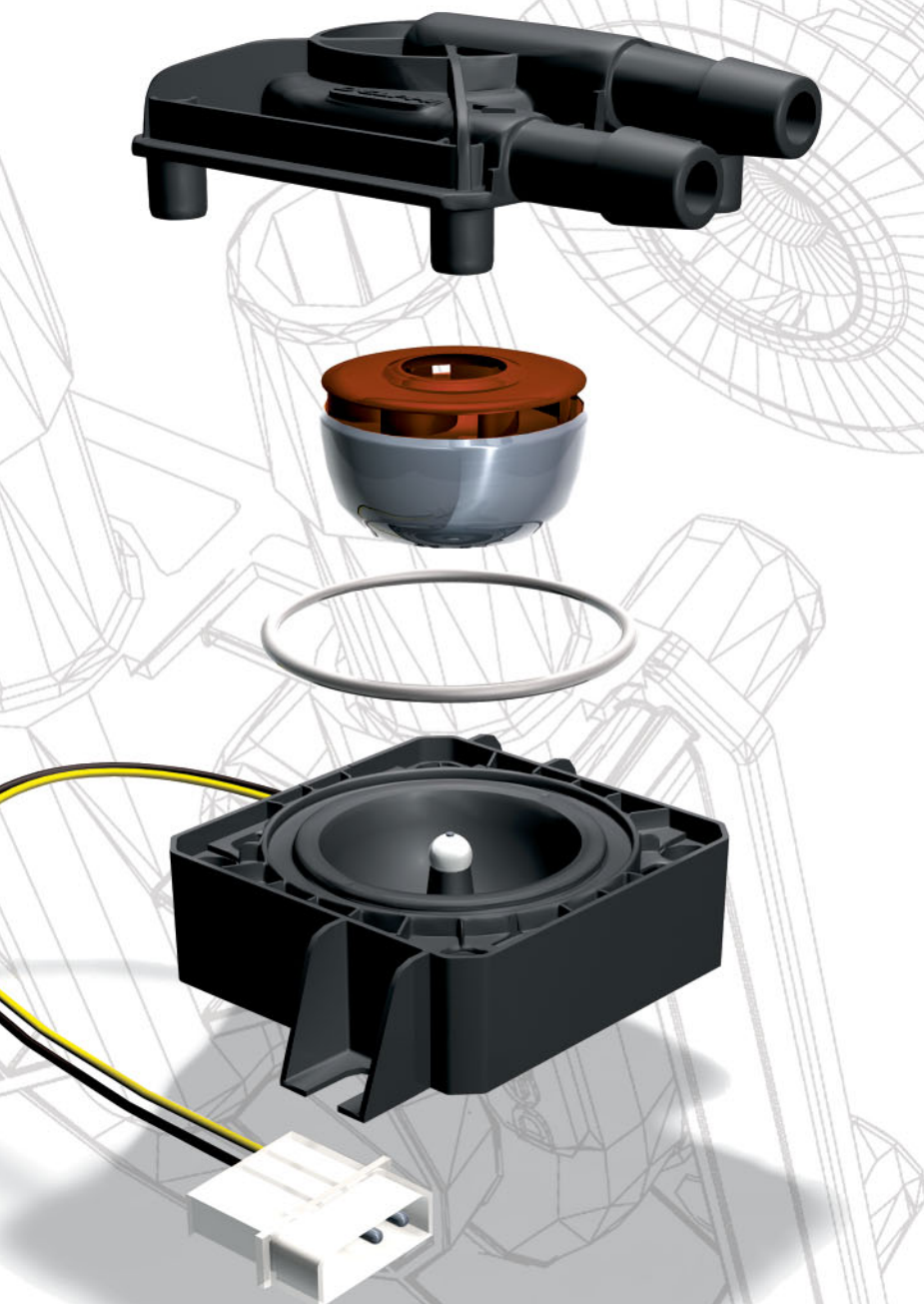


# 12 Volt Gleichstrompumpen

**ddc**

Die Pumpe aus der weltweit ersten serienmäßig produzierten wasser-gekühlten Workstation

- dauerhaft leise
- sehr kompakt
- leistungsstark bei niedrigem Energieverbrauch
- langlebig, blockiersicher und wartungsfrei
- Drehzahlregelbar über Spannungsvariation
- Tacho-Ausgang



**LAING**

einfach · gut · aus prinzip

# 12 Volt Gleichstrompumpen

**ddc**

## Anwendung

Delphi, ein internationales Unternehmen der Automobilzulieferindustrie mit weitreichender Erfahrung im Bereich Elektronik-kühlung, und Laing, Spezialist im Kleinpumpenmarkt, haben zusammen ein neues System für die Wasserkühlung im Computer entwickelt. In diesem System wird die Laing DDC Pumpe verwendet.

Die Laing DDC ist die weltweit erste Pumpe, die in serienmäßig produzierten wassergekühlten Workstations eingesetzt wird. Sie eignet sich hervorragend für die Wasserkühlung von Prozessoren und elektronischen Bauteilen. Neben zahlreichen Online-Awards aus dem Wasserkühlungsbereich ist die Laing DDC auch mit dem Innovationspreis Baden-Württemberg 2004 (Dr.-Rudolf-Eberle-Preis für den Mittelstand) ausgezeichnet. Aufgrund ihrer Baugröße und Leistung lässt sich die Laing DDC auch in einer Vielzahl von Anwendungen einsetzen.

## Aufbau

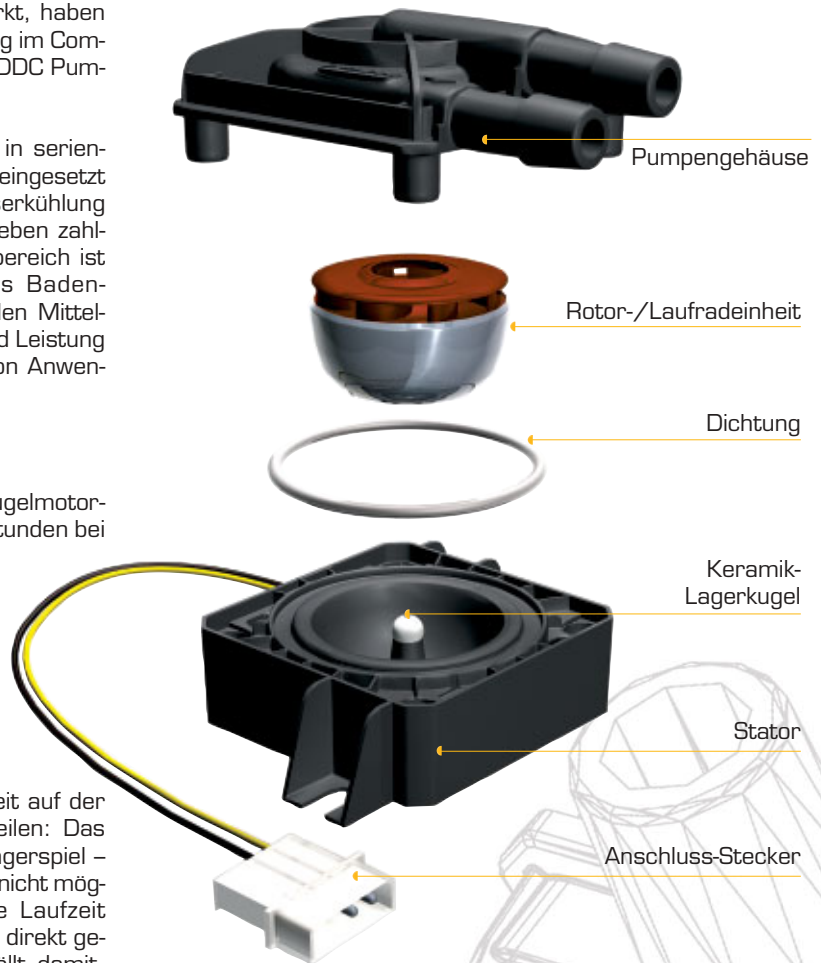
Die Laing DDC ist eine elektronisch kommutierte Kugelmotorpumpe, mit Laufzeiten von deutlich über 50.000 Stunden bei 12 Volt Nennspannung.

Eine konventionelle Welle mit Wellenlagern und Wellendichtungen ist nicht vorhanden. Das einzig bewegliche Teil an einer Kugelmotorpumpe ist eine sphärisch geformte Rotor-/Laufraeinheit, die sich auf einer ultraharten, verschleißfesten Keramik-Lagerkugel abstützt.

Die sphärische Lagerung der Rotor-/Laufraeinheit auf der Keramik-Lagerkugel bietet eine Vielzahl von Vorteilen: Das Lager ist selbstnachstellend. Ein Entstehen von Lagerspiel – und damit eine Geräuschzunahme ist prinzipbedingt nicht möglich. Die Pumpe bleibt damit über die gesamte Laufzeit geräuscharm. Das Lager wird vom Fördermedium direkt geschmiert (Nassläuferpumpe). Eine Wartung entfällt damit. Ein Blockieren der Pumpe ist im Normalfall nicht möglich. Kleineren Schmutzteilchen kann der Rotor ausweichen. Ein sicherer Anlauf ist auch nach längerem Stillstand problemlos möglich.

Angetrieben wird die permanentmagnetische Rotor-/Laufraeinheit von einem Magnetfeld, das vom umliegenden Stator erzeugt wird. Dieser ist komplett um den Rotor herumgebaut, so dass eine aufwendige, separate magnetische Abschirmung in den meisten Fällen nicht erforderlich ist. Die komplette Pumpe ist sehr kompakt, und mit 38 mm nur wenig höher als der Stator selbst. Sie passt damit problemlos in alle handelsüblichen PC-Gehäuse.

Das Kugelmotorprinzip ermöglicht einen sparsamen Betrieb mit vergleichsweise hohen Leistungen. Durch Spannungsvariation kann die DDC Gleichstrompumpe einfach und über einen großen Leistungsbereich geregelt werden. Alle medienberührenden Teile sind komplett korrosionsbeständig. Über einen Tachoausgang besteht die Möglichkeit, die Drehzahl der Pumpe direkt abzufragen. Der Anschluß des Tacho-Ausgangs kann bei vielen Computern an einem Lüfterstecker erfolgen.



## Technische Daten

Motorbauart	Elektronisch kommutierter Kugelmotor
Nennspannung	12 V Gleichspannung
Leistungsaufnahme	siehe Kennlinie
Zul. Spannungsbereich	8 bis 13,2 Volt*
Fördermedien	Wasser, Wasser-/Glykol-Gemische **, sonstige Medien auf Anfrage;
Max. Systemdruck	150 kPa (1,5 bar)
Max. Systemtemperatur	60° C
Medienberührende Teile:	Edelstahl 1.4571, PPS-GF40, EPDM O-Ringe, Aluminiumoxid, Hartkohle, PA6.6 GF35

\* minimale Anlaufspannung 9 Volt

\*\* ab 20 % Beimischung Förderdaten überprüfen



## ddc 1 Typ DDC-1 inkl. 12 Volt Anschlusskabel (530mm)

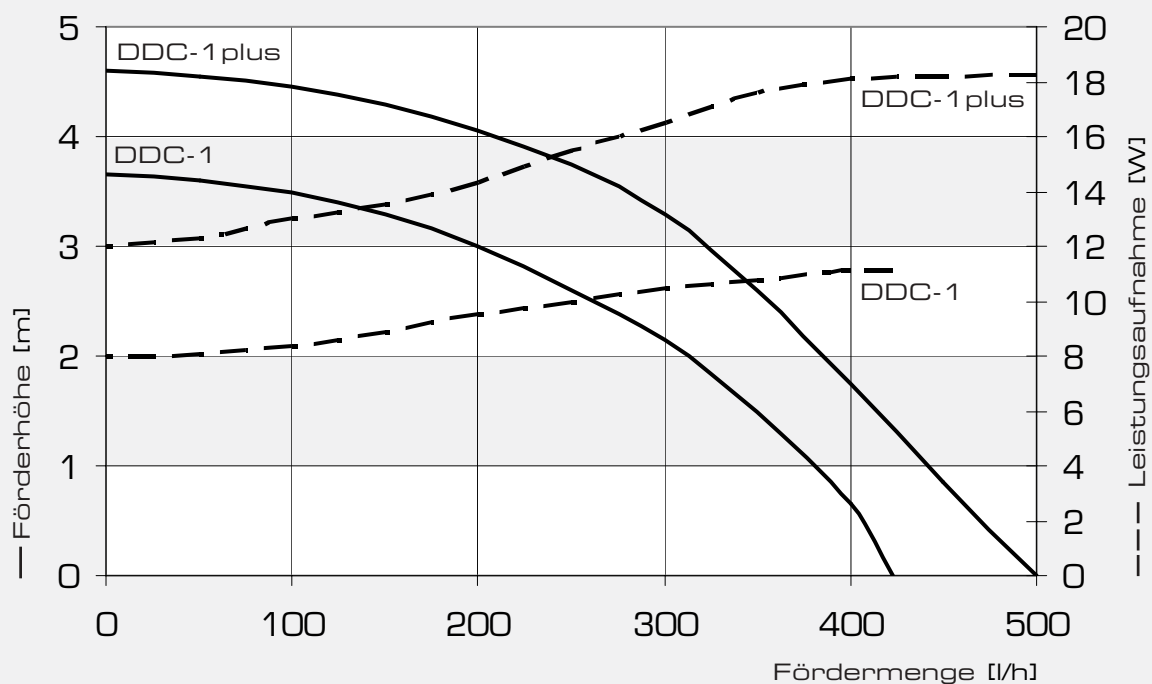
Typ	Artikel Nummer	Anschluss	Ausführung	Zubehör	Warengruppe
DDC - 1	65 00 020	3/8" Schlauchanschluss	mit Aderendhülsen		H
DDC - 1 P	65 00 021		mit AMP-Stecker		
DDC - 1 T	65 00 023		mit AMP-Stecker, und Tachoausgang (Kabel 750 mm) inkl. Molex-Stecker		
DDC - 1 R	65 00 030	R 1/4" AG	mit Aderendhülsen	2 O-Ring-Dichtungen	H
DDC - 1 RP	65 00 031		mit AMP-Stecker		
DDC - 1 RT	65 00 032		mit AMP-Stecker und Tachoausgang (750 mm Kabel) inkl. Molex-Stecker		



## ddc 1 plus Typ DDC-1plus inkl. 12 Volt Anschlusskabel (530mm)

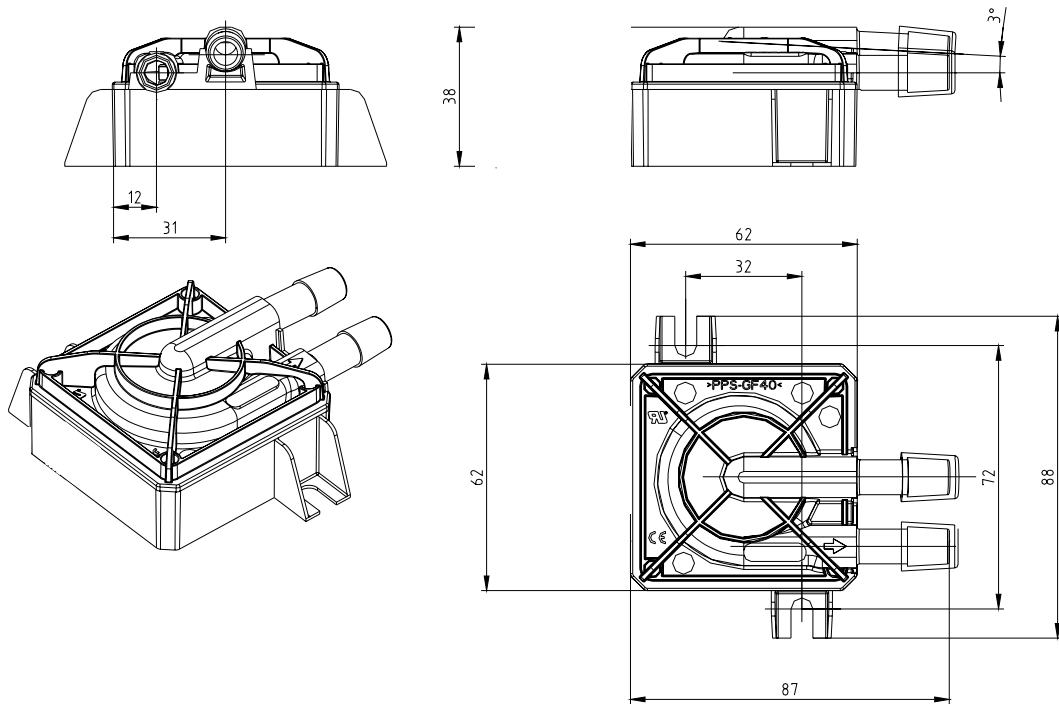
Typ	Artikel Nummer	Anschluss	Ausführung	Zubehör	Warengruppe
DDC - 1plus	65 00 040	3/8" Schlauchanschluss	mit Aderendhülsen		H
DDC - 1plus P	65 00 041		mit AMP-Stecker		
DDC - 1plus T	65 00 043		mit AMP-Stecker, und Tachoausgang (Kabel 750 mm) inkl. Molex-Stecker		
DDC - 1plus R	65 00 050	R 1/4" AG	mit Aderendhülsen	2 O-Ring-Dichtungen	H
DDC - 1plus RP	65 00 051		mit AMP-Stecker		
DDC - 1plus RT	65 00 053		mit AMP-Stecker und Tachoausgang (750 mm Kabel) inkl. Molex-Stecker		

### Kennlinien

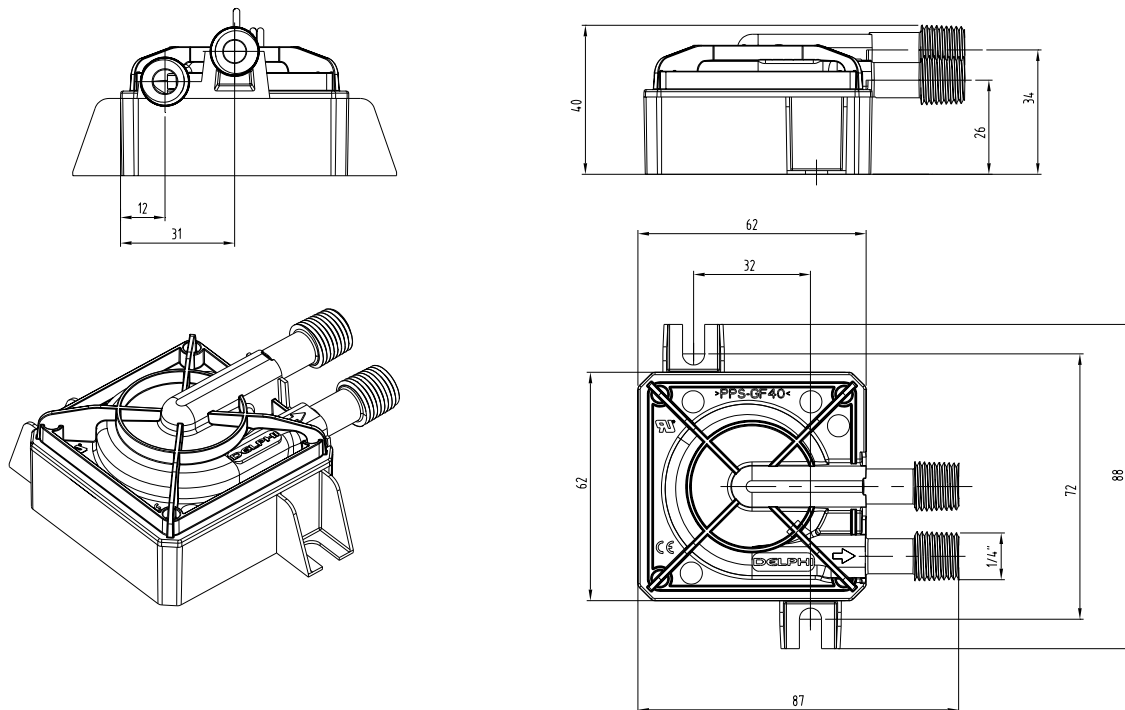


# Maßzeichnungen Gleichstrompumpen ddc

Mit 3/8" Schlauchanschluss:



Mit R 1/4" Gewindeanschluss:



**LAING**

Laing GmbH Systeme für Wärmetechnik · Klingelbrunnenweg 4 · D-71686 Remseck  
 Telefon: +49(0)7146/93 - 0 · Telefax: +49(0)7146/93 - 33 · E-Mail: info@laing.de · Internet: www.laing.de

211106 Technische Änderungen vorbehalten.