

TechoKlima

Klimaløsninger til byggeriet

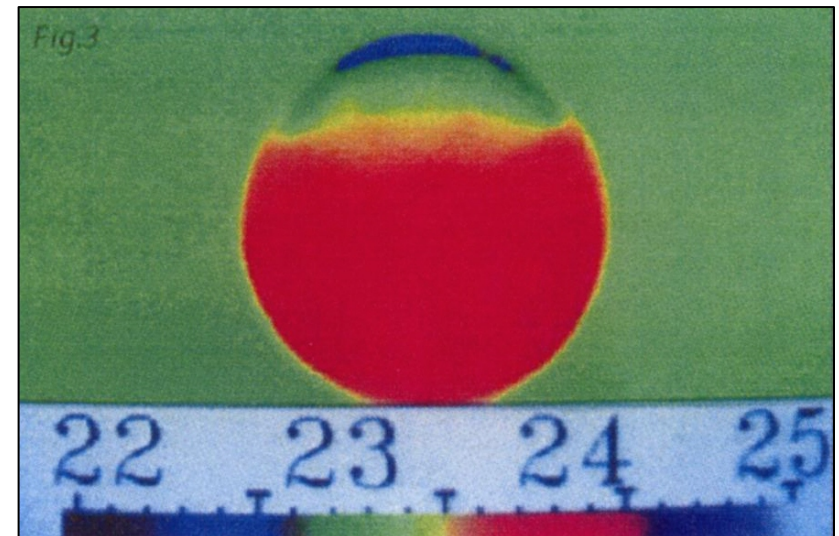
Kølelofter

- Køle/varmelofter - *Hvordan virker det?*
- WLT-D patenteret køle og/eller varme element.
- Dimensioneringsgrundlag
- Hvordan tilsluttes kassetterne med hinanden
- Kasette kølelofter - *Fordele & begrænsninger*
- Konventionel luftkøling - *Eksempler på alternativer til kølelofter.*
- Opsummering



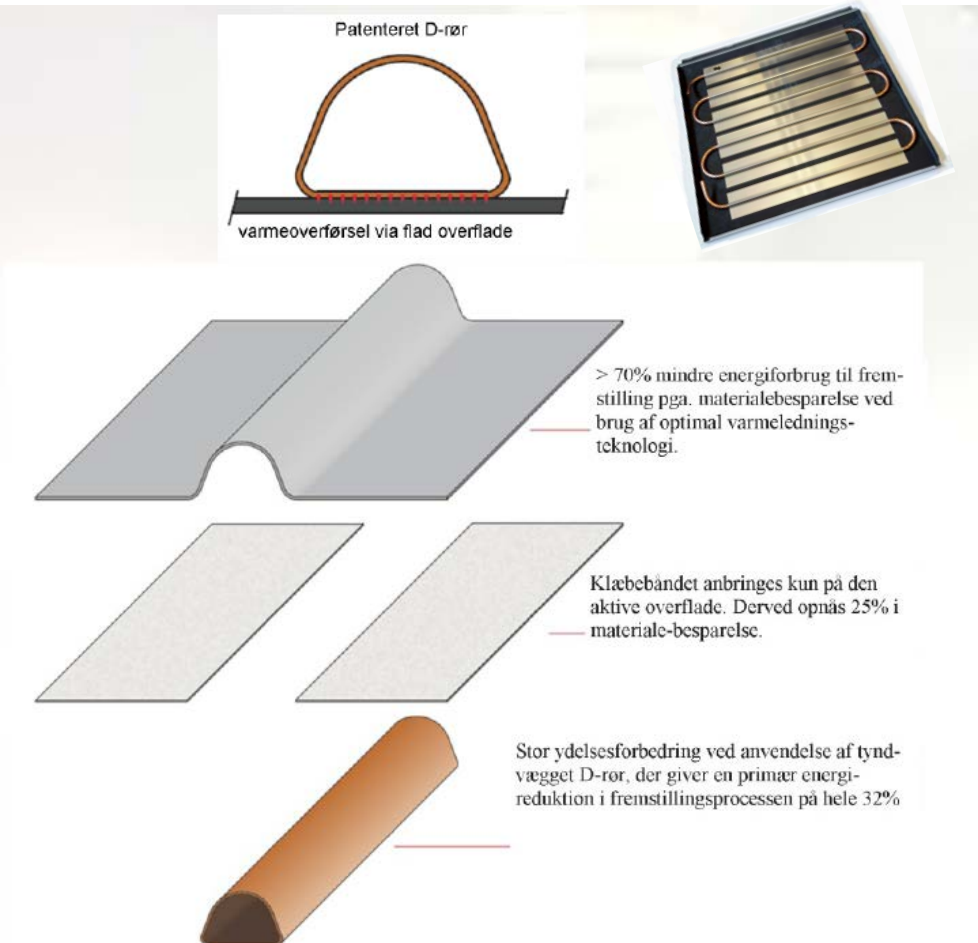
Køle/varmelofter - *Hvordan virker det?*

1. Det er altid det varme emne, der afgiver varmestråling mod det kolde emne.
2. Strålevarme (vand) er lavfrekvens varmeenergi, der først aktiveres når fast emne "rammes".
3. Luften opvarmes/afkøles kun indirekte.
4. Giver mere ensartet temperaturer i rummet i hele lokalets højde
5. Ingen træk og støjgener.
6. Lave omkostninger til vedligehold & drift.



WLT-D køle / varme element

TechoKlima WLT-D element:



Traditionelt element:

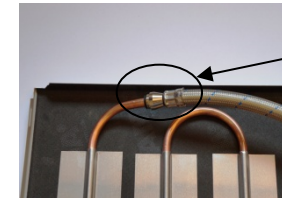
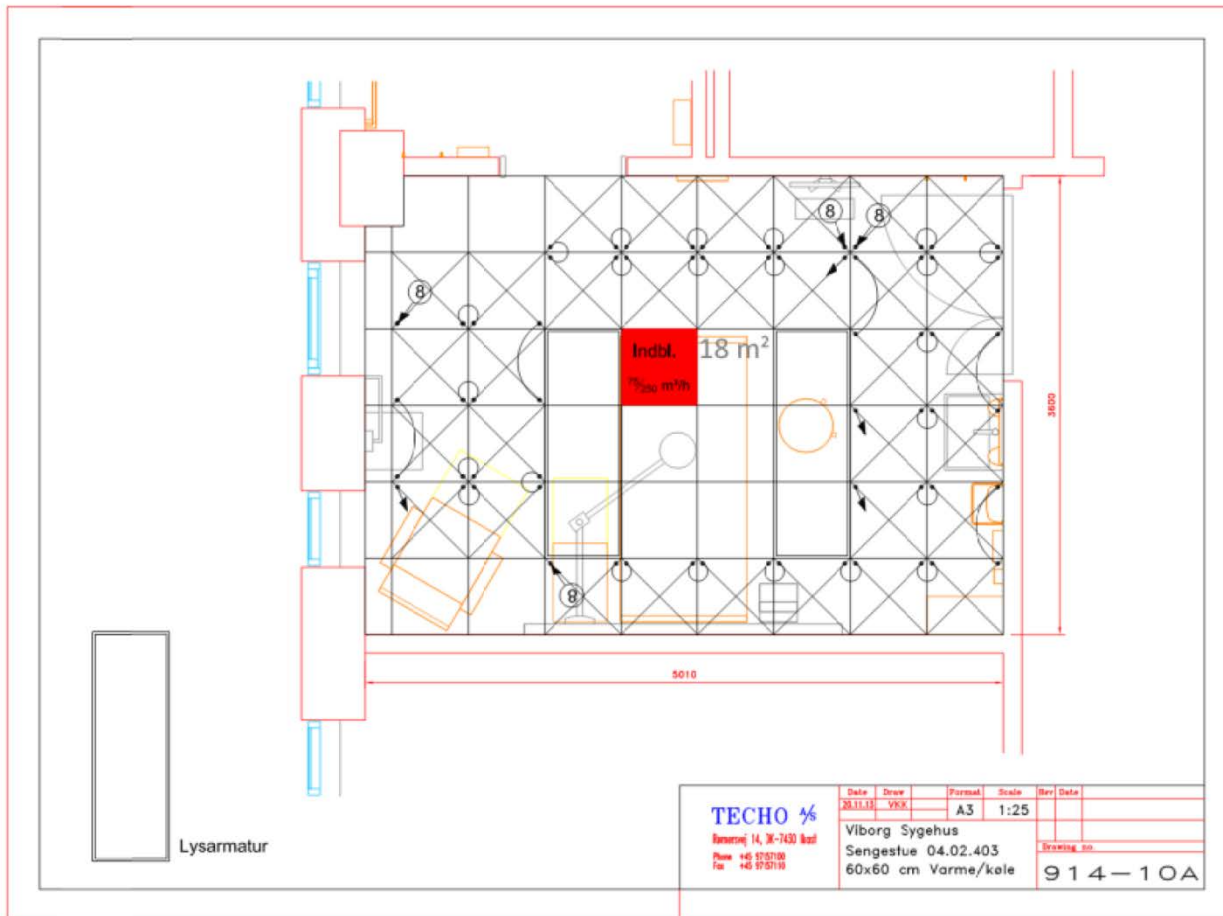


Lidt om det grønne regnskab....

Pga. den optimale overførsel fra D røret til aluminiums-ledepladerne, har man været i stand til at reducere vægten med ca. 65% i forhold til lignende elementer nedpresset i strengpresset aluminiumsprofiler. Dette har udover fordelene ved den generelle mindre vægtbelastning af loftet også den konsekvens, at der opnås en besparelse på den primære energi og en reduktion i Co2 emissionen ved fremstilling af elementet på ca. 70%.

Hvordan tilsluttes elementerne med hinanden?

1. Elementerne tilsluttes med fleksible slanger, der oftest er medregnet i tilbuddet.



Tilslutning til WLT-D elementet foretages nemt med fleksible forbindelser med lynkobling.



Fordele & begrænsninger

Plus:

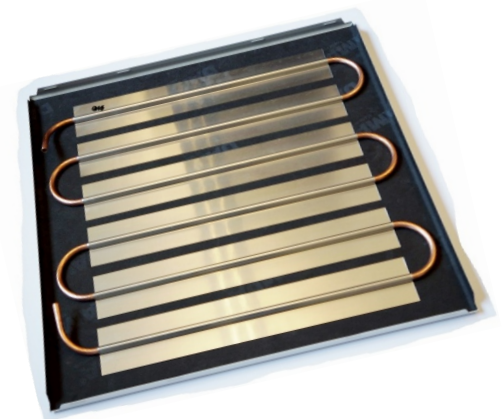
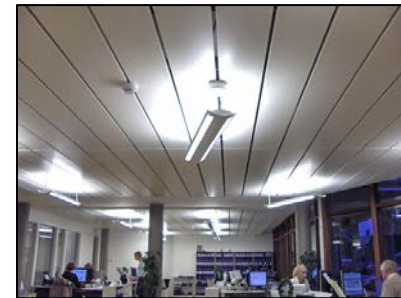
1. Heldækkende løsninger integreret med det passive loft
2. Energi økonomisk
3. Lav vægt
4. "Det grønne regnskab"
5. Ingen træk / støj
6. Minimal service pga. "ingen mekaniske dele"
7. Hurtigt virkende

Minus:

1. Relative høje investeringsomkostninger afhængig af model etc.
2. relative lave ydelser pr. m²
3. Fri areal til montering af aktive kassetter.

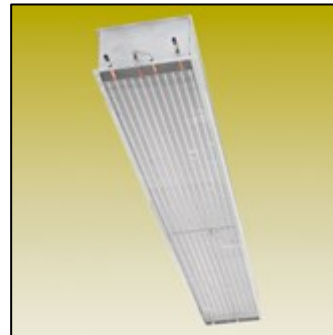
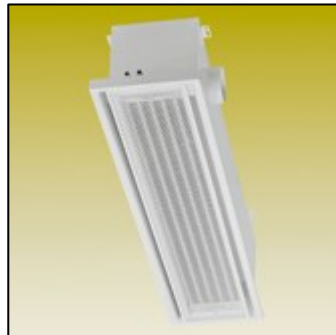
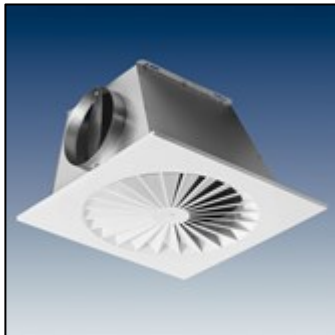
*Køleeffekt: ca. 85 W/m² for 60x60 Lay-Inn

* ved vand temperatursæt på 15°C / 17°C og rum temp. på 25°C



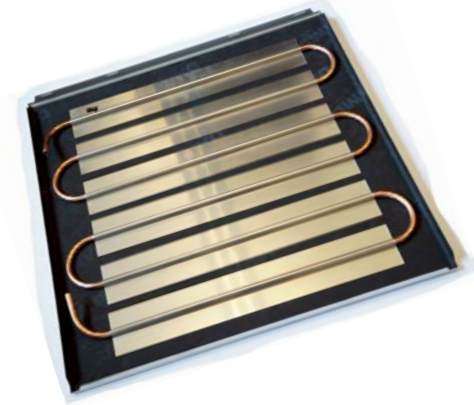
Konventionel luftkøling - *Eksempler på alternativer til kølelofter*

1. Ventilationskøl via ventilationsarmaturer, indblæsningsriste, indblæsningsposer.
2. Aktive kølebafler / Passive kølebafler
3. Splitanlæg



- + "Lav pris", Høj ydelse
- Høje driftsomkostninger, Serviceomkostninger, Støj, Træk, "synlig løsning"

- ✓ "Skjult" varme/køleløsning
- ✓ Hurtigtvirkende
- ✓ lave driftsomkostninger
- ✓ Ingen træk / støj
- ✓ Reduktion af størrelse på ventilationskanaler/anlæg
- ✓ Ingen service
- ✓ Velegnet som hygiejneløsning (Lay-Inn)



Lidt bonus info....

Studier (foretaget af Hui, S.C.M og Leung, J.Y.C fra afd. for mekanisk ingeniørstudier, Hong Kong Universitet i 2012) viser en besparelse på energiforbruget til HVAC systemet på hele 19,8% ved brug af kølelofter og en reduktion i energiforbruget for hele bygningen på 12,1%.

Kilde:

Hui, S.C.M and Leung, J.Y.C., 2012. Thermal comfort and energy performance of chilled ceiling systems, In Proceedings of the Fujian-Hong Kong Joint Symposium 2012, 29-30 June 2012, Fuzhou, China, pp. 36-48