



Fotos: Hoffmeister

## 34 INNOVATIONS

## Intelligente Innovation bei Hoffmeister

## Heat Pipes in LED-Downlights

**Heat Pipes, sogenannte Wärmerohre, aus der Kühltechnologie der Computertechnik bekannt, werden bei Hoffmeister zukünftig zur Kühlung von LED-Downlights eingesetzt.**

Beim Betrieb von LED-Leuchten stellt die effektive Ableitung der Wärme aufgrund der sensiblen elektronischen Bauteile eine technische Herausforderung dar. Je geringer die Temperatur ist, umso effizienter und schonender ist der Betrieb. Das ist die Grundlage für maximierte Lichtleistung und für das Erreichen einer hohen Lebensdauer. Bei Downlights war das Problem eines effektiven Wärmemanagements bislang nicht völlig zufrieden stellend zu lösen, da die Möglichkeiten der Wärmeabfuhr in dem Deckeneinbauraum begrenzt

sein können. Dieses Problem taucht besonders dann auf, wenn der Deckeneinbauraum umschlossen ist.

**Flow.tec-Thermomanagement**

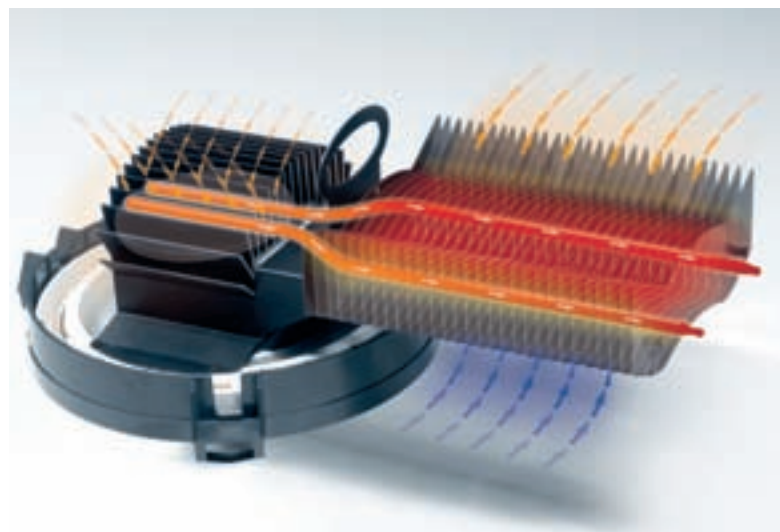
Mit dem in der Leuchtenindustrie erstmals eingesetzten Flow.tec-Thermomanagement mittels Heat Pipes, so die Hoffmeister Leuchten GmbH, kann das neue Downlight DL 170 unlimited die klassischen, mit zwei Kompaktleuchtstofflampen à 26 Watt betriebenen Deckeneinbauleuchten energieeffizient ersetzen. Mit 94 Prozent hat die Deckeneinbauleuchte

einen außerordentlich hohen Wirkungsgrad bei gleichzeitig konstanter und zuverlässiger Farbwiedergabe. Außerdem erreicht die Leuchte, Laboruntersuchungen zufolge, die mittlere Lebensdauer von etwa 50.000 Stunden. Neben der daraus resultierenden Wartungsfreiheit von etwa 19 Jahren, bei einer Betriebsdauer von jeweils zehn Stunden an fünf Tagen pro Woche, kann das neue Downlight mit einem Lichtstrom von 2.000 Lumen bevorzugt für die Allgemeinbeleuchtung von Büro- und Verwaltungsbereichen (UGR ≤ 19), Konferenzräumen,

Eingangs- und Empfangszonen sowie Räumen für Verkauf und Präsentation zum Einsatz kommen.

**Fortimo-Modul verwendet**

Mit einer Leistung von 110 lm/W gehören die in dem Fortimo-Modul verwendeten LEDs zu den effizientesten Leuchtdioden, die derzeit verfügbar sind. Da die phosphoreszierende Schicht räumlich von den 18 im Modul integrierten LEDs entkoppelt ist, ist die Lichtaustrittsfläche frei von jeglichen Farbtemperaturunterschieden. Daraus resultiert, neben einer sehr angenehmen und homogenen Lichtatmosphäre, eine hervorragende Farbkonzanz während der gesamten Lebensdauer. Für die homogene Beleuchtung unterschiedlicher Einsatzbereiche stehen zwei Lichtfarben, (warmweiß 3.000 Kelvin und neutralweiß 4.000 Kelvin), zur Verfügung. Ein LED Modul mit veränderbarer Farbtemperatur wird als Sonderausführung angeboten. Über Steuerungssysteme (DALI oder DMX-Schnittstelle) kann die Farbtemperatur zwischen 2.700 K und 6.500 K verändert werden. Für Nebenräume mit weniger Lichtbedarf sind Leuchten mit einem LED Modul geringerer Leistung lieferbar (1.100 lm). ■



Mit dem Flow.tec-Thermomanagement mittels Heat Pipes, so Hoffmeister, kann das neue Downlight klassische Downlights (2x26 W) energieeffizient ersetzen. // Using Flow.tec thermo management by means of heat pipes, say Hoffmeister, the new downlight can save energy by replacing conventional (2x26 W) downlights.



Heat Pipes können auf kleiner Querschnittsfläche große Mengen Wärme transportieren. Zur Umwälzung des Transportmediums benötigen Wärmerohre keine zusätzliche Hilfsenergie. // Heat pipes can dissipate large amounts of heat over a small cross-sectional area. For convection of the heat transfer medium heat pipes need no additional auxiliary energy.



Da die phosphoreszierende Schicht räumlich von den 18 im Modul integrierten LEDs entkoppelt ist, ist die Lichtaustrittsfläche frei von jeglichen Farbtemperaturunterschieden. // As the phosphorescing layer is decoupled from the 18 LEDs integrated into the module, the light output surface is free from any colour temperature differences.

### Innovation at Hoffmeister

Heat pipes from the field of computer cooling technology are in future to be used for cooling LED downlights at Hoffmeister. When operating LED luminaires effective heat separation represents a technical challenge because of the sensitive nature of the components. The lower the temperature the more efficient and energy-saving operation will be. This is the basis for maximised light performance and achieving long life. With downlights the problem of effective heat management had not been solved to full satisfaction as the scope for heat dissipation can be limited in the enclosed space of the ceiling recess.

### Flow.tec Thermo Management

A technology now used for the first time in the luminaire industry, Flow.tec thermo management by way of heat pipes, say Hoffmeister Leuchten GmbH, means the new Downlight DL 170 un.limited can save energy by replacing conventional ceiling recessed luminaires fitted with two 26 Watt compact fluorescent lamps. At 94% the ceiling recessed luminaire boasts extraordinarily high efficiency with constant and reliable rendition

of colour. Furthermore, the luminaire achieves a middling lifespan of some 50,000 hours, according to laboratory studies. Boasting maintenance-free operation of about 19 years based on operation of ten hours five days a week, the new downlight with its luminous flux of 2,000 Lumen can be used as a light source of preference for the general lighting of office and administration areas (UGR value  $\leq 19$ ), conference rooms, entrance and reception areas as well as sales and presentation spaces.

### Using the Fortimo Module

With performance of 110 lm/W the LEDs used in the Fortimo module are amongst the most efficient light emitting diodes currently available. Because the phosphorescing layer is decoupled from the 18 LEDs integrated into the module, the light outlet surface is free from any colour temperature differences. This results in both a very pleasant and homogeneous lighting mood and excellent colour constancy over the product's entire lifespan. Two luminous colours are available for the homogeneous lighting of different areas (warm white 3,000 Kelvin and neutral white 4,000 Kelvin). ■



Der NO-NONSENSE Katalog 2010  
**BIG WHITE**  
Jetzt erhältlich.

**SLV**®