

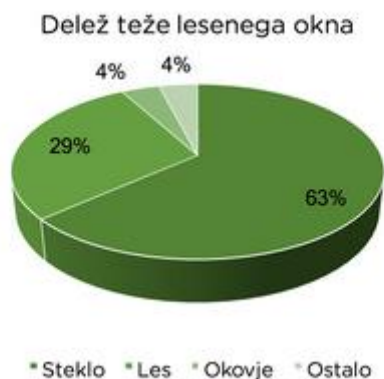
1100 kg težko okno? Nemogoče!

Ste kdaj pomislili koliko tehtajo vaša balkonska vrata? Ali koliko tehta vaše drsna stena širine 3,5 m in višine 2,7 m? V tem prispevku je na kratko predstavljena teža oken, ki lahko v izjemnih primerih preseže tudi 1100 kg.



Teža velikih oken lahko preseže tudi 1100 kg

Če za osnovo vzamemo okno z debelino profila 92 mm, s troslojno zasteklitvijo širine 1,23 m in višine 1,48 m (slednje sta standardizirani dimenziji za izračun toplotne prehodnosti okna U_w) lahko izračunamo, da je teža okna približno 63 kg, pri čemer največji deleži teže odpadejo na steklo (63 %), les (29 %) in okovje (4 %). Ostale 4 % teže predstavljajo aluminijasti odkapniki, tesnila, silikon, plastična držala in podložne ploščice ter premaz (Slika 1). Teža balkonskih vrat s širino 90 cm in višino 220 cm znaša okoli 70 kg, drsna stena širine 3,5 m in višini 2,6 pa okoli 460 kg.



Razporeditev teže posameznih komponent lesenega okna s troslojno zasteklitvijo in z dimenzijam $1,23 \times 1,48$ m

1 m² stekla z debelino 1 mm je težak 2,5 kg. Standardna debelina stekla v oknih je 4 mm kar pomeni, da je celotna debelina stekla v primeru troslojne zasteklitve 12 mm (3 × 4 mm). 1 m² troslojnega stekla ima torej težo 30 kg (12 × 2,5 kg). Ker pa za steklo veljajo določene statične omejitve, ni mogoče vedno uporabiti stekel z debelino 4 mm. V kolikor je površina stekla večja od 3,35 m² ali pa je ena stranica stekla večja od 2,5 m je potrebno uporabiti 6 mm steklo (možno tudi 5 mm steklo). V tem primeru je torej teža 1 m² troslojnega stekla 45 kg (18 × 2,5 kg). Če želimo še večja okna, s površino stekla več kot 7 m² ali eno stranico daljšo od 3,5 m, je potrebno vgraditi stekla z debelino 8 mm. Teža 1 m² troslojnega stekla se poveča že na 60 kg (24 × 2,5 kg). Ko pa govorimo o ekstremno velikih oknih, je potrebno uporabiti 10 mm ali celo 12 mm stekla (Tabela 1)

Največja površina stekla	Najdaljša stranica	Zahtevana debelina stekla	Teža 1 m ² troslojne zasteklitve
3,35 m ²	2,5 m	4 mm	30 kg
7,0 m ²	3,5 m	6 mm	45 kg
10,0 m ²	5,0 m	8 mm	60 kg
13,5 m ²	5,0 m	10 mm	75 kg
13,5 m ²	6,0 m	12 mm	90 kg

Tabela 1: Omejitve debeline stekel s površino stekla in dolžino stranice ter teža 1 m² troslojne zasteklitve z zahtevano debelino stekel

Če torej vzamemo praktičen primer fiksnega okna v sodobnem objektu z dolžino 4,6 m in višino 3 m izračunamo, da je teža takšnega okna nekaj več kot 1.000 kg, pri čemer samo steklo (troslojna zasteklitev z 10 mm stekli) predstavlja 97 % celotne teže okna. V takšnih primerih je pomemben poudarek tudi na manipulaciji in vgradnji oken, saj je tako zaradi teže kot dimenzij ročna manipulacija skoraj nemogoča in je potrebna uporaba strojne opreme.