

DANSK STANDARD

DS 474

1. udgave

December 1993

Norm for specifikation af termisk indeklima

Code for Indoor Thermal Climate

DS 474

UDK: 628.8 697

DS-projekt: 16922

Sideantal: 34/36

Deskriptorer:

klima, indeklima, termisk, bygninger

Nationalt forord

Denne publikation er godkendt som Dansk Standard.

Standarden indeholder flere annekser, hvis status (del af standarden eller til information) fremgår af de enkelte annekssers forside.

Descriptors:

climate, indoor climate, thermal, buildings

National foreword

This publication has been approved as Danish Standard.

The standard contains annexes, the status of which (normative or informative) appears in the heading of the respective annexes.

English Summary

This code is a set of requirements which aims to secure an acceptable thermal climate indoor for the occupants.

The code applies to the thermal climate in all occupied spaces with a moderate thermal climate. The code does not cover a space where the use requires a special thermal climate, such as that for a slaughter house. Neither does the code cover spaces where the use has a special influence on the thermal climate, for example a bakery. Equally rooms only occupied for a short time are not covered by the code.

The main sections of the code comprise general requirements, documentation and measurements of the thermal climate.

In the appendices tables are given to guide the user of the code to easily obtain the circumstances that give acceptable conditions for the thermal climate.

The code is in accordance with the Standard ISO 7730 "Moderate Thermal Environments - Determination of the PMV and PPD Indices and Specification of the Conditions for Thermal Comfort" and with the Nordic guidelines NKB Report no. 41 "Indoor Climate".

Indholdsfortegnelse

0	Forord	5	5	Kontrol af termisk indeklima	20
	0.1 Normens ikrafttræden	7		5.1 Dokumentation af det termiske klima i den færdige bygning	20
1	Indledning	9		5.2 Temperaturforhold	20
	1.1 Generelt	9		5.3 Luftbevægelser	21
	1.2 Gyldighedsområde	9		5.4 Fugtforhold	21
	1.3 Definitioner	10			
	1.4 Symboler og enheder	11	6	Tilknyttede normer og standarder mv.	22
2	Generelle krav	12		Anneks A Betingelser for termisk komfort, PMV og PPD indices	23
	2.1 Sikkerhed, sundhed, komfort, arbejdsevne, ressourcer	12		Anneks B Stofskifte ved forskellig fysisk aktivitet	27
	2.2 Brugere og deres aktivitet	12		Anneks C Varmeisolans (clo-værdi) for beklædninger	28
	2.3 Krav til klimaparametre	13		Anneks D Varmeisolans (clo-værdi) for beklædningsdele og den tilsvarende ændring af optimal operativ temperatur	29
	2.4 Tolerancekrav	15		Anneks E Vinduer - kuldenedfald og stråling.....	30
	2.5 Toleranceoverskridelser	15		Stikordsregister	34
3	Projekteringsforudsætninger	16			
	3.1 Specifikation af forudsætninger.....	16			
	3.2 Krav til opholdszone, opholdstid og møblering	16			
4	Projektering af termisk indeklima	18			
	4.1 Dokumentation ved projektering	18			
	4.2 Erfaring fra tilsvarende bygninger	18			
	4.3 Beregning.....	19			
	4.4 Fuldskalaforsøg.....	19			

DS 474

0 Forord

Efter indstilling fra det permanente normudvalg vedrørende VVS nedsatte Normstyrelsen i september 1987 et arbejdsudvalg vedrørende termisk indeklima. Fra udvalgets kommissorium citeres:

1. Udvalget skal udarbejde en norm for termisk indeklima i ikke-industrielle bygninger.
2. Normens skal omfatte følgende:
 - overordnede funktionskrav til termisk indeklima
 - overordnede funktionskrav til bygninger og installationer med henblik på et tilfredsstillende termisk indeklima
 - regler vedrørende specifikation, verifikation og kontrol af ovennævnte krav, herunder fx regler vedrørende fastlæggelse af termiske belastninger og måling af termisk indeklima
 - krav til fugt i det omfang den har betydning som komfortparameter, samt vejledende retningslinier for fugtens størrelse under hensyn til, at den ikke mindsker bygningens levetid
 - eventuelle uddybende og motiverende kommentarer til afgørelser der er truffet i forbindelse med ovennævnte punkter, hvis de skønnes at have betydning ved brugen af normen
 - definitions- og terminologiliste over de anvendte begreber og betegnelser.
3. Normen skal koordineres med andre foreliggende eller foreslåede normer og standarder, herunder DIF's norm for ventilationsanlæg (DS 447), norm for varmeanlæg, norm for automatiske reguleringsystemer samt DS/ISO 7730, Termisk miljø, moderate omgivelser, og NKB-rapport 40, Inomhusklimat.

Arbejdsudvalget, der har udarbejdet forslaget til denne udgave af "Norm for termisk indeklima", fik følgende sammensætning:

Civilingeniør Bo Andersen (formand)
Afdelingsleder, civilingeniør Erik Christophersen
Civilingeniør, HD Ejner Jerking
Lic tech, civilingeniør Bjarne W. Olesen
Afdelingsingeniør M af I Henning Hørup Sørensen
Lektor, civilingeniør Gunnar Langkilde (sekretær)

Arbejdsudvalgets forslag behandledes videre i det permanente normudvalg vedrørende VVS, som i perioden havde følgende sammensætning:

Administrerende direktør, civilingeniør Tommy Steen Møller (formand til 31. dec 1991)
Akademiingeniør Henrik Rossen (formand fra 1. januar 1992)
Civilingeniør Frode Antvorskov
Akademiingeniør Finn Alex Hansen

Administrerende direktør, akademiingeniør Jens Johannessen (fra marts 1992)
Civilingeniør Karl Otto Juel Rasmussen
Cand techn soc Jana Wermus (sekretær til 30. november 1991)

Efter indstilling fra det permanente normudvalg, som da var omdøbt til Standardiseringsudvalget vedrørende VVS, nedsatte Dansk Standard i august 1992 et repræsentativt udvalg vedrørende termisk indeklima. Udvalget fik følgende sammensætning:

Formand

Civilingeniør Bo Andersen

Amtsrådsforeningen i Danmark

Ingen selvstændig repræsentant

Arbejds miljøinstituttet

Ingen selvstændig repræsentant

Arkitektskolen i Aarhus

Arkitekt m a a, lektor Erik Willesen

Boligministeriet, Bygge- og Boligstyrelsen

Civilingeniør Ove Nielsen

Danmarks Tekniske Højskole, Laboratoriet for Varmeisolering

Lektor, civilingeniør Thomas Lund Madsen

Dansk Forening af Fabrikker af Varmeisoleringsmaterialer

Civilingeniør Hanne Dybro

Dansk Ingeniørforening

Embedslæge Arne Scheel Thomsen

Dansk VVS-installatør Forening

Jørgen W Hansen

Danske Arkitekters Landsforbund

Arkitekt m a a Peter Sørensen

Danvak

Ingen selvstændig repræsentant

Den almindelige danske Lægeforening

Ingen selvstændig repræsentant

Embedslægeforeningen

Ingen selvstændig repræsentant

Esbjerg Teknikum, Ingeniørhøjskolen

Civilingeniør Erik Jørgensen

Forbrugerrådet

Ingeniør M af I Helen Amundsen

Foreningen af Rådgivende Ingeniører

Rådgivende ingeniør Ole Monies

Haslev Teknikum, Ingeniørhøjskolen

Maskiningeniør M af I Palle Jørgensen

Helsingør Teknikum, Ingeniørhøjskolen
Maskiningeniør M af I Palle Jørgensen

Horsens Teknikum, Ingeniørhøjskolen
Ingen selvstændig repræsentant

Ingeniør-Sammenslutningen
Ingen selvstændig repræsentant

Aarhus Universitet, Institut for Miljø- og Arbejdsmedicin
Lektor, civilingeniør Gunnar R Lundqvist

Kunstakademiets Arkitektskole
Arkitekt m a a Peter Sørensen

Københavns Teknikum, Ingeniørhøjskolen
Adjunkt, ingeniør Lisbeth Lindbo Larsen

Statens Byggeforskningsinstitut
Forskningschef, civilingeniør Erik Christophersen

Sundhedsstyrelsen
Ingen selvstændig repræsentant

Sønderborg Teknikum, Ingeniørhøjskolen
Ingen selvstændig repræsentant

VVS Fabrikanterne
Ingen selvstændig repræsentant

Aarhus Teknikum, Ingeniørhøjskolen
Lektor, ingeniør M af I Erik Malling

Sekretær
Lektor, civilingeniør Gunnar Langkilde

- og de øvrige medlemmer af arbejdsudvalget.

Efter behandling i det repræsentative udvalg blev forslaget offentliggjort til kritik i perioden 15. december 1992 til 15. februar 1993.

På grundlag af den indkomne kritik og efter afsluttende behandling i det repræsentative udvalg fremsendtes det endelige forslag til godkendelse i Normkomiteen, den tidligere Normstyrelse.

0.1 Normens ikrafttræden

Normen godkendtes den 15. juni 1993 af Dansk Standard som "Norm for specifikation af termisk indeklima", DS 474, 1. udgave. Den erstatter ingen anden standard og træder i kraft den 1. september 1993.

DS 474