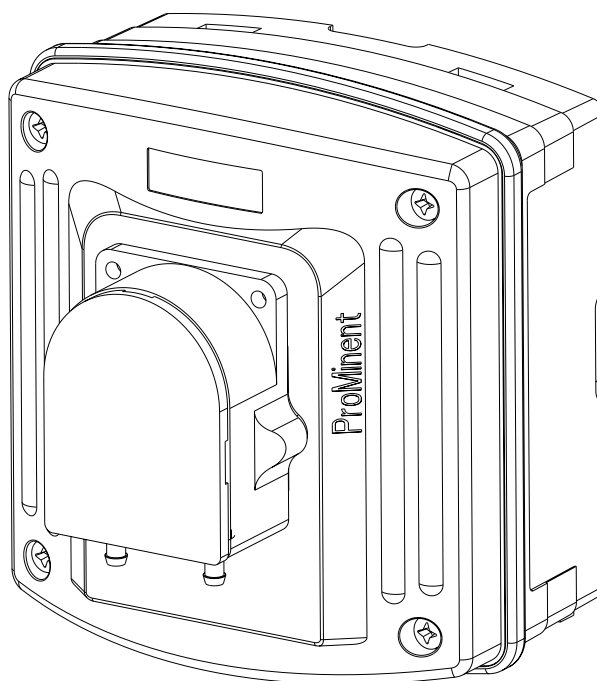


Betriebsanleitung / Operating Instructions
Mode d'emploi / Manual de Instrucciones
ProMinent® dulco®flex

D/GB/F/E



-
-
- D** Betriebsanleitung in Deutsch
von Seite 3 bis 18
 - GB** Operating Instructions in English
from page 19 to page 34
 - F** Mode d'emploi en français
de la page 35 à la page 50
 - E** Instrucciones de servicio en español
de página 51 hasta página 66

**Betriebsanleitung bitte zuerst vollständig durchlesen.
Nicht wegwerfen! Bei Schäden durch Bedienungsfehler
erlischt die Garantie!**

	Seite
Allgemeine Benutzerhinweise	4
Bestellhinweise	4
1 Über diese Pumpe	4
2 Sicherheitskapitel	5
3 Lagern/Transportieren	5
4 Geräteübersicht	6
5 Funktionsbeschreibung	6
6 Montieren und Installieren	7
6.1 Dosierpumpe montieren	7
6.2 Schlauchleitungen installieren	8
6.3 Elektrische Installation	9
7 In Betrieb nehmen	11
8 Warten	11
9 Reparieren	12
10 Funktionsstörungen beheben	13
11 Außer Betrieb nehmen und entsorgen	14
12 Technische Daten	15
13 Zubehör	16
Anhang	17
Maßblatt	17
EG-Konformitätserklärung	18

Allgemeine Benutzerhinweise / Bestellhinweise / Über diese Pumpe

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise durch. Kennen Sie die Hinweise, dann haben Sie einen größeren Nutzen von der Betriebsanleitung.

Besonders hervorgehoben sind

- Aufzählungen
- Anweisungen

HINWEISE

Ein Hinweis soll Ihre Arbeit erleichtern.

und Sicherheitshinweise:



VORSICHT

Bezeichnet eine mögliche gefährliche Situation. Bei Nichtbeachtung kann es zu Personen- oder Sachschäden kommen.



ACHTUNG

Bezeichnet eine mögliche schädliche Situation. Bei Nichtbeachtung kann es zu Sachschäden kommen.

Bestellhinweise

Typ	Dosierleistung l/h	Gegendruck bar	Anschluss i Ø x ä Ø	Bestell-Nr.
035	0,36	1,5	6 x 4	1008244
070	0,72	1,5	6 x 4	1008245
140	1,44	1,5	6 x 4	1007213

1 Über diese Pumpe

Die ProMinent® dulco®flex Schlauchpumpe wurde speziell für den Einsatz im Privatbad bzw. Hotelbad konzipiert. Hier wird eine möglichst geräuschlos arbeitende Dosierpumpe für die Zugabe von Desinfektionsmitteln sowie pH-Korrekturchemikalien benötigt.

Zuverlässiges Ansaugen und Dosieren auch von ausgasenden Medien, nahezu geräuschloser Betrieb und ein sehr gutes Preis/Leistungsverhältnis sind die Stärken der ProMinent dulco®flex in dieser Applikation.

Aber auch in anderen Bereichen kann die ProMinent® dulco®flex ihre Stärken unter Beweis stellen. Z.B. kann die Pumpe zum Dosieren von Spülmitteln in Geschirrspülmaschinen oder zur Bandschmierung und Desinfektion in Flaschenwaschmaschinen eingesetzt werden.

2 Sicherheitskapitel

Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nur zur Dosierung flüssiger Medien eingesetzt werden!
- Das Gerät darf nur entsprechend der in der Betriebsanleitung aufgeführten technischen Daten und Spezifikationen verwendet werden!
- Alle anderen Verwendungen oder ein Umbau sind verboten!
- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, gasförmige Medien oder Feststoffe zu dosieren!
- Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, brennbare Medien zu dosieren!
- Das Gerät darf nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) für Außenanwendungen eingesetzt werden! Das Gehäuse kann bei direkter Sonneneinstrahlung angegriffen werden.
- Das Gerät nur durch hierfür ausgebildetes und autorisiertes Personal betreiben lassen!

Sicherheitshinweise



VORSICHT

- **Das Gerät hat keinen Ein/Ausschalter. Es beginnt zu arbeiten, sobald Netzspannung anliegt.**
- **Vor Arbeiten an dem Gerät den hydraulischen Teil druckentlasten, entleeren und spülen, wenn gefährliche oder unbekannte Medien verwendet wurden!**

Schutzeinrichtungen

Der Klarsichtdeckel der Fördereinheit schützt vor Greifen in den laufenden Motor sowie vor austretendem Chemikal bei Schlauchbruch.

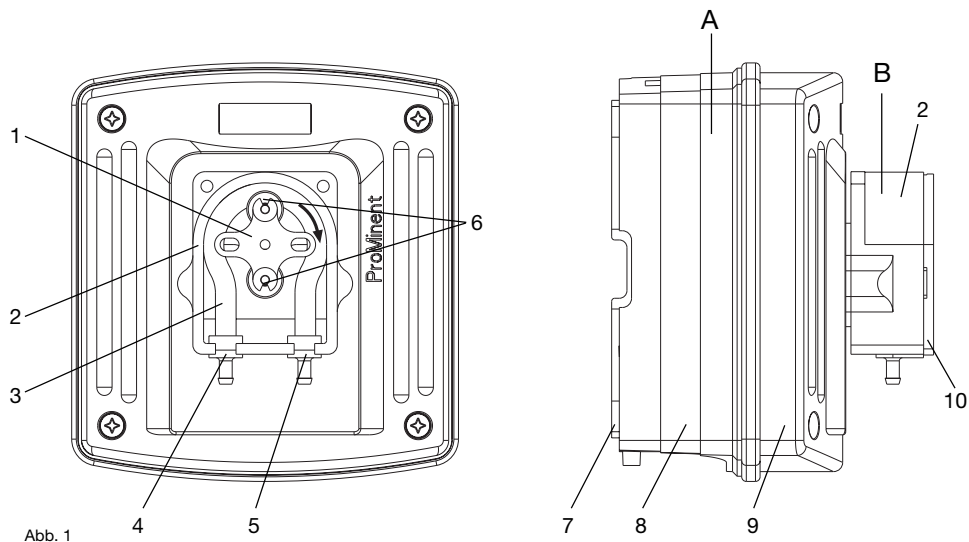
3 Lagern/Transportieren

Transportieren und lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung!

Schützen Sie auch das verpackten Gerät vor Nässe oder der Einwirkung von Chemikalien!

Umgebungsbedingungen für Lagern und Transportieren siehe „Technische Daten“.

4 Geräteübersicht



- | | |
|----------------------------------|-------------------|
| 1 Rotor | A Antriebseinheit |
| 2 Dosierkopf | B Fördereinheit |
| 3 Dosierschlauch | |
| 4 Schlauchanschluss, saugseitig | |
| 5 Schlauchanschluss, druckseitig | |
| 6 Rollen | |
| 7 Wandhalterung | |
| 8 Gehäuserückteil, Antrieb | |
| 9 Gehäuseoberteil, Antrieb | |
| 10 Klarsichtdeckel | |

5 Funktionsbeschreibung

Ein Synchrontriebmotor treibt einen Rotor an. An den Rotorenden sind Rollen befestigt, die einen Dosierschlauch gegen die Innenwölbung des Dosierkopfes drücken.

Die Schlauchpumpe dosiert, indem die Rollen bei ihrer Kreisbewegung die Flüssigkeit aus dem Dosierschlauch in den Druckschlauch pressen. Das Ansaugen erfolgt durch Rückstellen des Dosierschlauches in seine Ausgangsform.

6 Montieren und Installieren



VORSICHT

- Die Montage und Installation dieses Gerätes mit Fremdteilen, die nicht von ProMinent geprüft und empfohlen werden, ist unzulässig und kann zu Personen- und Sachschäden führen, für die keine Haftung übernommen wird!



ACHTUNG

- Das Gerät ist beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen.
- Das Gerät darf nicht ohne weiteren Schutz (Übergehäuse, Wetterschutzdach) für Außenanwendungen eingesetzt werden! Die Schutzart gilt nicht bei an den Dichtungen anstehender Nässe und das Gehäuse kann bei direkter Sonneneinstrahlung angegriffen werden.
- Bei der Installation die gültigen nationalen Vorschriften beachten!

6.1 Dosierpumpe montieren

- Zuerst die Wandhalterung vom Gerät abnehmen; sie dient als Bohrschablone
- die Wandhalterung an eine Wand oder Platte montieren
- das Gerät oben in die Wand-/Rohrhalterung einhängen ① und mit leichtem Druck unten gegen die Wand-/Rohrhalterung drücken ② bis er einrastet; dann nach oben drücken bis er ein zweites Mal hörbar einrastet ③.

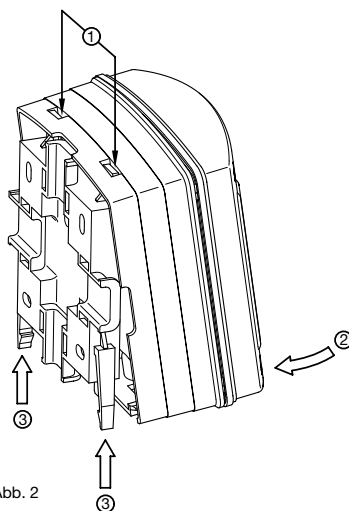


Abb. 2

6.2 Schlauchleitungen installieren



ACHTUNG

- Verwenden Sie nur Originalschläuche mit vorgeschriebener Schlauchabmessung 6 x 4 mm, andernfalls ist die Haltbarkeit der Verbindung nicht sichergestellt. Reduzierungen der Schlauchgrößen sind zu vermeiden. Die verwendeten Schlauchleitungen müssen dem zweifachen Betriebsdruck der Schlauchpumpe widerstehen können!

Die Saug- und Druckleitungen montieren:

- Das Schlauchende gerade ablängen
- das Schlauchende bis zum Anschlag über die Tülle schieben (gegebenenfalls Schlauchende etwas aufweiten)
Die Druckleitung an den rechten Schlauchanschluss anschließen.
Die Saugleitung an den linken Schlauchanschluss anschließen.
- Das freie Saugleitungsende so weit ablängen, dass das Fußventil knapp über dem Behälterboden hängt. Bei Dosiermedien, bei denen sich ein Bodensatz bilden kann, das Fußventil mindestens 50 mm über den Behälterboden hängen lassen.

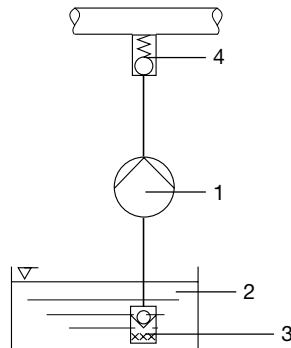


Abb. 3

- 1 Pumpe
- 2 Dosierbehälter
- 3 Fußventil oder Sauglanze
- 4 Dosierventil

6.3 Elektrische Installation



ACHTUNG

- Die Pumpe besitzt keinen Netzschalter!
- Die Installation darf nur von fachlich ausgebildetem Personal ausgeführt werden!
- Die Installation darf erst nach der Montage geschehen!
- Bei der Installation muss das Netzkabel spannungslos und gegen Wiedereinschalten gesichert sein!
- Bei der Installation muss man eine Kurzschlussicherung vorsehen!
- Bei der Installation muss ein Netz-Ausschalter vorgesehen werden!

HINWEIS

Die große Verschraubung nicht ausbrechen!

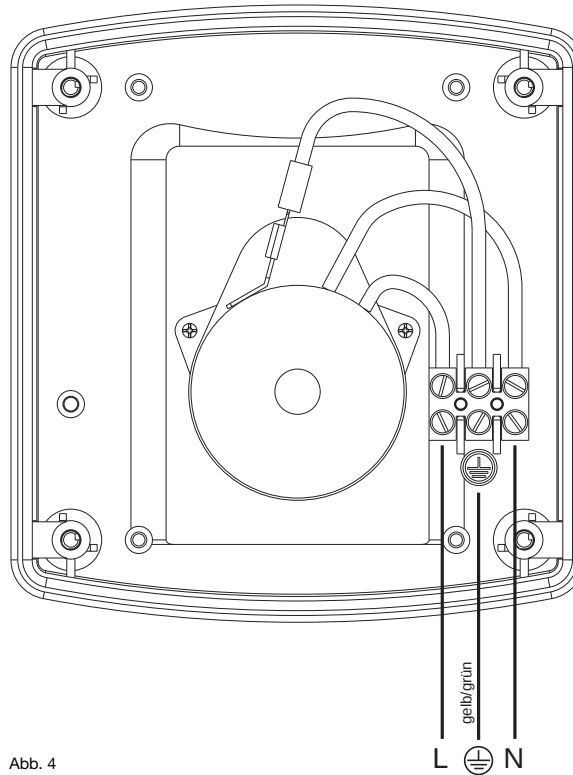
Die anderen sind PG 9-Verschraubungen. Klemmbereich: Ø 3,5 - Ø 8 mm, SW 19.

- Die vier Gehäuseschrauben lösen und das Vorderteil abnehmen
- die kleine Gewindebohrung ganz rechts an der Unterseite des Rückteils ausbrechen
- die entsprechende Verschraubung einschrauben und fest anziehen (nicht die Klemmschraube)
- den Reduziereinsatz je nach verwendetem Kabelquerschnitt in die Verschraubung einsetzen
- das Netzkabel in die Verschraubung einführen
- das Netzkabel abisolieren und entsprechende Aderendhülsen aufpressen
- das Netzkabel entsprechend Abb. 4 anschließen (Schutzleiteranschluss erforderlich!).

HINWEIS

Das Netzkabel im Gehäuse soweit überstehen lassen, dass sich das Vorderteil bequem abnehmen lässt. Von der Außenisolierung ca. 120 mm entfernen.

Montieren und Installieren



- Die Klemmschraube der Verschraubung so fest anziehen, dass sie dicht ist
- das Vorderteil auf das Rückteil setzen



ACHTUNG

- Prüfen Sie nun nochmals den Sitz der Dichtung! Nur wenn die Montage korrekt ist, wird die Schutzart IP 65 erreicht!
- die vier Gehäuseschrauben handfest anziehen.

7 In Betrieb nehmen



ACHTUNG

- **Bevor mit der Inbetriebnahme begonnen wird, müssen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durchlesen!**
 - **Die Pumpe darf nur nach ordnungsgemäßer Installation betrieben werden!**
 - **Die Pumpe darf nur mit aufgesetztem Klarsichtdeckel betrieben werden!**
 - **Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!**
- Den Druckschlauch abnehmen
 - die Schlauchpumpe laufen lassen, bis der Pumpschlauch gefüllt ist. Wenn die Pumpe nicht ansaugt, den Druckschlauch dazu lösen.
 - nachdem der Dosierschlauch gefüllt ist, die Schlauchpumpe abschalten
 - den Druckschlauch wieder mit dem Schlauchanschluss verbinden
 - die Schlauchpumpe kurze Zeit laufen lassen
 - die Schlauchanschlüsse und das Leitungssystem auf Dichtigkeit kontrollieren.

8 Warten



VORSICHT

- **Der drehende Rotor kann Finger einklemmen!**
- **Vor Arbeiten an der Pumpe diese stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!**



ACHTUNG

- **Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!**
Machen Sie die Anlage drucklos!

Nach längerem Stillstand

Wenn die Schlauchpumpe bei ausgasenden oder verklebenden Dosiermedien eine längere Zeit lang nicht gepumpt hat, sollte geprüft werden, ob die Verhältnisse im Dosierschlauch sowie dem Saug- und dem Druckschlauch einen zuverlässigen weiteren Betrieb erwarten lassen.

Warten / Reparieren

1/2-jährlich

Prüfen:

- optische Kontrolle der Fördereinheit
- den Dosierschlauch auf Dichtigkeit
- die Schlauchanschlüsse auf Dichtigkeit

Abhängig von dem Dosiermedium und den Betriebsbedingungen können auch kürzere Wartungsintervalle nötig sein!

jährlich

Den Dosierschlauch auswechseln (siehe „Reparatur“).

HINWEIS

Abhängig von den Betriebsbedingungen kann es im Laufe der Zeit zu einer Reduzierung der Förderleistung kommen. Falls eine konstante Förderleistung erwünscht ist, den Dosierschlauch alle 300 Betriebsstunden wechseln.

Der Antrieb ist wartungsfrei.

9 Reparieren



VORSICHT

- Der drehende Rotor kann Finger einklemmen!
- Vor Arbeiten an der Pumpe diese stromlos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern!



ACHTUNG

- Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!
- Machen Sie die Anlage drucklos!
- Den Dosierschlauch entleeren und mit einem geeigneten Medium gründlich spülen!
- Der Rotor darf nur im Uhrzeigersinn verdreht werden (rechtsherum).

Defekten oder ermüdeten Dosierschlauch wechseln (siehe auch „Geräteübersicht“):

- Den Saugschlauch und den Druckschlauch von ihren Schlauchanschlüssen ziehen
- den Klarsichtdeckel vorsichtig mit einem Schraubenzieher vom Gehäuse der Pumpe lösen
- den saugseitigen Schlauchanschluss (links) aus seiner Aufnahme herausnehmen.

Reparieren / Funktionsstörungen beheben



ACHTUNG

- **Beim Entfernen des Dosierschlauches können Tropfen von Dosiermedium herausspritzen!**
- Den Dosierschlauch vorsichtig unter den Rollen herausziehen
 - den druckseitigen Schlauchanschluss (rechts) aus seiner Aufnahme herausnehmen
 - den neuen Dosierschlauch mit den beiden Schlauchanschlüssen in die beiden Aufnahmen einlegen.

HINWEIS

Darauf achten, dass die Schlauchanschlüsse mit den **abgerundeten** Seiten in Richtung Gerät eingelegt werden.

- Den Motor kurz einschalten. Dabei zieht sich der Dosierschlauch in die richtige Position unter die Rollen
- den Klarsichtdeckel per Hand in die entsprechenden Arretierungen am Gehäuse eindrücken.



VORSICHT

- **Die Pumpe darf nur mit aufgesetztem Klarsichtdeckel betrieben werden!**
Er verhindert das Greifen in den laufenden Rotor und schützt vor austretendem Chemikal bei Schlauchbruch!

10 Funktionsstörungen beheben

Fehler	Ursache	Abhilfe
Die Schlauchpumpe erreicht nicht mehr die volle Förderleistung	Der Dosierschlauch hat an Elastizität verloren	Den Dosierschlauch austauschen (siehe „Reparieren“)

In allen anderen Fällen Ihren Servicetechniker oder Ihre ProMinent-Niederlassung benachrichtigen!

Außer Betrieb nehmen und entsorgen

*Außer Betrieb
nehmen*



11 Außer Betrieb nehmen und entsorgen

WARNUNG

- Beim außer Betrieb nehmen muss das Netzkabel spannungslos und gegen Wiedereinschalten gesichert sein!
- Beim außer Betrieb nehmen des Gerätes muss das Gehäuse und besonders der Dosierschlauch grundsätzlich von Chemikalien und Schmutz gereinigt werden!
- Den Motor nach Betrieb zunächst abkühlen lassen.
- Schützen Sie sich vor dem Dosiermedium, wenn es gefährlich ist (Schutzbrille, Schutzkleidung, ...)!
- Machen Sie die Anlage drucklos!

- Das Gerät vom Netz trennen
- den Dosierschlauch entleeren und mit einem geeigneten Medium gründlich spülen!

Bei einer vorübergehenden Außerbetriebnahme die Lagerungsbedingungen einhalten (siehe „Technische Daten“)!

Entsorgen

Beachten Sie die z. Zt. in Ihrem Ort gültigen Vorschriften!

Für Deutschland: Die gereinigten Altteile können in den kommunalen Sammelstellen der Städte und Gemeinden abgegeben werden.

12 Technische Daten

Pumpen- typ	Förderleistung bei max. Gegendruck			Anschluss- größe ä Ø x i Ø	Saug- höhe*	Ansaug- höhe*	Zulässiger Vordruck Saugseite*
	50 Hz	60 Hz					
	bar	l/h	l/h	mm	m Ws	m Ws	bar
035	1,5	0,36	0,42	6 x 4	4	2	0,5
070	1,5	0,72	0,84	6 x 4	4	2	0,5
140	1,5	1,44	1,88	6 x 4	4	2	0,5

* Die Werte wurden mit Wasser ermittelt.

Genauigkeiten

Die anfängliche Genauigkeit der Förderleistung beträgt ± 10 %.

Durch Elastizitätseinbußen des Dosierschlauches kann die Förderleistung im Laufe des Betriebes sinken (siehe auch „Warten“).

Werkstoffangaben und Beständigkeit

Teil	Material
Dosierschlauch	AUTOPRENE (auf Wunsch auch Tygon® R1000)
Schlauchanschlüsse	PP
Dosierkopf	ABS/PC
Klarsichtdeckel	PC
Gehäuse (Antrieb)	PPE-GF
Wandhalterung	PPE-GF
Gehäusedichtung	Silikon
Gehäuseschrauben M4	A2
Kabelverschraubungen	Polyamid/Neoprene

Chemische Beständigkeit

Das Gerät ist beständig gegen normale Atmosphären in Technikräumen.

Der Dosierschlauch ist bei 25 °C beständig gegen:

- Chlorbleichlauge 12 % (NaOCl)
- Natriumhydrogensulfid 15 % (NaHSO₃)
- Salzsäure 30 % (HCl)
- Schwefelsäure 30 % (H₂SO₄)
- Natriumhydroxid 15 % (NaOH)
- organische Chlorprodukte 10 % (Chlorifix)
- Polyaluminiumchlorid (PAC)
- Wasserstoffperoxid 50 % (H₂O₂)

UV-Beständigkeit

Das Gerät darf nicht direkter UV-Strahlung ausgesetzt werden.

Maße und Gewichte

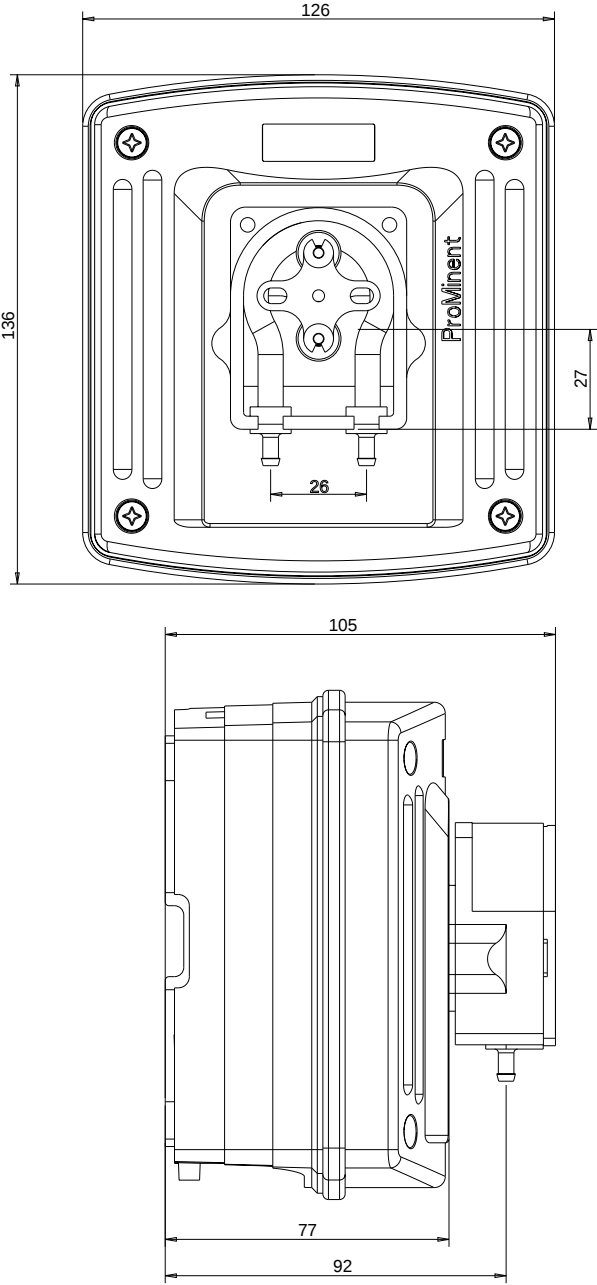
Maße 126 x 136 x 105 mm (BxHxT)
PG 9-Klemmbereich Ø 3,5 - Ø 8 mm, SW 19

Technische Daten / Zubehör

	Gesamtgewicht (incl. Montagematerial) ca. 750 g
	Gesamtgewicht (netto) ca. 600 g
<i>Elektrische Daten</i>	Anschlussspannung: 230 V $\pm$ 10 % bei 50/60 Hz 115 V $\pm$ 10 % bei 50/60 Hz
	Leistungsaufnahme: ca. 5 W
	Einschaltdauer: 100 %
	Eine Kurzschlussicherung ist nicht vorhanden und muss in der Installation berücksichtigt werden!
<i>Schutzklasse</i>	Schutzklasse 1 nach DIN EN 60335-1 (Schutzleiteranschluss erforderlich)
<i>Berührungs- und Feuchtigkeitsschutz</i>	IP 65
<i>Temperaturangaben</i>	Zulässige Umgebungstemperatur: 10...45 °C Zulässige Lagertemperatur: -10...55 °C Zulässige Mediumtemperatur: 10...45 °C
<i>Schalldruckpegel</i>	< 30 dB (A) bei maximalem Gegendruck (Wasser) gemäß DIN EN 12639

13 Zubehör

	Bestell Nr.
- Montagematerial dulco®flex, komplett	1007297
- Netzkabel	1008846
- Dosierventile	(siehe Produktkatalog)
- Fußventile	(siehe Produktkatalog)
- Sauglanzen	(siehe Produktkatalog)



EG-Konformitätserklärung

EG -Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir ,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

daß das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits - und Gesundheitsanforderungen der EG - Richtlinie entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung Ihre Gültigkeit

Bezeichnung des Produktes : **Schlauchpumpe**

Produkttyp : **dulco flex**

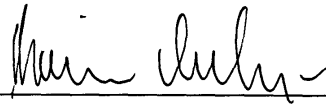
Serien - Nr. : **siehe Typenschild am Gerät**

Einschlägige EG - Richtlinien : **EG - Maschinenrichtlinie (98/37/EG)**
EG - Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
EG - EMV Richtlinie (89/336/EWG i.d.F.92/31/EWG)

Angewandte harmonisierte Normen insbesondere : **DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 563, DIN EN 809**
DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-41
DIN EN 50081-1/2,
DIN EN 50082-1

Angewandte nationale Normen und andere technische Spezifikationen insbesondere : **DIN VDE 0700 T1**
DIN VDE 0700 T41

Datum / Hersteller - Unterschrift : **26. Feb. 2001**



Angaben zum Unterzeichner : **Herr Dr.- Ing. R. Dulger, Geschäftsführer**

Table of contents

**Please read the operating instructions through completely before commissioning this equipment!
Do not discard! Any part which has been subject to misuse is excluded from the warranty!**

	Page
General user information	20
Ordering information	20
1 About this pump	20
2 Safety	21
3 Storage/Transport	21
4 Device overview	22
5 Function description	22
6 Assembly and installation	23
6.1 Assembling the metering pump	23
6.2 Installing hoses	24
6.3 Electrical installation	25
7 Commissioning	27
8 Maintenance	27
9 Repairs	28
10 Troubleshooting	29
11 Decommissioning and disposal	30
12 Technical data	31
13 Accessories	32
Appendix	33
Dimensional drawing	33
EC Declaration of conformity	34

General user information / Ordering information / About this pump

Please read through the following instructions carefully. They will help you to get the most use out of this Operating Instructions Manual.

The following are highlighted

- enumerated points
- instructions

GUIDELINES

Guidelines are intended to make your job easier.

and safety guidelines:



CAUTION

Describes a potentially dangerous situation. Non-observance could result in injury to persons or property.



TAKE CARE

Describes a potentially dangerous situation. Non-observance could result in injury to property.

Ordering information

Type	Feed rate l/h	Back pressure bar	Connector int. Ø x ext. Ø	Order no.
035	0.36	1.5	6 x 4	1008244
070	0.72	1.5	6 x 4	1008245
140	1.44	1.5	6 x 4	1007213

1 About this pump

The ProMinent® dulco®flex peristaltic pump has been specially designed for use in private pools and/or hotel pools. These applications require an optimally quiet metering pump for dosing disinfectants and pH correction chemicals.

The ProMinent dulco®flex offers reliable priming and metering, even of effervescent chemicals, practically silent operation and a very good cost-of-ownership ratio.

The strengths of the ProMinent dulco®flex can also be of use in other areas. For instance, the pump can be used to meter rinsing aids in dishwashers or for belt lubrication and disinfection in bottle washing machines.

2 Safety

Correct use

- The device may be used to meter only liquids.
- The device may be used only in accordance with the technical data and specifications given in the Operating Instructions Manual.
- All other uses and modifications are prohibited.
- The device is not suitable for metering gaseous chemicals or solids.
- The device is not suitable for metering flammable chemicals.
- The device may not be used outdoors without additional protection (outer casing, weatherproof cover). Direct sunlight can cause the housing to degrade.
- The device must be operated by suitably trained and authorised personnel.

Safety guidelines



CAUTION

- **The device has no on/off switch. It starts to operate as soon as it is connected to a power supply.**
- **Before working on the device, depressurise hydraulic parts, empty, and rinse if it has been used with dangerous or unknown chemicals.**

Safety equipment

The transparent liquid end cover ensures that nobody may reach into the rotor while it is running and prevents chemicals leaking in the event that the hose ruptures.

3 Storage/Transport

Transport and store the device in the original packaging.

Additionally, protect the packed device from damp or the effects of chemicals.

Ambient conditions for storage and transportation, see "Technical data".

4 Device overview

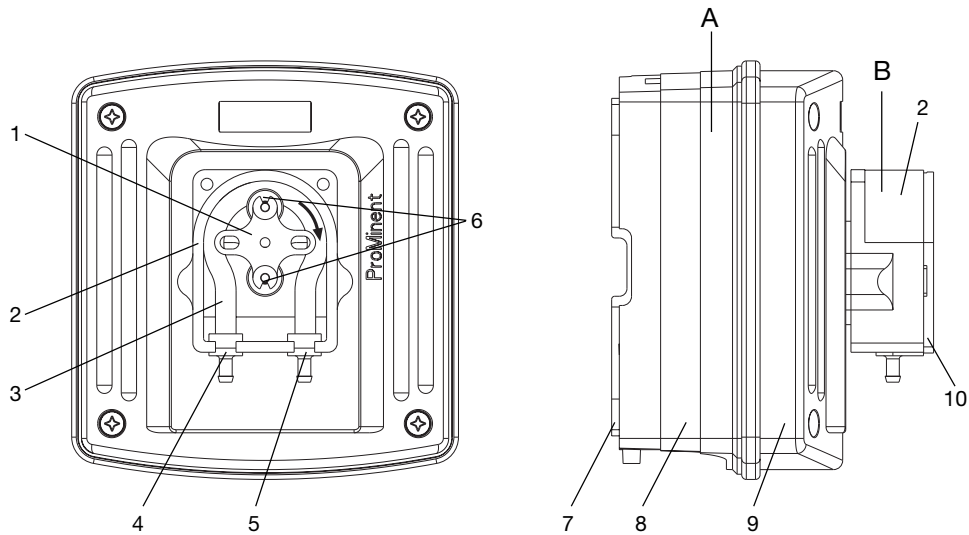


Fig. 1

- 1 Rotor
- 2 Liquid end
- 3 Metering hose
- 4 Hose connector, suction side
- 5 Hose connector, discharge side
- 6 Rollers
- 7 Wall bracket
- 8 Rear housing section, motor
- 9 Upper housing section, motor
- 10 Transparent cover

- A Power end
- B Liquid end

5 Function description

The rotor is driven by a synchronous gear motor. Rollers are attached to the ends of the rotor and these press the metering hose against the inner arch of the liquid end.

The metering function of the peristaltic pump is caused by the rollers rotating and forcing the liquid out of the metering hose into the discharge hose. The pump is primed by the action of the metering hose regaining its original shape.

6 Assembly and installation



CAUTION

- It is not permitted to assemble and install this device with non-ProMinent parts unless these have been tested and recommended by ProMinent. May otherwise result in injury to persons or property for which ProMinent will accept no liability.



TAKE CARE

- The device is resistant against normal atmospheres in technical areas.
- The device may not be used outdoors without additional protection (outer casing, weatherproof cover). The enclosure rating does not apply if the seals are subjected to damp and direct sunlight can cause the housing to degrade.
- Installation must comply with relevant national directives.

6.1 Assembling the metering pump

- Firstly remove the wall bracket from the device. It is used as a drilling template
- Attach the wall bracket to a wall or panel
- Suspend the device in the wall/pipe bracket ① and press down lightly onto the bracket ② until it engages. Then push upwards until you hear it engage for a second time ③.

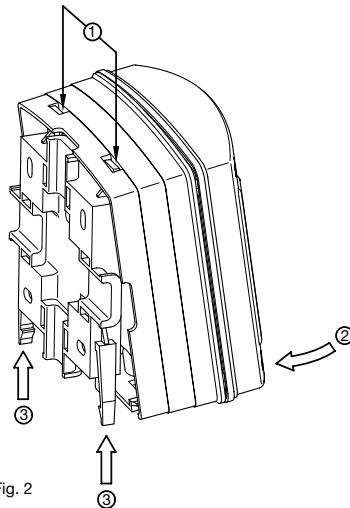


Fig. 2

Assembly and installation

6.2 Installing hoses



TAKE CARE

- Use only original hoses of the stated hose size 6 x 4 mm to guarantee the connection. Avoid using smaller hose sizes. The hoses used must be able to withstand double the operating pressure of the peristaltic pump.

Assemble the suction and discharge lines:

- Cut the end of the hose straight across
- Push the end of the hose onto the nozzle as far as the stop (if necessary, widen the end of the hose slightly)
Connect the discharge line to the right-hand hose connector.
Connect the suction line to the left-hand hose connector.
- Cut the free end of the suction line to length so that the foot valve hangs just above the base of the chemical feed tank. If using with precipitating chemicals, suspend the foot valve at least 50 mm above the base of the tank.

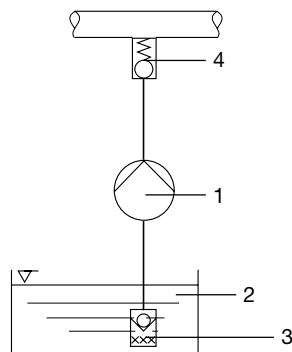


Fig. 3

- 1 Pump
- 2 Chemical feed tank
- 3 Foot valve or suction lance
- 4 Discharge valve

6.3 Electrical installation



TAKE CARE

- The pump does not have a mains switch.
- Installation may only be carried out by specially trained and authorised personnel.
- Installation cannot be carried out until the device has been fully assembled.
- The power lead should be disconnected from the power supply and protected against unauthorised connection during installation.
- Short circuit protection must be provided during installation.
- A mains cut-out device must be provided during installation.

GUIDELINE

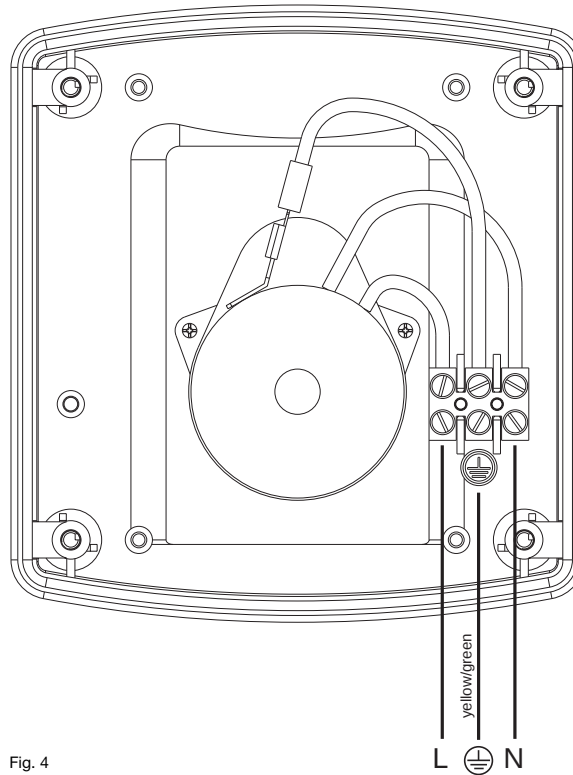
Do not break open the large threaded connector.
The others are PG 9 connectors. Clamping range: Ø 3.5 - Ø 8 mm, SW 19.

- Loosen the four housing screws and remove the front section
- Break open the small threaded hole to the far right of the underside of the rear section
- Screw in the corresponding threaded connectors and tighten (not locking screw)
- Insert the reducer corresponding to the cable cross-section into the threaded connector
- Strip the mains lead and push on corresponding connector sleeves
- Attach the mains lead according to fig. 4 (earth lead required).

GUIDELINE

Push sufficient excess lead to project into the housing to allow the front section to be moved freely. Strip approx. 120 mm of outer insulation.

Assembly and installation



- Tighten the threaded connector locking screw until sealed
- Fit the front section to the back section



TAKE CARE

- Check the seating of the seal once more. Enclosure rating IP 65 is only achieved if assembly has been carried out correctly.
- Tighten the four housing screws fingertight.

7 Commissioning



TAKE CARE

- Read through the Operating Instructions Manual carefully before starting to commission.
 - The pump may only be commissioned after it has been correctly installed.
 - The pump may only be operated with the transparent cover in place.
 - Protect yourself against potentially hazardous chemicals (safety goggles, protective clothing etc.).
- Detach the discharge hose
 - Run the pump until the pump hose has filled. If the pump fails to prime, loosen the pump hose
 - Once the pump hose is full, switch off the pump
 - Reconnect the pump hose to the hose connector
 - Run the pump for a short period
 - Check the hose connections and the pipework for leaks.

8 Maintenance



CAUTION

- The rotating motor can trap fingers.
- Disconnect the pump from the power supply and ensure that it cannot be switched on again while work is being carried out on the equipment.



TAKE CARE

- Protect yourself against potentially hazardous chemicals (safety goggles, protective clothing etc.).
Depressurise the system.

After a long period out of commission

If the peristaltic pump that has been used with effervescent or sticky chemicals has not been in operation for a long period, you should check that the metering, suction and discharge hoses are in a fit condition for further use.

Maintenance / Repairs

Every 6 months

Check:

- Carry out a visual liquid end check
- Check the metering hose for leaks
- Check the hose connections for leaks

Shorter maintenance intervals may be required depending upon the chemicals metered and the operating conditions.

Once a year

Replace the metering hose (see "Repairs").

GUIDELINE

Depending on the operating conditions, the feed rate can drop over time. If the application demands a constant feed rate, replace the metering hose every 300 operating hours.

The motor is maintenance free.

9 Repairs



CAUTION

- The rotating motor can trap fingers.
- Disconnect the pump from the power supply and ensure that it cannot be switched on again while work is being carried out on the equipment.



TAKE CARE

- Protect yourself against potentially hazardous chemicals (safety goggles, protective clothing etc.).
- Depressurise the system.
- Empty the metering hose and rinse thoroughly with a suitable agent.
- Rotate the rotor in a clockwise direction only.

Replace metering hose if it is defective or worn (see also "Device overview"):

- Detach suction and discharge hoses from their connectors
- Use a screwdriver to carefully loosen the transparent cover from the pump housing
- Remove the hose connector (left) from its fitting.

**TAKE CARE**

- **Beware of splashes from the metering chemical when removing the metering hose.**
- Carefully pull out the metering hose from beneath the rollers
 - Detach the right-hand discharge-side hose connector from its fitting
 - Attach the new metering hose with both hose connectors in both fittings.

GUIDELINE

Ensure that the **rounded ends** of the hose connectors are pointing towards the device.

- Switch on the motor briefly. The metering hose will then shift into the correct position beneath the rollers
- Engage the clear transparent cover into the corresponding housing notches.

**CAUTION**

- **The pump must only be operated with the transparent cover in place.**
It ensures that nobody may reach into the motor while it is running and prevents chemicals leaking in the event that the hose ruptures.

10 Troubleshooting

Fault	Cause	Remedy
The peristaltic pump no longer reaches full capacity (feed rate)	The metering hose has lost its elasticity	Replace metering hose (see "Repairs")

Inform your service technician or ProMinent dealer in all other circumstances.

Decommissioning and disposal

11 Decommissioning and disposal

Decommissioning



WARNING

- **Disconnect from the power supply and protect against unauthorised reconnection during decommissioning.**
 - **When decommissioning the device, clean all traces of chemicals and dirt from the housing and particularly the metering hose.**
 - **Allow the motor to cool down if recently operated.**
 - **Protect yourself against potentially hazardous chemicals (safety goggles, protective clothing etc.).**
 - **Depressurise the system.**
-
- Disconnect the device from the power supply
 - Empty the metering hose and rinse thoroughly with a suitable agent.

If decommissioning for a long period, observe the storage conditions (see "Technical data").

Disposal

Disposal must comply with relevant national directives.

12 Technical data

Pump-type	Feed rate at maximum back pressure			Connection size ext. Ø x int. Ø	Suction lift*	Priming lift*	Admissible priming pressure suc. side*
		50 Hz	60 Hz				
	bar	l/h	l/h	mm	mWs	mWs	bar
035	1.5	0.36	0.42	6 x 4	4	2	0.5
070	1.5	0.72	0.84	6 x 4	4	2	0.5
140	1.5	1.44	1.88	6 x 4	4	2	0.5

* Values determined with water.

Reproducibility

The initial feed rate reproducibility is $\pm 10\%$.

As the metering hose loses elasticity the feed rate can fall over a period in operation (see also "Maintenance").

Material specifications and resistances

Part	Material
Metering hose	AUTOPRENE (Tygon® R1000 also available on request)
Suction connectors	PP
Liquid end	ABS/PC
Transparent cover	PC
Housing (motor)	PPE-GF
Wall bracket	PPE-GF
Housing seal	Silicon
Housing screws M4	A2
Threaded cable connectors	Polyamide/neoprene

Chemical resistance

The device is resistant to normal atmospheres in technical areas.

The metering hose is resistant to the following at 25 °C:

- Sodium calcium hypochlorite 12 % (NaOCl)
- Sodium hydrogen sulphate 15 % (NaHSO₃)
- Hydrochloric acid 30 % (HCl)
- Sulphuric acid 30 % (H₂SO₄)
- Sodium hydroxide 15 % (NaOH)
- Organic chlorine products 10 % (Chlorifix)
- Polyaluminium chloride (PAC)
- Hydrogen peroxide 50 % (H₂O₂)

UV resistance

The device must not be placed in the direct path of UV radiation.

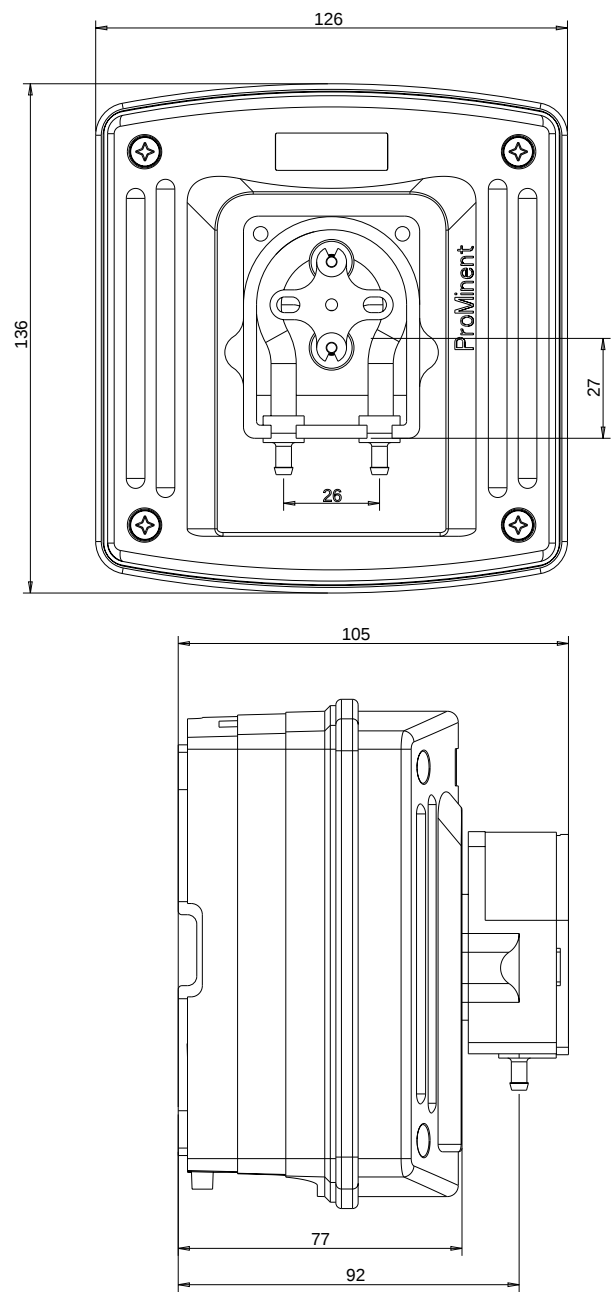
Technical data / Accessories

<i>Sizes and weights</i>	Sizes	126 x 136 x 105 mm (WxHxD) PG 9 connectors clamping range: Ø 3.5 - Ø 8 mm, SW 19
	Total weight (incl. assembly materials)	approx. 750 g
	Total weight (net)	approx. 600 g
<i>Electrical data</i>	Power supply:	230 V ±10 % at 50/60 Hz 115 V ±10 % at 50/60 Hz
	Power consumption:	approx. 5 W
	Operating time:	100 %
		There is no short circuit protection and this must be provided during installation.
<i>Protection class</i>	Protection class	1 according to DIN EN 8033-1 (earth lead connector required)
<i>Enclosure rating (water and contact)</i>	IP	65
<i>Temperature information</i>	Admissible ambient temperature:	10...45 °C
	Admissible storage temperature:	-10...55 °C
	Admissible chemical temperature:	10...45 °C
<i>Noise intensity level</i>	< 30 dB (A) at maximum back pressure (water) in accordance with DIN EN 12639	

13 Accessories

	Order no.
- dulco®flex assembly kit	1007297
- Mains lead	1008846
- Discharge valves	(see Product Catalogue)
- Foot valves	(see Product Catalogue)
- Suction lances	(see Product Catalogue)

Dimensional drawing



EC Declaration of Conformity

EC Declaration of Conformity

We,

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg

hereby declare that, on the basis of its functional concept and design and in the version brought into circulation by us, the product specified in the following complies with the relevant, fundamental safety and health stipulations laid down by EC regulations.
Any modification to the product not approved by us will invalidate this declaration.

Product description : ***Peristaltic pump***

Product type : ***dulco flex***

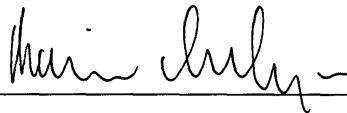
Serial number : ***see type identification plate on device***

Relevant EC directives : ***EC - machine directive 98/37/EC***
EC - low voltage directive 73/23/EEC
EC - EMC - directive (89/336/EEC) subsequently 92/31 EEC

Harmonised standards used,
in particular : ***DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 563, DIN EN 809***
DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-41
DIN EN 50081-1/2
DIN EN 50082-1

National standards and other
technical specifications used,
in particular : ***DIN VDE 0700 T1***
DIN VDE 0700 T41

Date/manufacturer's signature : ***26. Feb 01***



The undersigned : ***Dr.- Ing. R. Dulger, President***

Lisez d'abord complètement les instructions d'utilisation ! Ne les jetez pas ! Les dommages consécutifs à des erreurs d'utilisation ne sont pas couverts par la garantie !

	Page
Informations générales destinées à l'utilisateur	36
Passation d'une commande	36
1 Au sujet de cette pompe	36
2 Chapitre sur la sécurité	37
3 Stockage/Transport	37
4 Vue d'ensemble de l'appareil	38
5 Description fonctionnelle	38
6 Montage et installation	39
6.1 Montage de la pompe doseuse	39
6.2 Raccordement des tuyaux d'aspiration et de refoulement	40
6.3 Installation électrique	41
7 Mise en service	43
8 Maintenance	43
9 Réparations	44
10 Dépannage	45
11 Mise hors service et élimination des déchets	46
12 Caractéristiques techniques	47
13 Accessoires	48
Annexe	49
Dessin coté	49
Déclaration de conformité de la CE	50

Informations générales destinées à l'utilisateur / Passation d'une commande / Au sujet de cette pompe

Veuillez lire les instructions suivantes. Leur connaissance vous permettra de tirer un meilleur profit des instructions d'utilisation.

Les parties suivantes sont mises en évidence

- énumérations
- instructions

REMARQUES

Une remarque a pour but de faciliter votre travail.

et des consignes de sécurité :



PRUDENCE

Identifie une situation potentiellement dangereuse. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages personnels ou matériels.



ATTENTION

Identifie une situation potentiellement dommageable. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages matériels.

Passation d'une commande

Type	Débit de dosage l/h	Contrepression bar	Raccordement Ø int. x Ø ext.	Référence
035	0,36	1,5	6 x 4	1008244
070	0,72	1,5	6 x 4	1008245
140	1,44	1,5	6 x 4	1007213

1 Au sujet de cette pompe

La pompe péristaltique ProMinent® dulco®flex a été spécialement conçue pour l'utilisation dans les piscines privées ou des hôtels. Ces applications nécessitent une pompe aussi silencieuse que possible pour l'addition de désinfectants et de produits chimiques de correction du pH.

Une aspiration et un dosage fiables même de fluides dégazant, un fonctionnement pratiquement silencieux et un excellent rapport prix/performances sont les avantages principaux offerts par la pompe ProMinent® dulco®flex dans cette application.

Mais la pompe ProMinent® dulco®flex peut également démontrer ses performances dans d'autres applications. Elle peut être utilisée, par exemple, pour le dosage de produits de vaisselle dans les lave-vaisselle ou pour le graissage de la bande et la désinfection dans les machines à laver les bouteilles.

2 Chapitre sur la sécurité

Utilisation conforme à l'usage prévu

- L'appareil doit uniquement être utilisé pour le dosage de fluides !
- Il doit exclusivement être utilisé en respectant les caractéristiques techniques et les spécifications présentées dans les instructions d'utilisation !
- Toute autre utilisation ou une transformation est interdite !
- Le matériel n'est pas habilité à doser des gaz ou des substances solides.
- L'appareil n'est pas destiné à doser des fluides combustibles !
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour des applications en plein air sans protection supplémentaire (deuxième capot, toit de protection contre les intempéries) ! Le corps peut être agressé en cas d'exposition directe aux rayonnements solaires !
- Seul un personnel autorisé et formé à cet effet peut faire fonctionner l'appareil !

Consignes de sécurité



PRUDENCE

- L'appareil ne comporte pas d'interrupteur de marche/arrêt. Il démarre dès que la tension du secteur est appliquée.
- Avant d'intervenir sur l'appareil, détendez la pression de la partie hydraulique, vidangez-la et rincez-la si des fluides dangereux ou inconnus ont été utilisés !

Equipements de protection

Le couvercle transparent de la tête doseuse empêche d'engager les mains dans le moteur en marche et protège contre les projections de produits chimiques en cas de rupture du tuyau.

3 Stockage/Transport

Transportez et stockez l'appareil dans son emballage d'origine !

Protégez aussi l'appareil emballé contre l'humidité ou l'action de produits chimiques !

Voir dans les «Caractéristiques techniques» les conditions d'environnement pour le transport et le stockage.

4 Vue d'ensemble de l'appareil

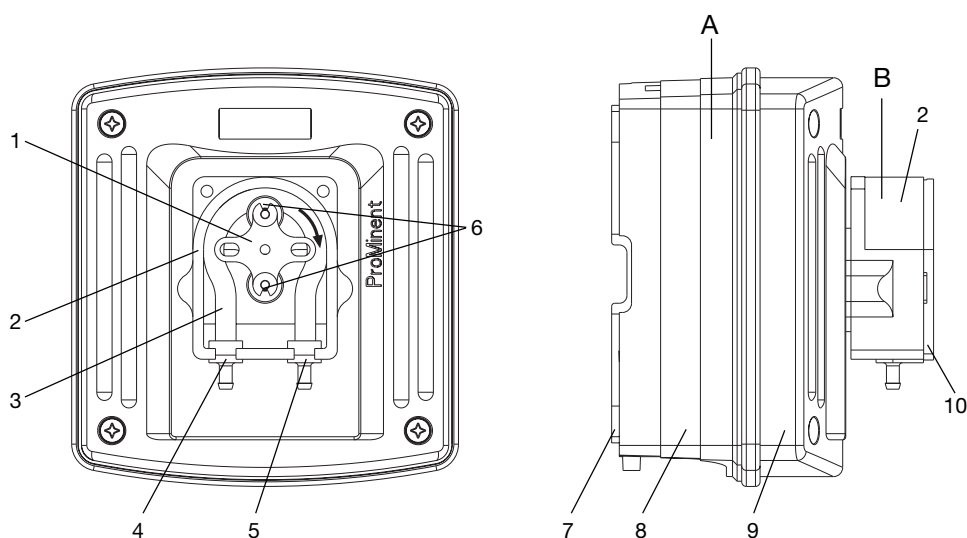


Fig. 1

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Rotor | A Unité d'entraînement |
| 2 Tête doseuse | B Module de dosage |
| 3 Tuyau de dosage | |
| 4 Raccordement, côté aspiration | |
| 5 Raccordement, côté refoulement | |
| 6 Rouleaux | |
| 7 Support mural | |
| 8 Partie arrière du corps, entraînement | |
| 9 Partie supérieure du corps, entraînement | |
| 10 Couvercle transparent | |

5 Description fonctionnelle

Un motoréducteur synchrone entraîne un rotor. Aux extrémités du rotor sont fixés des rouleaux qui pressent le dosage contre la courbure intérieure de la tête doseuse.

La pompe péristaltique dose quand les rouleaux, par leur mouvement circulaire, poussent le liquide du tuyau de dosage dans le tuyau de refoulement. L'aspiration s'effectue lorsque le tuyau de dosage revient dans sa position initiale.

6 Montage et installation



PRUDENCE

- Le montage et l'installation de cet appareil avec des pièces d'une autre marque, qui ne sont ni contrôlées, ni recommandées par ProMinent, sont interdits et peuvent entraîner des dommages personnels et matériels pour lesquels aucune responsabilité n'est assumée !



ATTENTION

- L'appareil résiste aux atmosphères normales des locaux techniques.
- L'appareil ne doit pas être utilisé pour des applications en plein air sans protection supplémentaire (deuxième capot, toit de protection contre les intempéries) ! Le degré de protection ne vaut pas si les joints présentent de l'humidité et le corps peut être endommagé en cas d'exposition directe aux rayonnements solaires.
- Respectez les dispositions nationales en vigueur lors de l'installation !

6.1 Montage de la pompe doseuse

- Retirez d'abord le support mural de l'appareil qui sert également de gabarit de perçage.
- Montez le support mural sur un mur ou sur une plaque.
- Accrochez l'appareil par le haut dans les crochets ① et appuyez avec une légère pression en bas contre le boîtier ② jusqu'à ce qu'il encliquète ; puis poussez vers le haut jusqu'à ce que vous l'entendiez encliqueter une seconde fois ③.

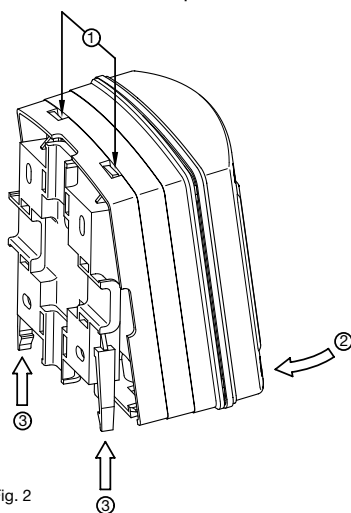


Fig. 2

Montage et installation

6.2 Raccordement des tuyaux d'aspiration et de refoulement



ATTENTION

- Utilisez exclusivement des tuyaux d'origine à diamètre prescrit 6 x 4 mm, sinon la stabilité de l'assemblage n'est pas garantie. Evitez les réductions des diamètres des tuyaux.
Les tuyaux utilisés doivent pouvoir résister au double de la pression de service de la pompe péristaltique.

Montez les tuyaux d'aspiration et de refoulement :

- Poussez l'extrémité du tuyau en veillant à réaliser une coupe droite.
- Glissez l'extrémité du tuyau sur la douille jusqu'en butée (évasez éventuellement quelque peu l'extrémité du tuyau).
Raccordez le tuyau de refoulement au raccord de droite.
Raccordez le tuyau d'aspiration au raccord de gauche.
- Coupez l'extrémité libre du tuyau d'aspiration de sorte que la crépine soit suspendue juste au-dessus du fond du réservoir.
Avec des fluides pouvant produire des dépôts de fond, la crépine doit être suspendue à au moins 50 mm au-dessus du fond du réservoir.

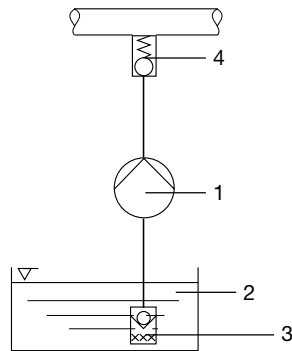


Fig. 3

- 1 Pompe
- 2 Réservoir de dosage
- 3 Crépine ou lance d'aspiration
- 4 Canne d'injection

6.3 Installation électrique



ATTENTION

- La pompe ne comporte pas d'interrupteur de secteur !
- L'installation doit uniquement être réalisée par un personnel formé !
- L'installation ne doit être effectuée qu'après le montage !
- Pendant l'installation, le câble de secteur doit être hors tension et sécurisé contre une remise en circuit !
- Prévoyez une sécurité contre les courts-circuits pendant l'installation !
- Prévoyez un disjoncteur de secteur pendant l'installation !

REMARQUE

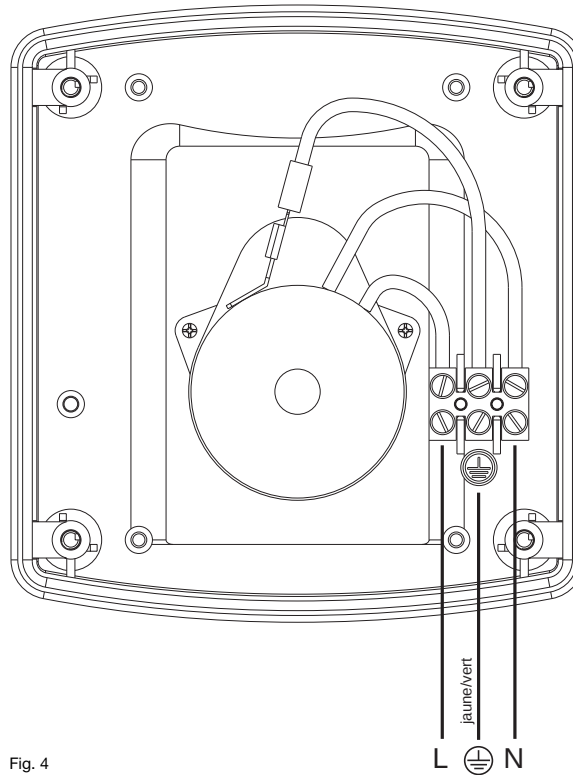
Ne cassez pas le grand raccord à visser !
Les autres sont des raccords PG 9. Plage de serrage :
Ø 3,5 - Ø 8 mm, clé de 19 mm.

- Dévissez les quatre vis du corps et enlevez la partie avant
- cassez le petit taraudage tout à droite à la face inférieure de la partie arrière
- vissez et bloquez le presse étoupe correspondant
- disposez dans le raccord, le joint correspondant à la section du câble utilisé
- insérez le câble de secteur dans le raccord
- dénudez le câble de secteur et fixez des cosses de fils appropriés
- branchez le câble de secteur comme indiqué en fig. 4 (branchement de la terre indispensable).

REMARQUE

Laissez dépasser le câble de secteur dans le corps de sorte que la partie avant puisse être enlevée facilement. Il doit se trouver à environ 120 mm de l'isolation extérieure.

Montage et installation



- Bloquez la vis de serrage du presse-étoupe de manière à ce qu'il soit étanche
- placez la partie avant sur la partie arrière



ATTENTION

- Vérifiez ensuite une fois encore la bonne assise du joint ! Le degré de protection IP 65 est uniquement atteint si le montage est correct !
- serrez les quatre vis du corps à la main.

7 Mise en service



ATTENTION

- Lisez attentivement la notice technique avant de commencer la mise en service !
 - La pompe doit uniquement être utilisée après une installation correcte !
 - Elle doit uniquement être mise en marche si le couvercle transparent est en place !
 - Protégez-vous contre le fluide de dosage s'il est dangereux (lunettes et vêtements de protection, ...). Faire le premier test avec de l'eau lors de la mise en service.
- Débranchez le tuyau de refoulement
- laissez tourner la pompe péristaltique jusqu'à ce que le tuyau de pompage soit rempli. Si la pompe n'aspire pas, débloquez le tuyau de refoulement.
- lorsque le tuyau de dosage est rempli, coupez la pompe
- raccordez à nouveau le tuyau de refoulement au raccord
- laissez tourner brièvement la pompe
- vérifiez l'étanchéité des raccords et du circuit hydraulique de dosage.

8 Maintenance



PRUDENCE

- Le rotor en rotation peut pincer les doigts !
- Pendant l'installation, le câble de secteur doit être hors tension et sécurisé contre une remise en circuit !



ATTENTION

- Protégez-vous contre le fluide de dosage s'il est dangereux (lunettes et vêtements de protection, ...)
Mettez l'installation hors pression !

Après un arrêt prolongé

Si la pompe n'a pas fonctionné pendant un temps relativement long après avoir pompé des fluides dégazant ou collants, vérifiez si les conditions dans le tuyau de dosage et dans les tuyaux d'aspiration et de refoulement permettent d'assurer un fonctionnement fiable.

Maintenance / Réparations

Tous les 6 mois

Contrôle :

- contrôle visuel de l'unité de refoulement
- étanchéité du tuyau de dosage
- étanchéité des raccords de tuyaux

Des intervalles de maintenance plus courts peuvent être nécessaires en fonction du fluide à doser et des conditions de service.

Chaque année

Remplacement du tuyau de dosage (voir «Réparations»).

REMARQUE

Les conditions d'utilisation peuvent entraîner, au fil du temps, une réduction du débit de refoulement. Si vous souhaitez un débit de refoulement constant, remplacez le tuyau de dosage toutes les 300 heures de service.

L'entraînement ne nécessite aucune maintenance.

9 Réparations



PRUDENCE

- Le rotor en rotation peut coincer les doigts !
- Pendant l'installation, le câble de secteur doit être hors tension et sécurisé contre une remise en circuit !



ATTENTION

- Protégez-vous contre le fluide de dosage s'il est dangereux (lunettes et vêtements de protection, ...) !
- Mettez l'installation hors pression !
- Vidangez le tuyau de dosage et rincez-le soigneusement avec un produit approprié !
- Le rotor doit uniquement être tourné dans le sens horaire (rotation à droite).

Remplacez un tuyau de dosage défectueux ou «usé» (voir également «Vue d'ensemble de l'appareil») :

- Débranchez les tuyaux d'aspiration et de refoulement de leurs raccords
- dégagez avec précaution le couvercle transparent du corps avec un tournevis
- sortez le raccord de tuyau côté aspiration (à gauche) de son logement.

**ATTENTION**

- **Lorsque vous débranchez le tuyau de dosage, des gouttes du fluide à doser peuvent être projetées !**
- Sortez avec précaution le tuyau de dosage sous les rouleaux
 - dégagez le raccord de tuyau côté refoulement (à droite) de son logement
 - disposez le nouveau tuyau de dosage avec les deux raccords dans les deux logements.

REMARQUE

Veillez à ce que les raccords des tuyaux soient positionnés avec les **extrémités arrondies** en direction de l'appareil.

- Démarrez brièvement le moteur. Le tuyau de dosage prend alors sa position correcte sous les rouleaux
- pressez le couvercle transparent à la main dans les dispositifs d'arrêt correspondants du corps.

**PRUDENCE**

- **La pompe doit uniquement être utilisée avec le couvercle transparent en place !
Il empêche d'engager les mains dans le rotor en marche et protège contre les projections de produits chimiques en cas de rupture du tuyau.**

10 Dépannage

Défaut	Cause	Remède
La pompe péristaltique n'atteint plus le plein débit de refoulement	Le tuyau de dosage a perdu de son élasticité	Remplacez le tuyau de dosage (voir «Réparations»)

Dans tous les autres cas, contactez votre technicien de service après-vente ou votre agence ProMinent !

Mise hors service et élimination des déchets

11 Mise hors service et élimination des déchets

Mise hors service



AVERTISSEMENT

- Lors de la mise hors service, le câble de secteur doit être hors tension et sécurisé contre une remise en circuit !
 - Lors de la mise hors service de l'appareil, le corps et notamment le tuyau de dosage doivent être soigneusement nettoyés afin d'éliminer les produits chimiques et les impuretés !
 - Laissez d'abord refroidir le moteur après l'utilisation !
 - Protégez-vous contre le fluide de dosage s'il est dangereux (lunettes et vêtements de protection, ...) !
 - Mettre l'installation hors pression !
- Débranchez l'appareil du secteur
- vidangez le tuyau de dosage et rincez-le soigneusement avec un produit approprié !

En cas de mise hors service temporaire, respectez les conditions de stockage (voir «Caractéristiques techniques»).

Elimination

Respectez les dispositions actuellement en vigueur dans votre pays/région !

12 Caractéristiques techniques

Type de pompe	Débit de refoulement à contrepression maxi. de			Dimen- sions des raccords Ø i x Ø e	Hauteur aspira- tion*	Hauteur amor- çage*	Pression d'aliment. admise côté aspiration*
	50 Hz	60 Hz					
	bar	l/h	l/h	mm	m colonne d'eau	m colonne d'eau	bar
035	1,5	0,36	0,42	6 x 4	4	2	0,5
070	1,5	0,72	0,84	6 x 4	4	2	0,5
140	1,5	1,44	1,88	6 x 4	4	2	0,5

* Les valeurs ont été déterminées avec de l'eau.

Précisions

La précision initiale du débit de refoulement est de ± 10 %.
Le débit de refoulement peut diminuer au fil du temps en raison des pertes d'élasticité du tuyau de dosage (voir également «Maintenance»).

Matériaux et résistance

Pièce	Matériau
Tuyau de dosage	AUTOPRENE (en option également Tygon® R1000)
Raccords des tuyaux	PP
Tête doseuse	ABS/PO
Couvercle transparent	PC
Corps (entraînement)	PPE-GF
Support mural	PPE-GF
Joint du corps	silicone
Vis du corps M4	A2
Raccords de câble	polyamide/néoprène

Résistance chimique

L'appareil résiste aux atmosphères normales dans des locaux techniques.

A une température de 25 °C, le tuyau de dosage résiste aux produits suivants :

- Hypochlorite de sodium – 12 % (NaOCl)
- bisulfure de sodium 15 % (NaHSO₃)
- acide chlorhydrique 30 % (HCl)
- acide sulfurique 30 % (H₂SO₄)
- hydroxyde de sodium 15 % (NaOH)
- produits chlorés organiques 10 % (chlorifix)
- polychlorure d'aluminium (PAC)
- peroxyde d'hydrogène 50 % (H₂O₂)

Résistance aux UV

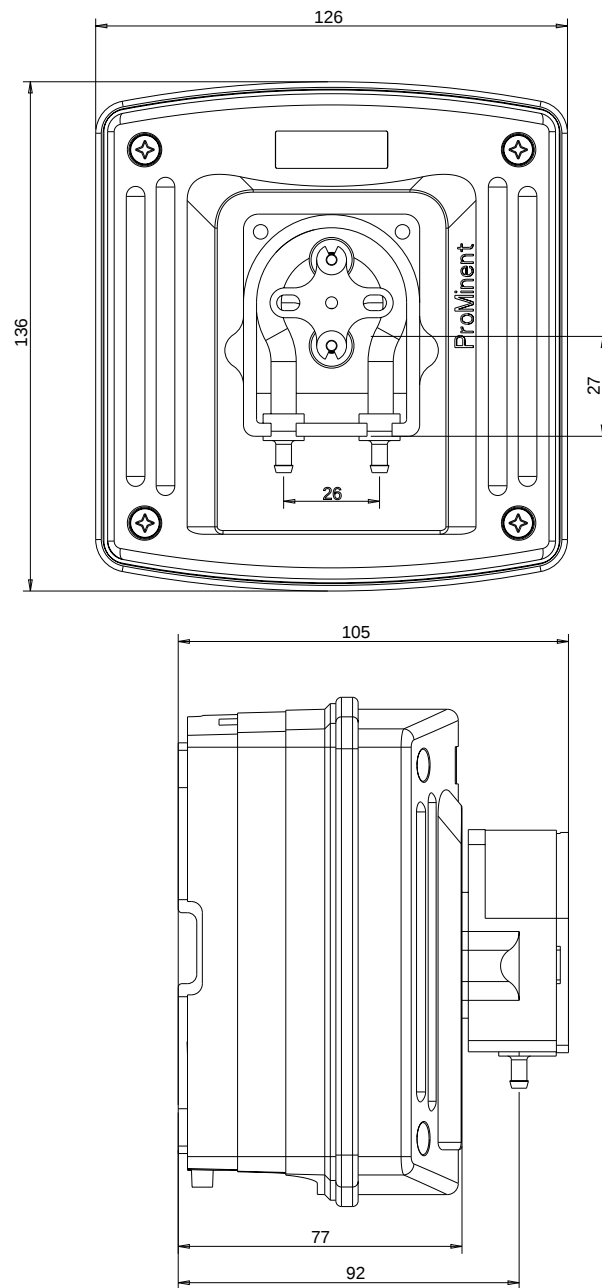
L'appareil ne doit pas être exposé au rayonnement UV direct.

Caractéristiques techniques / Accessoires

<i>Dimensions et poids</i>	Dimensions	126 x 138 x 105 mm (l x H x P) Presse-étoupe PG 9 – plage de serrage Ø 3,5 - Ø 8 mm, clé 19 mm
	Poids total (y compris matériel de montage)	environ 750 g
	Poids total (net)	environ 600 g
<i>Caractéristiques électriques</i>	Tension de raccordement :	230 V $\pm$ 10 % à 50/60 Hz 115 V $\pm$ 10 % à 50/60 Hz
	Puissance absorbée :	environ 5 W
	Durée de mise en fonctionnement :	100 %
	L'appareil ne dispose pas de sécurité contre les courts-circuits, cette absence doit être prise en compte lors de l'installation !	
<i>Classe de protection</i>	Classe de protection	1 selon DIN EN 60335-1 (raccordement du conducteur de terre nécessaire)
<i>Protection contre les contacts accidentels et l'humidité</i>	IP	65
<i>Indications de température</i>	Température ambiante admise :	10...45 °C
	Température de stockage admise :	-10...55 °C
	Température du fluide admise :	10...45 °C
<i>Niveau de pression acoustique</i>	< 30 dB (A) à contrepression maximale (eau) selon DIN EN 12639	

13 Accessoires

	Référence
- Matériel de montage dulco®flex, complet	1007297
- Câble de secteur	1008846
- Cannes d'injection	(voir catalogue produit)
- Crépines d'aspiration	(voir catalogue produit)
- Lances d'aspiration	(voir catalogue produit)



Déclaration de conformité de la CE

Déclaration de conformité de la CE

Nous :

**ProMinent Dosiertchnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg**

Déclarons que le produit désigné ci-dessous, du fait de son principe de conception et de construction ainsi que de sa diffusion, répond aux directives C.E., selon les normes de sécurité et de santé publiques en vigueur.

Pour toute modification du produit n'ayant pas obtenu notre approbation, cette déclaration de conformité perd sa validité.

Désignation du produit : ***Pompe péristaltique***

Type de produit : ***dulco flex***

N° de série du produit : ***Voir la plaque signalétique apposée sur l'appareil***

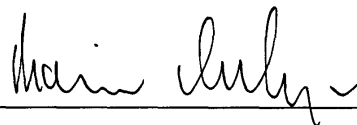
Désignation de la Directives C.E. : ***C.E. Directive Machines 98/37/CE
C.E. Directive Basses tensions 73/23/CEE
C.E. Directive Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE)
additif 92/31/CEE***

En référence
aux normes harmonisées : ***DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 563, DIN EN 809
DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-41
DIN EN 50081-1/2
DIN EN 50082-1***

En référence aux normes
nationales et d'autres
spécifications techniques : ***DIN VDE 0700 T1
DIN VDE 0700 T41***

Date / Signature du fabricant :

26. Feb 01



Le signataire :

Dr.- Ing. R. Dulger, Gérant

**Lea primero las instrucciones completas. No las tирe.
En caso de daños debidos a errores en el uso caducará
la garantía.**

	Página
Indicaciones generales para el usuario	52
Indicaciones para el pedido	52
1 Características de esta bomba	52
2 Capítulo de seguridad	53
3 Almacenamiento/Transporte	53
4 Esquema del aparato	54
5 Descripción del funcionamiento	54
6 Montaje e instalación	55
6.1 Montar la bomba dosificadora	55
6.2 Instalar las mangueras	56
6.3 Instalación eléctrica	57
7 Puesta en servicio	59
8 Mantenimiento	59
9 Reparación	60
10 Eliminación de fallos funcionales	61
11 Puesta fuera de servicio	62
12 Datos técnicos	63
13 Accesorios	64
Anexo	65
Hoja de datos	65
Declaración de conformidad CE	66

Indicaciones generales para el usuario / Indicaciones para el pedido / Características de esta bomba

Lea atentamente las indicaciones siguientes. Conociéndolas podrá sacar un mayor provecho de estas instrucciones de servicio.

Están especialmente destacadas

- Enumeraciones
- Indicaciones

INDICACIONES

La indicación le facilitará su trabajo.

Indicaciones de seguridad:



PRECAUCION

Designa una situación posiblemente peligrosa. En caso de inobservancia pueden producirse daños personales o materiales.



ATENCION

Designa una situación posiblemente peligrosa. En caso de inobservancia pueden producirse daños materiales.

Indicaciones para el pedido

Tipo	Dosificación l/h	Contrapresión bar	Conexión Ø int. x Ø ext.	Referencia
035	0,36	1,5	6 x 4	1008244
070	0,72	1,5	6 x 4	1008245
140	1,44	1,5	6 x 4	1007213

1 Características de esta bomba

La bomba de manguera ProMinent® dulco®flex ha sido especialmente construida para el empleo en piscinas privadas o de hoteles, en las que se necesita una bomba dosificadora lo más silenciosa posible para la adición de desinfectantes y agentes químicos correctores de pH.

La aspiración y dosificación fiables también de medios emisores de gases, así como el funcionamiento prácticamente sin ruidos y la muy buena relación precio / rendimiento, son los puntos fuertes de la ProMinent® dulco®flex en esta aplicación.

Pero también en otras aplicaciones la ProMinent® dulco®flex puede demostrar sus prestaciones, como, p.ej., la bomba se puede emplear para la dosificación de detergentes en lavavajillas o para la lubricación de cintas transportadoras y en la desinfección en lavadoras de botellas.

2 Capítulo de seguridad

Utilización conforme a los fines

- ¡El aparato únicamente se puede utilizar para la dosificación de medios líquidos!
- ¡El aparato únicamente se puede utilizar de acuerdo con los datos y especificaciones técnicas descritas en las instrucciones de servicio!
- ¡Están prohibidos todos los otros usos o transformaciones!
- ¡El aparato no está previsto para la dosificación de medios gaseosos o sólidos!
- ¡El aparato no está previsto para la dosificación de medios inflamables!
- ¡No está permitido el uso del aparato sin protección adicional (cubierta, techo de protección contra los agentes meteorológicos) en instalaciones exteriores! La carcasa podría sufrir daños bajo irradiación solar directa.
- ¡El aparato debe ser utilizado únicamente por personal cualificado y autorizado para ello!



Indicaciones de seguridad

PRECAUCION

- El aparato no tiene interruptor de conexión/desconexión. Se pone en marcha al conectar la tensión de la red.
- ¡Antes de realizar trabajos en el aparato se debe despresurizar, vaciar y lavar el sistema hidráulico si se han utilizado medios peligrosos o desconocidos!

Dispositivos de protección

La cubierta transparente de la unidad de transporte protege contra manipulaciones en el motor en marcha y contra el agente químico en caso de rotura de la manguera.

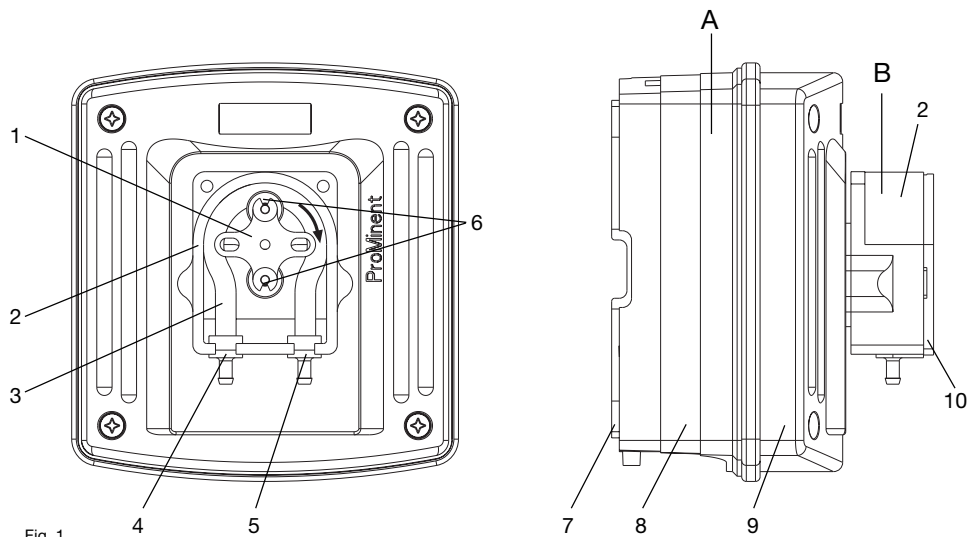
3 Almacenamiento/Transporte

¡Transporte y aguarde el aparato en el embalaje original!

¡Proteja también el aparato empaquetado contra humedad o productos químicos!

Para condiciones ambientales durante el almacenaje y transporte véase "Datos técnicos".

4 Esquema del aparato



- 1 Tubo
- 2 Cabezal dosificador
- 3 Manguera de dosificación
- 4 Conexión de la manguera, lado de aspiración
- 5 Conexión de la manguera, lado de impulsión
- 6 Rodillos
- 7 Soporte de pared
- 8 Parte posterior de la carcasa, accionamiento
- 9 Parte superior de la carcasa, accionamiento
- 10 Cubierta transparente

- A Unidad de accionamiento
- B Unidad de transporte

5 Descripción del funcionamiento

Un motor reductor sincrónico acciona un rotor. En los extremos del rotor están sujetos rodillos, que presionan una manguera dosificadora contra la cavidad interior del cabezal dosificador.

La bomba de manguera dosifica mediante el movimiento circular de los rodillos que introducen a presión el líquido de la manguera de dosificación en la manguera de presión. La aspiración se realiza al recuperar la manguera de dosificación su forma inicial.

6 Montaje e instalación



PRECAUCION

- ¡No están permitidos el montaje y la instalación de este aparato con piezas ajenas que no hayan sido controladas y recomendadas por ProMinent y pueden generar daños personales y materiales por los que no asumimos ninguna responsabilidad!



ATENCION

- El aparato es resistente a los ambientes normales en locales de máquinas.
- ¡No está permitido el uso del aparato sin protección adicional (cubierta, techo de protección contra los agentes meteorológicos) en instalaciones exteriores! La clase de protección no es válida para humedad en las juntas y la carcasa puede sufrir daños bajo la irradiación solar directa.
- ¡Observar las normas nacionales vigentes para la instalación!

6.1 Montar la bomba dosificadora

- Primero quitar el soporte de pared del aparato; sirve de plantilla para taladrar los agujeros.
- Montar el soporte en una pared o plancha.
- Enganchar el aparato arriba, en el soporte de pared/tubular ① y presionarlo suavemente por abajo contra el soporte de pared / tubular ② hasta que quede sujeto; después presionarlo hacia arriba hasta que se oiga por segunda vez perceptiblemente de que está sujeto ③.

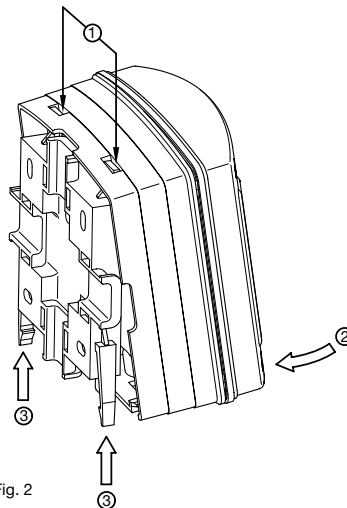


Fig. 2

6.2 Instalar las mangueras



ATENCIÓN

- Utilice únicamente mangueras originales con las dimensiones prescritas de 6 x 4 mm, ya que, de lo contrario, no se garantiza la seguridad de la unión. Deben evitarse reducciones de las dimensiones de la manguera. ¡Las mangueras deben resistir la presión de trabajo doble de la bomba de manguera!

Montar las mangueras de aspiración e impulsión:

- Cortar recto el extremo de la manguera.
- Introducir el extremo de la manguera hasta el tope con la boquilla (eventualmente ensanchar un poco el extremo de la manguera).
Acoplar la manguera de impulsión en el empalme de manguera derecho.
Acoplar la manguera de aspiración en el empalme de manguera izquierdo.
- Cortar el extremo de la manguera de aspiración al largo necesario de forma que la válvula de pie esté suspendida justo sobre el fondo del depósito. En el caso de medios que pueden formar sedimentos en el fondo, la válvula debe estar suspendida a una distancia de 50 mm, como mínimo, sobre el fondo del depósito.

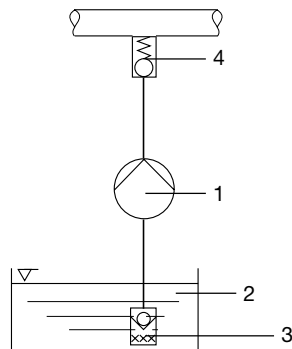


Fig. 3

- 1 Bomba
- 2 Depósito de dosificación
- 3 Válvula de pie o lanza de aspiración
- 4 Válvula dosificadora

6.3 Instalación eléctrica



ATENCIÓN

- ¡La bomba no tiene interruptor de la red!
- ¡La instalación debe ser realizada únicamente por personal cualificado!
- ¡La instalación debe realizarse después del montaje!
- ¡Durante la instalación el cable de la red debe estar desconectado y asegurado contra nueva conexión!
- ¡En la instalación debe instalarse un fusible contra cortocircuito!
- ¡En la instalación debe instalarse un desconector de la red!

NOTA

¡No romper el agujero de racor grande!
Los otros son racores de rosca PG 9. Sujeción: Ø 3,5 - Ø 8 mm, ancho 19.

- Aflojar los cuatro tornillos de la carcasa y quitar la parte delantera.
- Romper el agujero roscado pequeño, en la derecha, en el extremo de la parte inferior de la pieza posterior.
- Atornillar el racor correspondiente y apretarlo bien (no el tornillo de apriete).
- Colocar el reductor apropiado según la sección del cable utilizado en el racor.
- Introducir el cable de red en el racor.
- Pelar el cable de red y poner a presión los casquillos terminales correspondientes.
- Conectar el cable de la red como muestra la figura 4 (¡se necesita conexión del conductor protector!).

NOTA

Dejar salir el cable de red de la carcasa lo necesario para poder quitar cómodamente la pieza delantera. Alejar unos 120 mm, aproximadamente, del aislamiento exterior.

Montaje e instalación

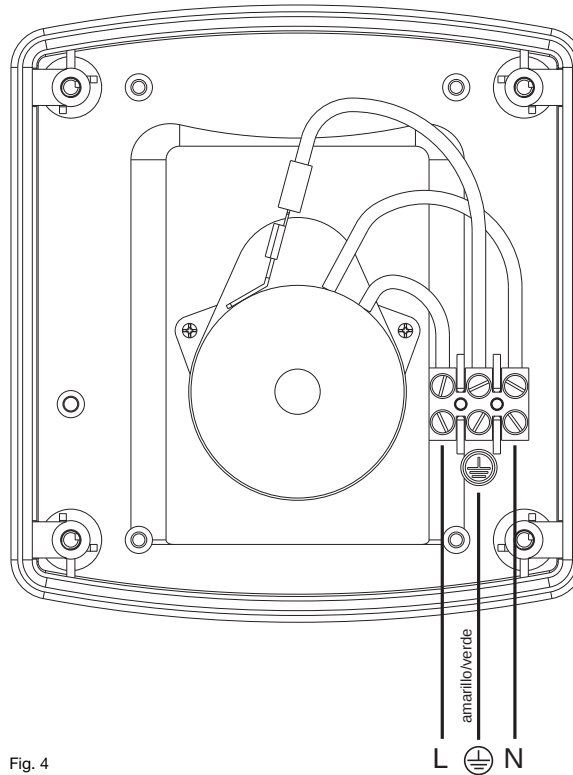


Fig. 4

- Apretar el tornillo de apriete del racor lo necesario para que éste cierre hermético.
- Colocar la pieza delantera sobre la trasera.



ATENCIÓN

- ¡Controle otra vez el ajuste de la junta! ¡Sólo con un montaje correcto se alcanza la clase de protección IP 65!
- Apretar a mano los cuatro tornillos de la carcasa.

7 Puesta en servicio



ATENCIÓN

- ¡Antes de empezar la puesta en servicio lea atentamente las instrucciones de servicio!
 - ¡La bomba únicamente se puede poner en marcha después de la correcta instalación!
 - ¡La bomba sólo puede trabajar con la cubierta transparente puesta!
 - ¡Protéjase contra el medio dosificado si es peligroso (gafas protectoras, vestidos de protección, etc.)!
- Quitar la manguera de impulsión.
 - Poner en marcha la bomba hasta que la manguera esté llena. Si la bomba no aspira soltar la manguera de impulsión.
 - Una vez llena la manguera de dosificación, desconectar la bomba.
 - Empalmar de nuevo la manguera de impulsión con la conexión de la manguera.
 - Poner en marcha brevemente la bomba de manguera.
 - Controlar la estanqueidad de las uniones de mangueras y del sistema de mangueras.

8 Mantenimiento



PRECAUCIÓN

- ¡Tener cuidado de no pillarse los dedos en el rotor en marcha!
- ¡Antes de iniciar los trabajos en la bomba desconectarla y asegurarla contra conexión involuntaria!



ATENCIÓN

- ¡Protéjase contra el medio dosificado si es peligroso (gafas protectoras, vestidos de protección, etc.)! ¡Desconectar la presión de la instalación!

Después de parada larga

Si la bomba de manguera no ha funcionado durante un largo período de tiempo, en caso de medios emisores de gases o pegajosos, debe controlarse si las condiciones en la manguera de dosificación, así como en las mangueras de aspiración e impulsión, permiten el trabajo normal.

Mantenimiento / Reparación

Semestral

Controlar:

- Control óptico de la unidad de transporte
- Estanqueidad de la manguera de dosificación
- Estanqueidad de los empalmes de mangueras

¡Los intervalos de mantenimiento pueden ser más cortos, según el medio dosificado y las condiciones de trabajo!

Anual

Cambiar la manguera de dosificación (véase “Reparación”).

NOTA

Según las condiciones de trabajo, con el paso del tiempo puede producirse una reducción del rendimiento. Si se desea un rendimiento constante, cambiar la manguera de dosificación cada 300 horas de servicio.

La unidad de accionamiento no necesita mantenimiento.

9 Reparación



PRECAUCION

- ¡Tener cuidado de no pillarse los dedos en el rotor en marcha!
- ¡Antes de iniciar los trabajos en la bomba desconectarla y asegurarla contra conexión involuntaria!



ATENCION

- ¡Protéjase contra el medio dosificado si es peligroso (gafas protectoras, vestidos de protección, etc.)!
- ¡Desconecte la presión de la instalación!
- ¡Vaciar la manguera de dosificación y lavarla bien con un medio apropiado!
- El rotor únicamente se puede girar en sentido horario (a la derecha).

Cambiar la manguera defectuosa o vieja (véase también “Esquema del aparato”):

- Desacoplar la manguera de aspiración y la manguera de impulsión de sus empalmes.
- Levantar la cubierta transparente con cuidado de la carcasa de la bomba con ayuda de un destornillador.
- Sacar el empalme de la manguera del lado de aspiración (izquierda) de su alojamiento.

Reparación / Eliminación de fallos funcionales



ATENCIÓN

- ¡Al desmontar la manguera de dosificación pueden salpicar gotas del medio dosificado!
- Extraer la manguera de dosificación con cuidado de debajo de los rodillos.
- Sacar el empalme de la manguera del lado de impulsión (derecha) de su alojamiento.
- Montar la manguera de dosificación nueva con los dos empalmes en los dos alojamientos.

NOTA

Tener cuidado de que los empalmes de la manguera estén colocados con los lados **redondeados** en dirección al aparato.

- Conectar brevemente el motor. La manguera de dosificación se colocará en la posición correcta debajo de los rodillos.
- Sujetar, presionando con la mano, la cubierta transparente en las fijaciones correspondientes de la carcasa.



PRECAUCIÓN

- ¡La bomba debe trabajar únicamente con la cubierta transparente puesta!
¡Impide las manipulaciones en el rotor en marcha y protege contra salpicaduras del agente químico en caso de rotura de la manguera!

10 Eliminación de fallos funcionales

Fallo	Causa	Eliminación
La bomba de manguera ya no alcanza el pleno rendimiento	La manguera de dosificación ha perdido elasticidad	Cambiar la manguera de dosificación (véase "Reparación")

¡En todos los demás casos avise a su técnico de mantenimiento o a su proveedor ProMinent!

Puesta fuera de servicio

*Puesta fuera
de servicio*



11 Puesta fuera de servicio

AVISO

- ¡En la puesta fuera de servicio el cable de la red debe estar desenchufado y asegurado contra conexión involuntaria!
 - ¡En la puesta fuera de servicio debe limpiarse en todos los casos de suciedad y agentes químicos la carcasa y en especial la manguera de dosificación!
 - Dejar enfriar primero el motor después del servicio.
 - ¡Protégase contra el medio dosificado si es peligroso (gafas protectoras, vestidos de protección, etc.)!
 - ¡Desconecte la presión de la instalación!
- Desconectar el aparato de la red.
- ¡Vaciar la manguera de dosificación y lavarla bien con un medio apropiado!

¡Observar las condiciones de almacenamiento en caso de puesta fuera de servicio temporal (véase "Datos técnicos")!

Eliminación de residuos

¡Observe las normas locales vigentes!

12 Datos técnicos

Tipo de bomba	Rendimiento con contrapresión máx.			Empalmes Ø ext. x Ø int.	Altura de aspiración*	Altura de aspiración*	Presión previa adm. Lado de aspiración*
	50 Hz	60 Hz					
	bar	l/h	l/h	mm	m.c.a	m.c.a	bar
035	1,5	0,36	0,42	6 x 4	4	2	0,5
070	1,5	0,72	0,84	6 x 4	4	2	0,5
140	1,5	1,44	1,88	6 x 4	4	2	0,5

* Los valores han sido verificados con agua.

Precisión

La precisión inicial del rendimiento es de ± 10 %.

Debido a pérdidas de elasticidad de la manguera de dosificación puede reducirse el rendimiento con el paso del tiempo (véase también "Mantenimiento").

Datos de materiales y resistencia

Pieza	Material
Manguera de dosificación	AUTOPRENE (sobre demanda también Tygon® R1000)
Empalmes de mangueras	PP
Cabezal dosificador	ABS/PC
Cubierta transparente	PC
Carcasa (accionamiento)	PPE-Fibra vidrio
Soporte de pared	PPE-Fibra vidrio
Junta de carcasa	Silicona
Tornillos de carcasa M4	A2
Racores de cables	Poliamida/Neoprene

Resistencia química

El aparato es resistente a ambientes normales en locales de máquinas.

La manguera de dosificación es resistente a 25 °C contra:

- Lejía de cloro para blanquear 12 % (NaOCl)
- Hidrosulfito sódico 15 % (NaHSO₃)
- Acido clorhídrico 30 % (HCl)
- Acido sulfúrico 30 % (H₂SO₄)
- Hidróxido sódico 15 % (NaOH)
- Productos de color orgánicos 10 % (Chlorifix)
- Policloruro de aluminio (PAC)
- Peróxido de hidrógeno 50 % (H₂O₂)

Resistencia a los rayos ultravioletas

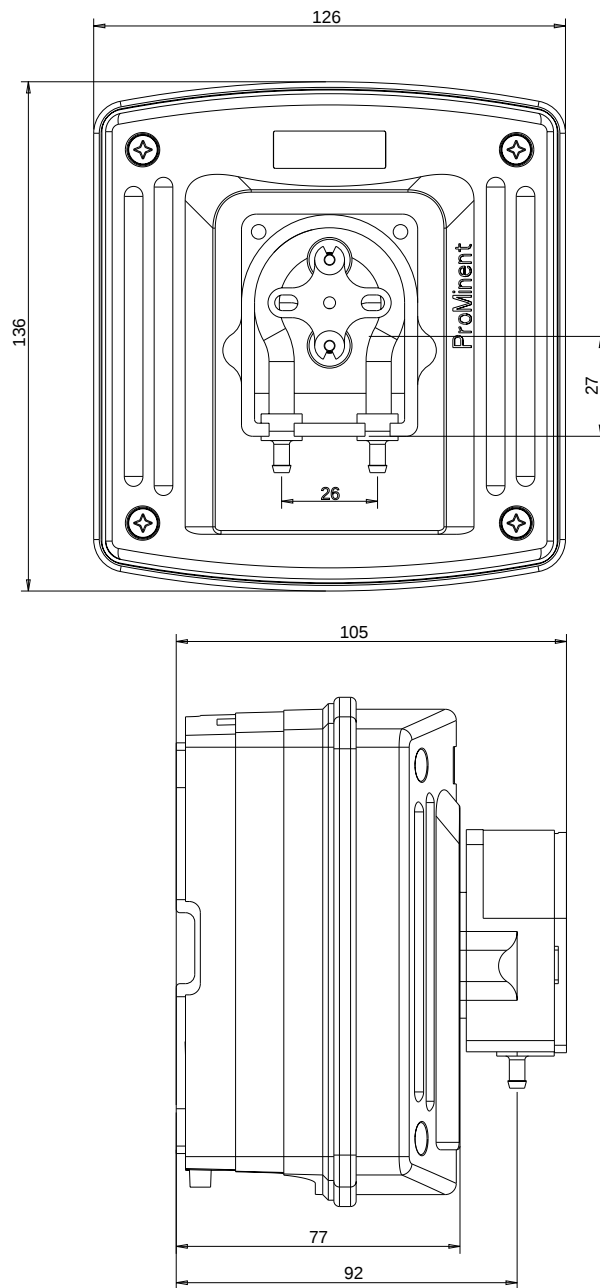
El aparato no debe exponerse directamente a los rayos ultravioletas.

Datos técnicos / Accesorios

<i>Dimensiones y pesos</i>	Dimensiones	126 x 136 x 105 mm (ancho/alto/hondo) Rosca PG 9 Ø 3,5 - Ø 8 mm, ancho 19
	Peso total (incl. material de montaje), aprox.	750 g
	Peso total (neto), aprox.	600 g
<i>Datos eléctricos</i>	Tensión de conexión:	230 V ±10 % con 50/60 Hz 115 V ±10 % con 50/60 Hz
	Potencia absorbida:	aprox. 5 W
	Duración de conexión:	100 %
		¡No incorpora fusible de cortocircuito y debe instalarse en el montaje!
<i>Clase de protección</i>	Clase de protección	1 según DIN EN 60335-1 (se necesita conexión de conductor de protección)
<i>Protección contra contacto y humedad</i>	IP	65
<i>Datos de temperatura</i>	Temperatura ambiente admisible:	10...45 °C
	Temperatura de almacenamiento admisible:	-10...55 °C
	Temperatura del medio admisible:	10...45 °C
<i>Nivel de presión sonora</i>	< 30 dB (A) con contrapresión máxima (agua) según DIN EN 12639	

13 Accesorios

	Referencia
- Material de montaje dulco®flex, completo	1007297
- Cable de red	1008846
- Válvulas dosificadoras	(ver catálogo de producto)
- Válvulas de pie	(ver catálogo de producto)
- Lanzas de aspiración	(ver catálogo de producto)



Declaración de conformidad CE

Declaración de conformidad CE

Nosotros,

**ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5 - 11
D - 69123 Heidelberg**

declaramos por medio de la presente que el producto designado a continuación cumple, por su concepción y tipo de construcción y en la versión puesta en circulación por nosotros, las exigencias básicas en materia de seguridad e higiene de las directivas CE del caso.
La presente declaración pierde su validez en caso de efectuarse una modificación en el producto sin consulta previa con nosotros.

Denominación del producto : ***Bomba peristáltica***

Tipo de producto : ***dulco flex***

Número de serie : ***véase la placa de características en el equipo***

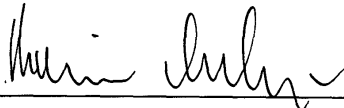
Directivas CE del caso : ***Directiva CE sobre maquinaria 98/37/CE
Directiva CE sobre baja tensión 73/23/CEE
Directiva CE - CEM (89/336/CEE) en la versión 92/31 CEE
additif 92/31/CEE***

Normas armonizadas aplicadas,
en particular : ***DIN EN 292-1, DIN EN 292-2, DIN EN 563, DIN EN 809
DIN EN 60335-1, DIN EN 60335-2-41
DIN EN 50081-1/2
DIN EN 50082-1***

Normas nacionales aplicadas y
especificaciones técnicas,
en particular : ***DIN VDE 0700 T1
DIN VDE 0700 T41***

Fecha / Fabricante - Firma :

26. Feb 01



Datos del firmante :

Dr.- Ing. R. Dulger, gerente

Anschriften- und Liefernachweise durch den Hersteller /
Addresses and delivery through manufacturer /
Adresses et liste des fournisseurs fournies par le constructeur /
Para informarse de las direcciones de los distribuidores, dirigirse al fabricante:

ProMinent Dosiertechnik GmbH
Im Schuhmachergewann 5-11 · D-69123 Heidelberg
Postfach 10 17 60 · D-69007 Heidelberg
Tel.: +49 (6221) 842-0
Fax: +49 (6221) 842-419
info@prominent.de · www.prominent.de

ProMinent®