

# Moland gulve

## Fugt og målinger

### Generelle anvisninger for fugt og målinger

Trægulve bør ikke udsættes for kraftig eller langvarig fugtpåvirkning eller udtørring. Hvis en bygning ikke er ordentligt lukket eller tørret ud, inden trægulvet lægges, eller hvis konstruktionerne og bygningsdelene ikke er tilstrækkeligt beskyttet mod fugt, kan trægulvene blive udsat for betydelig eller vedvarende fugtpåvirkning.

Fugten kan forårsage, at gulvene svulmer op, knirker, mister vedhæftningen til underlaget eller lider af andre vedvarende skader. Ligeledes kan lange perioder med lav fugtighed i bygningen eller anvendelse af overdreven udtørring medføre skader, da trægulvene vil krympe. Dette kan ske, når bygninger står tomme inden brug og udsættes for kraftig solindstråling gennem store vinduesarealer eller ved brug af varmegenvinding, især om vinteren. Hvis betonoverflader udtørres hurtigt, kan fugten herfra presse ud i andre bygningsdele og forårsage fugtskader, f.eks. på trægulve, træbeklædninger, trædøre osv.

Kravene til fugt og indeklime i bygningsreglementet indebærer, at alle parter i byggeriet har ansvaret for at kontrollere og dokumentere fugtforholdene både ved nybyggeri og ved renoverings- eller tilbygningsarbejder. Det anbefales at se bygningsreglementets vejledning om fugt og vådrum samt vejledningen om håndtering af fugt i byggeriet for yderligere information.

### Krav til fugt og temperatur i bygningen

Fugt- og temperaturkravene i bygningen skal overholdes i forbindelse med installation og efterfølgende anvendelse af trægulve. De anbefalede intervaller for luftfugtighed og temperatur i bygningen er som følger:

**Relativ fugtighed (RF):** min. 30 % – max. 65 % i korte perioder; optimale konstante forhold er 50 %.

**Temperatur:** min. 18°C – max. 25°C i korte perioder; optimale konstante forhold er 20°C.

Følg altid vejledningen fra det produkt, der skal lægges.

### Udtørring af terrændæk

I kapitlet om fugt i "TRÆ 79 – Trægulve" gives der information om forskellige metoder til at tørre terrændæk og de potentielle risici ved mekanisk eller forceret udtørring.

### Måling af luftfugtighed

Det anbefales at monitorere luftfugtigheden over en længere periode ved hjælp af dataloggere, der registrerer den relative luftfugtighed og temperaturen i rummene. Disse målinger bør udføres før, under og efter lægningen af gulvbelægningen og fortsætte i mindst et år efter ibrugtagning.

Det er vigtigt, før lægningen af trægulve påbegyndes at kravene til fugt i indeklimaet er opfyldt og forventes at blive opretholdt i hele udførelsesperioden frem til aflevering/ibrugtagning.

### Elektriske modstandsmålere / stikbensmålere

Elektriske modstandsmålere anvender den elektriske modstand i træet, som varierer afhængigt af fugtindholdet. Målingen af modstanden udføres ved at anvende to elektroder eller stikben, der enten presses eller hamres ind i det træ, der skal undersøges. For at sikre præcise

målinger skal disse målere kalibreres i forhold til de specifikke træsorter. Kalibreringskurver kan normalt opnås fra producenten af måleudstyret.

Elektriske modstandsmålere er velegnede til kontrol af gulvbrædders modtagelse og til måling af gulvbræddernes tilstand umiddelbart før lægning af gulvbelægningen.

### Ikke destruktive fugtmålinger

Ikke-destruktive fugtmålinger ved hjælp af en kapacitiv fugtmåler, også kendt som en overflademåler, er ikke tilstrækkelige til at give en præcis måling af det aktuelle fugtindhold eller som brugbar dokumentation. En overflademåler kan kun anvendes til at identificere de områder på gulvet, der er mest fugtige. Fordelingen af fugt over overfladen kan variere betydeligt afhængigt af faktorer som støbe tidspunkt, forskelle i betonsammensætning og solindfald. Når det mest fugtige område er identificeret, udføres der en destruktiv fugtmåling på dette sted.

### Destruktive fugtmålinger

For at foretage en præcis fugtmåling i betonundergulve er det nødvendigt at udføre en destruktiv fugtmåling, enten ved at bore et hul eller ved at udskære et prøvestykke. Den mest anvendte metode til fugtmåling af et betonundergulv er borehulsmetoden. Ved denne metode bores der et hul i betonen, og en fugtsensor placeres tæt på eller i hullet. Et pålideligt resultat bør kunne aflæses efter 24 timer.

For korrekt udførelse af en destruktiv fugtmåling henvises der til TRÆ 79 og de standarder, der er nævnt deri. Disse kilder beskriver også de nødvendige forholdsregler, der bør tages ved forskellige undergulvskonstruktioner.

### Korrektion af fugtmålinger i beton

Forskellige faktorer i omgivelserne påvirker resultaterne af fugtmålinger i borehuller. For at opnå nøjagtige målinger skal der foretages korrektioner for følgende forhold:

**Rumtemperatur over eller under intervallet:** 18-25 °C

**Rumfugtighed over eller under intervallet:** 30-65% RF

**Betontemperatur over eller under:** 22 +/- 2 °C

Korrektion af måleresultaterne kan udføres ved hjælp af en korrektionstabel eller en online beregner, der leveres af fugtmålerens producent.

### Krav til restporefugten i beton

Under hele processen med at lægge trægulve, både før, under og efter lægningen, skal restfugtigheden i betonen være inden for følgende intervaller:

**Uden fugtspærre:** Restfugtighed (RF): Op til 65%

**Med fugtspærre:** Restfugtighed (RF): Op til 85%

**OBS:** Dette dokument er kun vejledende og man bør altid søge den nyste viden gennem branche standarder.