

AKTUALNE klasy drewna klejonego warstwowo

– zgodnie z normą PN-EN 14080:2013

Ostatnie 10-15 lat to czas wielu zmian oraz uzgodnień europejskich w normach dotyczących drewna klejonego warstwowo. Głównie odczuwalne zmiany dla inwestorów, projektantów oraz wykonawców to nazewnictwo powiązane z wytrzymałością poszczególnych klas oraz ujednoczenie norm w krajach europejskich.



Dystrybucja drewna klejonego i HBE (www.glulam.pl).



Projektowanie obiektów z drewna klejonego, litego, HBE i CLT (www.glulam.pl).



Postanowiliśmy uporządkować aktualne normowe klasy zgodnie z PN-EN 14080:2013 obowiązujące od sierpnia 2015 r. Przedstawiamy je poniższe tabele (STAN NA STYCZEŃ 2018 r.). Wcześniej wersja normy opisywała NIEAKTUALNE JUŻ KLASY: GL24, GL28, GL32, GL36. Nowe, aktualne klasy wg normy to: GL20, GL22, GL24, GL26, GL28, GL30, GL32. Widzimy od razu, że normowo klas przybyło, rozdrobniły się one w niższych wartościach,

ale CO WAŻNE zniknęła klasa GL36, która już wcześniej była osiągalna jedynie w teorii. Na ten moment najwyższa klasa normowa to GL32. W praktyce klasa ta jest jednak bardzo trudno osiągalna (brak odpowiedniej ilości tak mocnej tarcicy do seryjnej i przemysłowej produkcji). Dlatego nie zaleca się jej przy projektowaniu konstrukcji z drewna klejonego. O ile projektowanie elementów wielkogabarytowych ma sens w klasach wyższych

WAŻNE!

- ➔ Pomimo zwiększonej ilości normowych klas, rynkowo najbardziej dostępne są: GL24h, GL28c, GL30c.
- ➔ Stale możliwe, ale trudniej dostępne: GL28h, GL30h.
- ➔ Klasę GL32c/h można uznać w praktyce za niedostępną.

Charakterystyczne wartości wytrzymałości i sztywności w N/mm² oraz gęstości w kg/m³ dla kilku wybranych klas drewna klejonego mieszanego „c”

	Symbol	GL 20c	GL 24c	GL 26c	GL 28c	GL 30c
Zginanie	$f_{m,g,k}$	20	24	26	28	30
Rozciąganie	$f_{t,0,g,k}$	15	17	19	19,5	19,5
	$f_{t,90,g,k}$			0,5		
Ściskanie	$f_{c,0,g,k}$	18,5	21,5	23,5	24	24,5
	$f_{c,90,g,k}$			2,5		
Ścinanie	$f_{v,g,k}$			3,5		
Moduł sprężystości	$E_{0,g,mean}$	10 400	11 000	12 000	12 500	13 000
	$E_{0,g,05}$	8 600	9 100	10 000	10 400	10 800
	$E_{90,g,mean}$			300		
	$E_{90,g,05}$			250		
Gęstość	$\rho_{g,k}$	355	365	385	390	390
	$\rho_{g,mean}$	390	400	420	420	430

Charakterystyczne wartości wytrzymałości i sztywności w N/mm² oraz gęstości w kg/m³ dla kilku wybranych klas drewna klejonego jednorodnego „h”

	Symbol	GL 20h	GL 24h	GL 26h	GL 28h	GL 30h
Zginanie	$f_{m,g,k}$	20	24	26	28	30
Rozciąganie	$f_{t,0,g,k}$	16	19,2	20,8	22,3	24
	$f_{t,90,g,k}$			0,5		
Ściskanie	$f_{c,0,g,k}$	20	24	26	28	30
	$f_{c,90,g,k}$			2,5		
Ścinanie	$f_{v,g,k}$			3,5		
Moduł sprężystości	$E_{0,g,mean}$	8 400	11 500	12 100	12 600	13 600
	$E_{0,g,05}$	7 000	9 600	10 100	10 500	11 300
	$E_{90,g,mean}$			300		
	$E_{90,g,05}$			250		
Gęstość	$\rho_{g,k}$	340	385	405	425	430
	$\rho_{g,mean}$	370	420	445	460	480

(np. GL28c oraz GL30c) o tyle przy mniejszych projektach (wieżby, domy szkieletowe, wiaty, altany, tarasy, elewacje itp.) najrozsądniej jest projektować w klasie GL24h, która po prostu jest dostępna „od ręki”, co w sezonie znacznie ułatwia zakup, logistykę oraz gwarantuje najlepszą cenę.

Łatwo zauważyć w tabelach, że część parametrów wytrzymałościowych jest nieco niższa w klasie „c” w stosunku do „h”. Jednak główne parametry dla belek wolnopodpartych jak wytrzymałość na zginanie oraz ścinanie są dokładnie takie same, a moduły sprężystości różnią się nieznacznie. Racjonalizacja i optymalizacja zużycia tarcicy spowodowała zatem, że przy wyższych klasach GL28 oraz GL30 znacznie łatwiej oraz korzystniej cenowo dostępne są klasy z oznaczeniem „c” niż „h”. Znaczniki „h” oraz „c”:

h – homogeneous (jednorodny): na całej wysokości przekroju występują lamele o wyższej wytrzymałości,
c – combined (mieszany): mieszana wytrzymałość tarcicy, w pasach zewnętrznych wyższa, a w osi obojętnej niższa.

inż. Jakub Przepiórka
Konstruktor
jakub@glulam.pl