCHWEIZ
Zentrale	Tel.: +49 211 929 69 0 infoservice@grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 0 info-austria@grundfos.com	Tel.: +41 44 806 81 11 –
Verkaufsinendienst	Tel.: +49 211 929 69 38 30 gebaeudetechnik@sales.grundfos.com industrietechnik@sales.grundfos.com wasserwirtschaft@sales.grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 32 90 gebaeudetechnik@sales.grundfos.com industrietechnik@sales.grundfos.com wasserwirtschaft@sales.grundfos.com	Tel.: +41 44 806 82 10 gebaeudetechnik@sales.grundfos.com industrietechnik@sales.grundfos.com wasserwirtschaft@sales.grundfos.com
Auftragsabwicklung	Gebäudetechnik: Tel.: +49 211 929 69 38 40 auftrag-gebaeudetechnik@grundfos.com Industrie und Wasserwirtschaft: Tel.: +49 211 929 69 38 64 auftraege-industrie@grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 31 90 auftrag-at@grundfos.com	Tel.: +41 44 806 82 40 order-ch@grundfos.com
Service	Tel.: +49 211 929 69 38 20 kundendienst@grundfos.com	Tel.: +43 6246 883 33 90 service-at@grundfos.com	Tel.: +41 44 806 82 50 service.dach@grundfos.com

© Copyright Grundfos Holding A/S. 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.

99475960 0717
ECM: 1240486