

## BEREKENING KRIMP EN UITZETTING

Aanvangshoutvochtigheid:	<b>10</b>	%	houtvochtigheid voor de krimp resp. uitzetting
Eindhoutvochtigheid:	<b>16</b>	%	houtvochtigheid na de krimp resp. uitzetting
Breedte:	<b>10</b>	cm	breedte van de plank in cm
Houtsoort :	<b>E</b>		<u>E</u> ik <u>M</u> erbau <u>T</u> eak <u>K</u> ambala
Zaagwijze (Kwartier; Dosse):	<b>D</b>		<u>K</u> wartier <u>D</u> osse

uitzetting **2,2 mm**

## HOUT-EVENWICHTSVOCHTIGHEID volgens lucht-vochtigheid

Gegeven luchtvochtigheid:	<b>55</b>	%	luchtvochtigheid waarnaar het hout in evenwicht gaat
Vorige lucht-RH (Droger; Natter):	<b>N</b>	%	komt het hout uit een drogere of vochtiger omgeving
Houtsoort (Eik; Merbau; eSdoorn):	<b>E</b>		

hout-evenwichtvochtgehalte: **12,4 %**

### GEBRUIKSAANWIJZING:

#### WERKING VAN HET HOUT:

In de cellen met gele achtergrond worden de volgende waarden ingevuld:

- de gemeten houtvochtigheid voor en na de krimp/uitzetting
- de breedte van de plank in cm
- de eerste letter van één van de vier vermelde houtsoorten
- de eerste letter van Dosse of Kwartierse zaagwijze

In de blauwe cel eronder wordt de theoretische krimp/uitzetting berekend

OPGELET: formule in "uitzetting" nooit overschrijven !

N.B. Bij gekende eind-houtvochtigheid en uitzetting kan men de aanvangsvochtigheid terugvinden door in de bovenste gele cel waarden in te tikken tot de "uitzetting" klopt

#### EVENWICHTSVOCHTIGHEID:

Het houtvochtgehalte van een vloer gaat zich mettertijd aanpassen aan de omgevende luchtvochtigheid. Deze aanpassing gaat langzaam, zodat ad hoc gemeten lucht en houtvocht waarden niet noodzakelijk overeen komen met deze berekening. Als de luchtvochtigheid zo blijft zal uiteindelijk evenwicht intrec. Daarbij maakt het verschil of de omgevingsruimte thans droger is dan voorheen of omgekeerd.

Vul in de bovenste gele cel de heersende luchtvochtigheid in

Vul dan de eerste letter in hoe de luchtvochtigheid voorheen was (droger of natter)

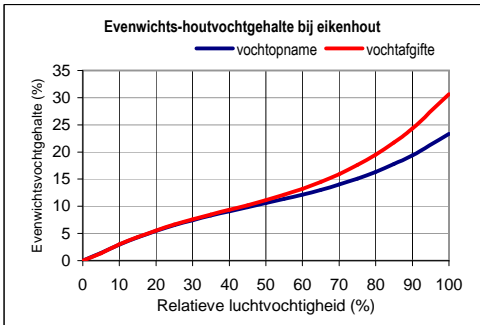
Vul tenslotte de eerste letter in van de houtsoort

OPGELET: formule in "hout-evenwichtvochtgehalte" nooit overschrijven !

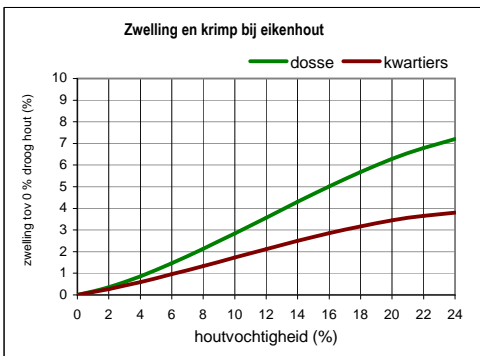
N.B. Bij gekende houtvochtigheid kan men de gemiddelde luchtvochtigheid terugvinden door in de bovenste gele cel waarden in te tikken tot het "hout-evenwicht" klopt

## Verband tussen de relatieve luchtvochtigheid en het evenwichtsvochtgehalte van hout

In een moderne geïsoleerde woning met binnentemperatuur van 20 °C schommelt de relatieve luchtvochtigheid (RV) tussen 35 % tijdens koude winterdagen en 70 % op vochtige zomerdagen.



- Indien de relatieve luchtvochtigheid in de kamer stijgt tot 70 % zal het hout vocht opnemen. De houtvochtigheid zal na verloop van tijd oplopen tot 14 %.  
(= evenwichts-houtvochtgehalte eik bij 20 °, RV 70 %)
- Indien de relatieve luchtvochtigheid in de kamer terug daalt tot 35 % zal het hout vocht afgeven. De houtvochtigheid zal uiteindelijk dalen tot 8,3 %.  
(= hout-evenwichtsvochtgehalte eik bij 20 °, RV 35 %)



- Indien de relatieve luchtvochtigheid in de kamer stijgt tot 70 %, en de houtvochtigheid is opgelopen tot 14 %, dan zal de radiale zwelling (kwartiers) 2,5 % en de tangentiële zwelling (dosse) 4,3 % bedragen tegenover een 0 % houtvochtigheid stuk eikenhout. Dit betekent dat een plank van 14 % houtvocht **2,5 % breder is voor kwartiers** gezaagd en **4,3 % breder voor dosse** gezaagd eiken tegenover 0 % houtvocht.
- Indien de relatieve luchtvochtigheid in de kamer daalt tot 35 %, en de houtvochtigheid zakt tot 8,3 %, dan zal de radiale uitzetting 1,4 % en de tangentiële uitzetting 2,3 % bedragen tegenover absoluut droog eikenhout. Dit betekent dat de breedte van een plank toeneemt met **1,4 % voor kwartiers** gezaagd en met **2,3 % voor dosse** gezaagd tegenover absoluut droog eikenhout.

**Besluit:** Indien bij een temperatuur van 20 °C de luchtvochtigheid schommelt tussen de 35 % en de 70 % kan de houtvochtigheid maximaal schommelen tussen 8,3 % en 14 % (gemiddeld 11 %).

Bij een **dosse plank geeft dit een verbreding van 2 %**: van 2,3 % naar 4,3 %. Als we het hout plaatsen met een houtvochtigheid van 11 %, dan kan die met 1 % zwellen in de zomer, en 1 % krimpen in de winter.

**Een dosse parketplank van 10 cm breed werkt tussen 9,9 cm en 10,1 cm.**

Bij een **kwartierse plank geeft dit een verbreding van 1,1 %**: van 1,4 % naar 2,5 %. Als we hout plaatsen met een houtvochtigheid van 11 %, dan kan dit met 0,55 % zwellen in de zomer, en 0,55 % krimpen in de winter.

**Een kwartierse parketplank van 10 cm breed werkt tussen 9,45 cm en 10,55 cm.**

Opmerking 1: Andere omgevingstemperaturen dan 20 °C hebben geen grote invloed op de uiteindelijke krimp/zwelling. Wel zal een hogere temperatuur het bereiken van de evenwichtstoestand versnellen, terwijl koude het proces vertraagt.

Opmerking 2: De evenwichts-houtvochtgehalten bij wisselende relatieve luchtvochtigheid van andere houtsoorten verschillen niet substantieel van de waarden in bovenstaande tabel. De procentuele zwelling/krimp bij een wisselende houtvochtigheid zijn wel zeer verschillend naargelang de houtsoort. Beuk werkt sterk; merbau is vrij stabiel.

Opmerking 3: Door het aanbrengen van olie of vernis zal de vochtopname en afgifte sterk worden vertraagd. De krimp/zwelling zal dus niet zo snel de korte periodes (enkele dagen) van grote droogte of grote vochtigheid volgen. Bij extreme weersomstandigheden moet parket zo snel mogelijk afgewerkt worden.

Opmerking 4: De hoger aangehaalde relatieve luchtvochtigheden in een woonkamer van 35 % in de winter en 70 % in de zomer gelden slechts als voorbeeld. Afhankelijk van de ligging (heide, bos), de bouweigenschappen (geïsoleerd, tochtig, vochtig), de stookgewoonten (radiatoren, luchtbevochtigers, vloerverwarming) kunnen deze waarden sterk verschillen.