

# 19 Termisk indeklima og installationer til varme- og køleanlæg (§ 385 - § 392)

## Bygningsreglementets vejledning om termisk indeklima og installationer til varme- og køleanlæg

### Forord

Bygninger skal planlægges og udføres, så der sikres et tilfredsstillende termisk indeklima i forhold til anvendelsen. Det medfører, at installationer til ventilation og varme- og køleanlæg skal udføres, så de har tilstrækkelig kapacitet til at sikre disse temperaturforhold året rundt.

### 1.0. Generelt for termisk indeklima

Det termiske indeklima bestemmes af luftens og overfladernes temperatur og luftens hastighed, turbulensintensitet og fugtighed. Ud fra sammenhængen mellem det termiske indeklima og den menneskelige aktivitet og påklædning kan den termiske komfort bestemmes.

Metoder til specifikation, verifikation og kontrol af termisk indeklima findes i DS 474 Norm for specifikation af termisk indeklima. For yderligere metoder og vejledende specifikationer for det termiske indeklima henvises desuden til DS/EN ISO 7730 Ergonomi inden for termisk miljø - Analytisk bestemmelse og fortolkning af termisk komfort ved beregning af PMV- og PPD-indekser og lokale termisk komfortkriterier.

For andre bygninger end boliger fastlægger bygherren det maksimale antal af timer pr. år af brugstiden, hvor en rumtemperatur (den operative temperatur) på henholdsvis 26 °C og 27 °C må overskrides. For mange typer bygninger med brugstid svarende til kontorbygninger, vil overskridelse på højst 100 timer over 26 °C og 25 timer over 27 °C normalt opfylde bestemmelsen.

For boliger, hvor der er mulighed for at åbne vinduer og skabe udluftning, kan bestemmelsen normalt anses som overholdt, når der gennem beregning kan påvises, at der maksimalt er 100 timer pr. år af brugstiden, hvor rumtemperatur overskrider 27 °C og 25 timer pr. år, hvor rumtemperaturen overskrider 28 °C. Det er en forudsætning for brug af disse temperaturgrænser, at der er mulighed for at skabe udluftning, da udluftning giver mulighed for at acceptere højere temperaturer. Der henstilles i øvrigt til, at rummenes funktion tages i betragtning ved fastlæggelse af temperaturniveauer. Eksempel kan rum, der typisk vil være blive brugt som soveværelser, være problematiske, hvis de fleste overophedningstimer optræder om aftenen.

Der henvises til ventilationsemnet for information om trækforhold, der hænger nøje sammen med det termiske indeklima.

Dokumentation for det termiske indeklima kan ske på grundlag af simulering af forholdene i de kritiske rum på grundlag af Design Reference Year, DRY 2013, for kalenderåret 2010. For boliger kan dokumentation ske på grundlag af en forenklet beregning, jf. SBI-anvisning 213 Bygningers energibehov.

For vurdering af hvordan det termiske indeklima vil blive påvirket af klimaforandringer, kan der foretages simulering af forholdene i de kritiske rum på grundlag af Typical

## 2.0. Generelt for installationer til varme- og køleanlæg

---

Ved planlægning og udførelse af installationer til varme- og køleanlæg skal DS 469 Varme- og køleanlæg i bygninger overholdes. DS 469 omfatter alle typer varme- og køleanlæg, der har til formål at tilføre rum og bygninger samt tilknyttede systemer varme eller køling.

Brugsvandsanlæg skal udføres, så risikoen for vækst af legionella minimeres. En mulig foranstaltning kan være at sikre, at brugsvandstemperaturen kan hæves tilstrækkeligt, jf. DS 439 Norm for vandinstallationer. Der bør tages højde for, at der kan opstå øget risiko for legionellavækst ved anvendelse af naturgummi og visse former for syntetisk gummi.

I forhold til korrosion henvises til SBI-anvisning 227 Korrosion i VVS-installationer.

Der henvises til [vejledning om installationer i eksisterende bygninger](#)

---

## 3.0. Energiforbrug

---

DS 452 skal overholdes for at minimere varmetab og beskytte installationerne mod kondensdannelse. Rør og beholdere bør så vidt muligt anbringes, så varmeafgivelsen fra dem kommer bygningen til gode.

Ved installation af målere til måling af elforbrug eller køleydelse til et serverrum skal der installeres målere med tilstrækkelig nøjagtighed. Kravet kan anses for opfyldt ved anvendelse af typegodkendte målere eller målere med en tilsvarende nøjagtighed.

---

## 4.0. Kontrol

---

Der henvises til bygningsreglementets vejledning om funktionsafprøvning.

---

## 5.0. Drift og vedligehold

---

Kravene til drift og vedligehold af installationerne til varme- og køleanlæg vil normalt være opfyldt ved opfyldelse af kravene i kapitel 15 i DS 469 Varme- og køleanlæg i bygninger.

---

