

A fa rostirányra merőleges nyomószilárdságának meghatározása

A próbatest mérete és helyzete

A próbatest **20 mm méretű kocka**, amelyet a rostokra merőlegesen ható erővel terhelünk.

A terhelési sebesség: 5 - 10 kN/perc

Várható nyomószilárdság: 5 - 15 N/mm²,

azaz a várható törőerő: 2 - 6 kN,

tehát a várható vizsgálati idő: kb. 30 sec.

A fa rostokra merőleges terhelésből származó nyomószilárdsága tehát csak mintegy egyhatoda a rostirányban terhelt fa nyomószilárdságának.

Nyomószilárdság

- Az $n\%$ nedvességtartalmú próbakockán mért értéket a

$$\begin{aligned} \sigma_{\text{rostra merőleges, 12\%}} &= \\ &= \sigma_{\text{rostra merőleges, mért}} * \left[1 + \alpha * (n\% - 12) \right] \end{aligned}$$

összefüggés segítségével szintén át kell számítani a 12 tömeg% nedvességtartalmú fa nyomószilárdságára, de a rostirányú nyomószilárdság vizsgálatához képest azzal a különbséggel, hogy ez esetben $\alpha = 0,035$.

- A rostirányra merőleges nyomószilárdság vizsgálat során a próbakocka erősen összenyomódik, ezért törőerőnek a nyomóerő azon értékét tekintjük, amikor a σ - ε görbe lineáris szakasza véget ér és kissé növekvő teher mellett nagy alakváltozások kezdenek fellépni.

Évgyűrűk irányának hatása a nyomószilárdságra és az alakváltozásra

A rostirányra merőleges nyomószilárdságon belül meg kell különböztetni a *sugárirányú* és a *húrirányú* nyomószilárdságot:

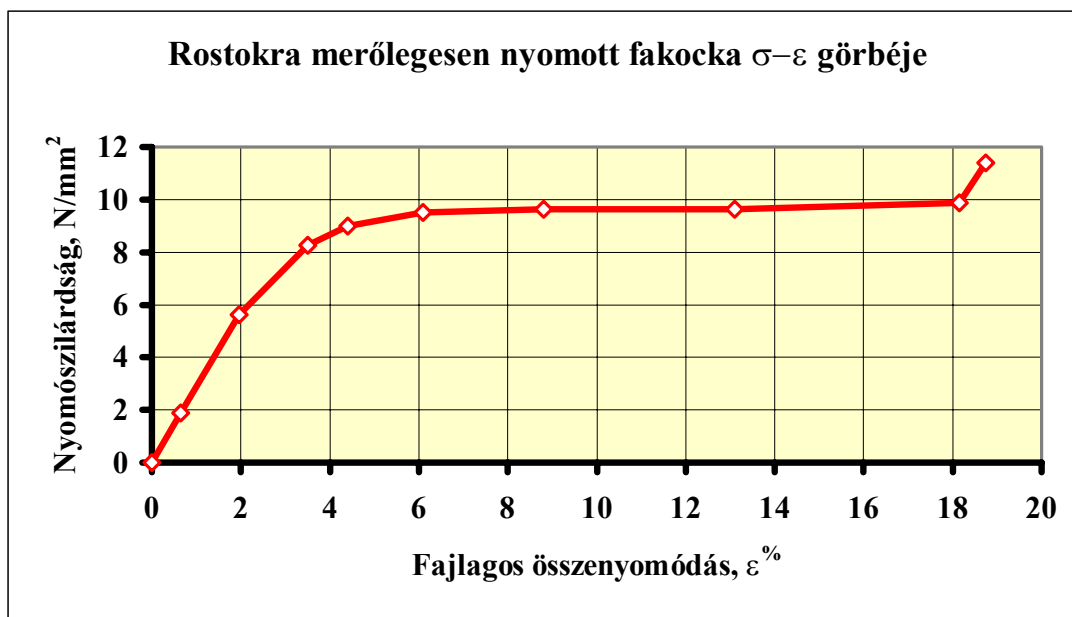
- a *sugárirányú* nyomószilárdság nagyobb a *húrirányú* nyomószilárdságnál;
- a *húrirányú* nyomószilárdság az évgyűrűk íveltségének erősödésével rohamosan csökken;
- *sugárirányú* nyomás esetén már kisterhelés hatására is nagy alakváltozások léphetnek fel.

Összenyomódás

A rostirányra merőlegesen nyomott fa próbakocka összenyomódása igen nagy. Az összenyomódás mértékét *indikátor órával* mérjük. Erre a következőkben mutatunk be példát.

Példa a rostirányra merőlegesen terhelt, $n\% = 12$ tömeg% nedvességtartalmú, 20 mm méretű fa próbakocka összenyomódásának, illetve σ – ε görbéjének felvételére:

σ [N/mm ²]	Nyomóerő [N]	Összenyomódás [mm]	ε [%]
1,87	750	0,13	0,65
5,62	2250	0,39	1,95
8,25	3300	0,70	3,50
9,00	3600	0,88	4,40
9,50	3800	1,22	6,10
9,62	3850	1,76	8,80
9,62	3850	2,62	13,10
9,87	3950	3,63	18,15
11,38	4550	3,75	18,75



Az ábra alapján a példabeli fa próbakocka rostirányra merőleges nyomószilárdsága mintegy 8 N/mm² értékre tehető.



08-09-08