

Januar 2005  
Ausgabe 1  
11. Jahrgang



## Sonderdruck Pumpen im Einsatz

### Laing: Kugelmotorpumpen im Computer

Erschienen Januar 2005, Ausgabe 1, Seiten 33-34

# Kugelmotorpumpen im Computer

Was sich im ersten Moment seltsam anhört, stellt sich bei genauerem Hinsehen als fast logische Konsequenz heraus: Die Computerindustrie hat mit immer schnelleren und kleineren Chips ein Kühlungsproblem - es entsteht immer mehr Wärme auf einer immer kleiner werdenden Fläche. Wasserkühlungen versprechen bei den neuesten Generationen Abhilfe. Und wo ein Kühlkreislauf ist, ist eine Zirkulationspumpe nicht weit.

Während sich die Computerindustrie mit Bits und Bytes ausgezeichnet auskennt, sind Wärmetauscher, Ausdehnungsgefäße und Zirkulationspumpen relatives Neuland für sie. Der weltweit agierende Automobilzulieferer und Kühlungsspezialist Delphi suchte für diesen Markt Pumpen, die langlebig, geräuschlos, sparsam, wartungsfrei, klein, robust und effizient sein sollten. Die Anforderungen waren dementsprechend hoch, schließlich ist Wasser direkt im Computer auch Vertrauenssache. Trotz beachtlicher Förderleistung sollte die Pumpe auch mit minimalem Raum innerhalb eines Computers auskommen und den Betrieb des Computers nicht negativ beeinflussen.

Laing hat jetzt für Delphi die neue DDC-Pumpe speziell für serienmäßig gefertigte Wasserkühlungen im Computer entwickelt. Im SHK-Markt werden diese Kugelmotorpumpen als Brauchwasser- oder Heizungspumpen bereits seit Jahren erfolgreich eingesetzt.

Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Geräusche oder störende Vibra-

tionen sind zu vernachlässigen, denn das einzig bewegliche Teil jeder Kugelmotorpumpe ist die Rotor-Lauf-rad-Einheit, die sich auf einer kleinen Keramikugel dreht. Angetrieben wird der Rotor über ein Magnetfeld, das ein umliegender Stator erzeugt. Der Stator ist komplett um den Rotor herumgebaut, so dass die Abmessung der Pumpe gerade einmal 62 mm x 62 mm x 38 mm beträgt, und damit mit der Größe eines

Computerlüfters vergleichbar ist. Sie leistet eine maximale Höhe von 38 kPa oder eine maximale Fördermenge von 570 l/h.

Die DDC-Pumpe von Laing ist eine elektronisch kommutierte 12 Volt Gleichstrompumpe, und wird innerhalb des Computergehäuses direkt angeschlossen. Ein magnetisches Wechselfeld, das benachbarte Geräte stören könnte, wird durch den Rotor umfassenden Stator ver-

hindert. Eine separate Abschirmung ist nicht notwendig. Diese Pumpen sind Nassläuferpumpen, sie werden direkt vom Fördermedium geschmiert. Eine separate Wartung entfällt damit.

Der Kugelmotor besitzt ein sich selbst nachstellendes Lager: Da die Magnetkraft den Rotor auf der Kugel hält, zentriert sich das Lager bei Verschleiß immer selbst –



## Pumpen im Einsatz

und das ohne Geräuschzunahme. Die Lebensdauer der Pumpen liegt bei deutlich über 50.000 Stunden Dauerbetrieb.

Eine besonders elegante Lösung stellt auch die Pumpenvariante mit integriertem Ausdehnungsgefäß dar: Auf minimalem Raum wird hierdurch Sorge getragen, dass die Volumenausdehnung sowie der schleichende Flüssigkeitsverlust kompensiert werden. Die Pumpe zirkuliert damit eine Kühlflüssigkeit durch die CPU-Kühlkörper, die direkt auf dem Chip sitzen, und einen

großflächigen Radiator, der durch Lüfter gekühlt wird.

Diese DDC-Pumpen werden in die weltweit ersten serienmäßig produzierten wassergekühlten Workstations eines namhaften Computer-Herstellers eingebaut.

Kennziffer 213

Laing GmbH

Fax-Info +49(0)7146 / 93 - 33

info@laing.de

www.laing.de