



Puidu biokahjustused hoonetes – sissejuhataav loeng

**Puidu mehaanilised omadused**

- Tõmme (tension) - tõmbetugevus
- Surve (compression) - survetugevus
- Paine (bending) - paindetugevus
- Lõige, nihe, vääne jpm.

Puidu biokahjustused hoonetes – sissejuhataav loeng

**Puidu mehaanilised omadused**

- Puidu tugevust mõjutavad tegurid
  - ✓ Niiskusesisaldus
  - ✓ Temperatuur
  - ✓ Mahukaal
  - ✓ Looduslikud vead
  - ✓ Nõrgestused
  - ✓ Elemendi kuju ja suurus

Puidu biokahjustused hoonetes – sissejuhataav loeng

**Puidu mehaanilised omadused**

**Kandekonstruksioonid:**

Võtavad vastu koormust järeltikut

Kehtib ehituse põhiseadus

$f \geq \sigma$  või teistpidi  $f / \sigma \geq 1$

tugevus peab olema suurem kui sisepinge

Kus  $\sigma = F/A$  või siis painde puhul  $\sigma = M/W$

Puidu biokahjustused hoonetes – sissejuhataav loeng

**Puidu tugevusklassid**

	C14	C16	C18	C22	C24	C27	C30	C35	C40	$f_{m,k}$ – normpaindetugevus
				in $N/mm^2$						$f_{t,0,k}$ – normatiivne tõmbetugevus piki kiudu
$f_{m,k}$	14	16	18	22	24	27	30	35	40	$f_{c,90,k}$ – normatiivne tõmbetugevus ristikiudu
$f_{0,k}$	8	10	11	13	14	16	18	21	24	$f_{c,0,k}$ – normatiivne survetugevus piki kiudu
$f_{0,90,k}$	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	$f_{c,90,k}$ – normatiivne survetugevus ristikiudu
$f_{0,k}$	16	17	18	20	21	22	23	25	26	$f_{v,k}$ – normatiivne nihketugevus
$f_{0,90,k}$	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	5,6	5,7	6,0	6,3	$E_{0,mean}$ – elastusmoduli keskvärtus piki kiudu
$f_{t,k}$	1,7	1,8	2,0	2,4	2,5	2,8	3,0	3,4	3,8	$E_{0,0,05}$ – elastusmoduli 5% väärtus
	in $kN/mm^2$									$E_{90,mean}$ – elastusmoduli keskvärtus ristikiudu
$E_{0,mean}$	7	8	9	10	11	12	12	13	14	$G_{mean}$ – nihkemooduli keskvärtus
$E_{0,05}$	4,7	5,4	6,0	6,7	7,4	8,0	8,0	8,7	9,4	$p_k$ – normtihedus
$E_{0,0,05}$	0,23	0,27	0,30	0,33	0,37	0,40	0,40	0,43	0,47	
$G_{mean}$	0,44	0,50	0,56	0,63	0,69	0,75	0,75	0,81	0,88	
	in $kg/m^3$									
$\rho_k$	290	310	320	340	350	370	380	400	420	

Table 1 Strength classes and characteristic values according to EN 338. Coniferous species and Populus.

Puidu biokahjustused hoonetes – sissejuhataav loeng

**Koormuse kestusklassid**

Koormuse kestusklass	Normkoormuse kestus	Koormuse näiteid
Alaline	enam kui 10 aastat	Omakaal
Pikaajaline	6 kuud kuni 10 aastat	Laokoormused
Keskkestev	1 nädal kuni 6 kuud	Kasuskoormus
Lühiajaline	vähem kui 1 nädal	Juuri "ja tuul
Hetkeline		avarii (õnnetusjuhtum)

**Materjali kasutusklassid**

Kasutusklass	Õhu suhteline niiskus temperatuuril 20°C	Materjali veesisaldus	Märkused
Kasutusklass 1	kuni 65%	≤ 12%	
Kasutusklass 2	kuni 85%	≤ 20%	
Kasutusklass 3	üle 85%	≥ 20%	Kaetud konstruktsioonid reeglina süa ei kuni