

Superwood – Udtørring/svind i træfacader 2018

Grundlæggende

Vi har i løbet af Maj og Juni 2018 modtaget henvendelse fra kunder som ønsker svar på om der er noget galt med deres træfacade. Flere oplever at der opstår store mellemrum i deres fer& not træbeklædningen, samt øget ridse/revnedannelse specielt på sortmalede sydvendte facader.

Vejrdata, historik.

Udtræk fra DMI's vejrdatabase viser følgende variationer taget for hele landet (store geografiske udsving!):

	Maj 2018	Maj 2017	Maj 2016	Maj 2012	Maj 2011
Højeste temperatur	29,3	26,8	26,9	28,3	26,2
Gennemsnitlig dagstemperatur.	20,5	16,4	17,6	16,3	15,7
Månedens middeltemperatur.	15	12,0	12,9	12,0	11,3
Nedbør, mm	18 mm	31 mm	31 mm	37 mm	54 mm
Gen.snit RF% (vurderet)	65 %	80%	75%	80%	80%
Antal solskinstimer	363	240	271	252	239

Tabel 1.

	Juni 2018	Juni 2017	Juni 2016	Juni 2012	Juni 2011
Højeste temperatur	29,8	26,1	29,4	25,0	28,2
Gennemsnitlig dagstemperatur.	21,4	18,4	20,2	16,4	19,3
Månedens middeltemperatur.	16,5	14,8	16,0	12,7	15,1
Nedbør, mm	24 mm	94 mm	79 mm	98 mm	76 mm
Gen.snit RF% (vurderet)	70 %	85%	80%	85%	80%
Antal solskinstimer	291	196	235	182	251

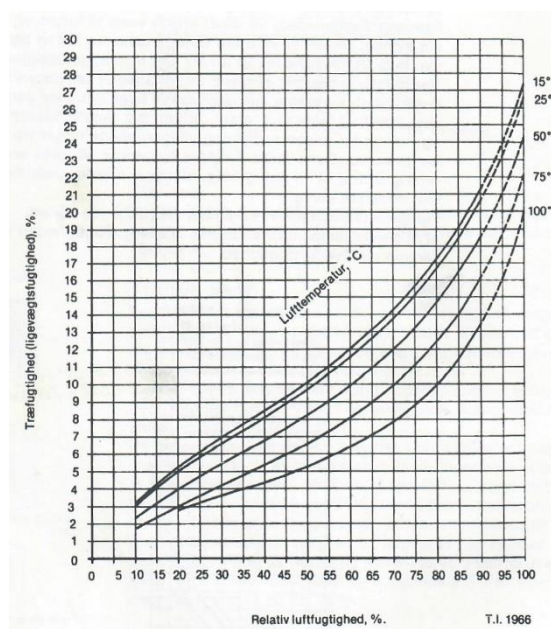
Tabel 2.

Klima / Udtørring.

Træ er et hygroskopisk materiale. Samspillet mellem RF (relativ luftfugtighed) og temperatur er bestemmende for hvilken træfugtprocent træet har. Træet vil hele tiden forsøge at opnå den træfugt RF% og Temperatur i fællesskab dikterer træet skal have (Tabel 3)

I Danmark har RF% i Maj måned ligget ca. 15 % under normalen og temperaturen har været ca. 4 grader højere end normalt

(Normal = ca. RF 80%, Maj 2018 = ca. RF 65%)



Tabel 3.

Kilde: DTI, Træ og Træmaterialer 1995, Thomas Thomassen

Konklusion.

Træet vil udvide sig igen når den relative luftfugtighed stiger igen i løbet af sommeren/efteråret!

Som man kan se af vejrdatasættet fra DMI er Maj og Juni **2018** atypisk i forhold til andre år.

- meget varm (Høj gennemsnitlig temperatur)
- meget tør (Lav relativ luftfugtighed)
- Meget solrig (Øget længerevarende opvarmning af facade-fladen)
- Næsten ingen nedbør (Næsten ingen periodevis opfugtning af facaderne)

Disse parametre i fællesskab betyder at træet tørrer mere ud end det ville gøre under normale vejrforhold.

Hvis man sammenligner tallene fra tabel 2 med givne værdier i tabel 3 vil man se at blot forskellen i RF% fra Maj 2018 (65%) til Maj 2017(80%) giver en forskel i træets ligevægtsfugt på ca. 4 % (større udtørring end i et normalt år) hvilket teoretisk giver et ekstra svind på et 145 mm bræt på ca. 1,75 mm.

Træet teoretiske beregnede svind er 0,3 % per 1 % ændring i træets ligevægtsfugtighed.

Den generelle temperatur har mindre betydning i forhold til træfugt-forskydning, men antal solskinstimer på en sydvendt facade (antal varme timer) vil have en enorm virkning på træfugt/udtørring. Specielt på en sort facade.

Eks. En kold forårsdag med luft der har en RF på 70% ved en temperatur på 10 grader opvarmes til 30 grader (overfladen på sortmalet træ) derved ændres RF% til 25% (kraftig udtørring)

Uddrag fra Superwood,s monteringsvejledning:

Når Superwood leverer beklædningen er fugtindholdet 16-18 % +/- 2 % . Træ optager/afgiver fugt til/fra det omgivende klima alt efter hvilken temperatur og relative luftfugtighed træet befinder sig i. Derfor "arbejder" træ. Når træet optager fugt udvider det sig og når træet tørre ud, svinder det i størrelse. Ud fra en øvre gennemsnitsbetragtning vil et stykke grantræ svinde/udvide sig med ca. 0,3 % ved en ændring på 1 træfugtprocent i området fra ca. 10%-90% Relative luftfugtighed. Længdesvindet defineres til ca. 0,02 % ved en ændring på 1 træfugtprocent i området fra ca. 10%-90% RF. Udtørring/svind medfører revnedannelse.

Man kan konstatere fugtmålinger i træfacader fra 8 % op til 22 % afhængig af hvilken årstid/side af huset man måler på. De tørreste og mest udsatte sider af et hus er sydsiden og vestsiden. En facade har en gennemsnitsfugtighed på ca. 15 % målt over et år med udsving fra efterår/vinter = ca. 22% til Sommer = ca. 10-15%.

Facadens farve har også stor indflydelse på hvor meget træet svinder/tørre ud. En sortmalet sydvendt facade er i denne her forbindelse særdeles udfordret. Denne type overflade, kan på en skyfri sommerdag, opnå en temperatur på mere end 50 grader og sammenholdt med sommerens lave RF% vil dette betyde at brædderne tørre kraftigt ud og der vil altid opstå ridser og svindrevner i træets overflade. Større tagudhæng kan til dels reducerer denne belastning.

*Eks.: 21x145 mm bræt. Aktuell træfugt på 16%. Opsættes med **sort maling** på sydvendt side. Udtørre til 9% træfugt. Ændring = $7 \times 0,3\% = 2,1\%$. $145/100 \times 2,1\% = 3,045$ mm. Ny teoretisk bredde på brættet = 141,95 mm*

Vi henviser i øvrigt til Superwood's øvrige tekniske datablade, samt Træinformations bog TRÆ 55.