

...primjena u građevinarstvu



Staklo je uglavnom amorfni silicijev dioksid. Zbog svojih karakteristika da je relativno čvrsto, inertno, prozirno i biološki neaktivno, ima vrlo široku upotrebu.

Čisti silicijev dioksid ima talište na oko  $2000^{\circ}\text{C}$ , te bi bilo jako neekonomično taliti ga na toj temperaturi. Prilikom proizvodnje stakla dodaju se sljedeće dvije tvari koje olakšavaju izradu stakla:

soda (natrijev karbonat –  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ) i vapnenac (kalcijev karbonat -  $\text{CaCO}_3$ )

Dodavanjem sode snižava se talište na oko  $1400^{\circ}\text{C}$ , no time staklo postaje topljivo u vodi (vodeno staklo), pa se to spriječava dodavanjem vapnenca (koji otpuštanjem ugljikovog dioksida prelazi u kalcijev oksid -  $\text{CaO}$ ). Osim osnovnih sirovina u proizvodnji stakla često se rabe i sredstva za bojanje, poput oksida i karbonata drugih metala.

Staklo se upotrebljava u mnogim područjima: građevinarstvu, prehrambenoj i elektroničkoj industriji, za izradu instrumenata i ukrasnih predmeta, itd. Iako se staklo proizvodilo od vremena starih Sumerana i Egipćana, staklo je bio skupocjen materijal i to sve do početka 20. stoljeća, odnosno do patentiranja prvog stroja za automatsku proizvodnju od strane Michaela Owensa, nakon čega staklo postaje iznimno jeftin i široko upotrebljavan materijal.

Staklo je pogodno za recikliranje te se može u potpunosti reciklirati i koristiti kao isključiva sirovina za proizvodnju novih predmeta od stakla. Njegovim recikliranjem smanjuje se onečišćenje zraka u procesu proizvodnje za 20%, a onečišćenje vode za 50%.

Kada kažemo "float staklo", zapravo mislimo na obično ravno, najčešće potpuno prozirno staklo, ono koje svakodnevno koristimo u najvećem broju slučajeva. Takvo staklo je danas najrasprostranjenije i sve se više koristi u arhitekturi bilo da se radi o interijerima ili eksterijerima odnosno fasadama, nadstrešnicama, prozorima, vratima ili pregradnim stijenama, ogradama i slično.

Takvo je staklo moguće tretirati u samoj proizvodnji, na primjer dodavanjem pigmenta, mijenjajući mu tako boju, ili naknadno, površinski, bilo jednostrano ili obostrano mijenjajući mu tako svojstva što se najčešće odnosi na kontrolu prolaza sunčeve svjetlosti, toplinske energije, isto tako i UV zračenje i sl.

Spomenuta „float“ stakla tretirana na spomenute načine, uobičajeno se nazivaju; obojena, reflektirajuća, low-e, low iron, antibakterijska, stakla otporna na ogrebotine, ogledala, lakirana, itd. Osim toga, takva stakla se radi dodatne sigurnosti i čvrstoće mogu termički obrađivati kaljenjem, zatim postupkom laminiranja kod kojeg se između dvije ili više staklenih površina stavlja plastična folija, koje također ima više vrsta, debljina, boja, te stupnja providnosti.

Savršeno ravna i glatka površina stakla idealna je podloga i za nanošenje površinskog sloja boje, koja može biti polu ili potpuno netransparentna, ima vanjsku primjenu, poput fasada, nadstrešnica, vjetrobrana, pregrada, i slično, te također u interijerima gdje postaje atraktivna obloga zida, namještaja, ili radne površine.

Prozirno staklo glatke ili reljefne površine, bezbojno ili u boji, ojačano tankom mrežastom žičanom konstrukcijom jednostavno nazivamo "žičano staklo". U slučaju pucanja takvo staklo i dalje ostaje cjelovito, što je osobito važno tamo gdje se nalažu posebni sigurnosni uvjeti. Iako nije osobito atraktivno, itekako ima svoju svrhu, pa je zato često korišteno staklo.

Ornamentna stakla prije svega su namjenjena regulaciji providnosti, te kao dekorativna stakla. Mogu biti bezbojna ili u boji, a specifična su zbog površinske teksture (površinski reljef) koju nazivamo "ornament".

Tekstura može biti pravilna ili nepravilna a ukupna debljina stakla može biti i do 10 mm. Ugrađuje se u vrata i pregradne stijene, u prozore i sl., zato što kroz njih svjetlost prolazi nesmetano, a providnost je vrlo mala.

Danas nezamjenjivo, izolacijsko, odnosno IZO staklo, u pravilu se sastoji od najmanje dva stakla spojena u cjelinu između kojih se nalazi prostor koji je jednostavno ispunjen zrakom. Po želji može biti ispunjen i plinom koji u tom slučaju takvom "IZO paketu" dodatno povećava uglavnom termička izolacijska svojstva.

Osim termičkih, važna su i zvučna izolacijskih svojstava IZO paketa, a ovisno o vrsti stakla koja koristimo prilikom izradi IZO-a, moguće je kontrolirati i štetna UV zračenja, povećati protuprovalna ili protupožarna svojstva i još mnogo toga.



#### **ORNAMENTNA - "GRIZ"**

- ornament griz bezbojni (4 mm)
- ornament griz bronza (4, 10 mm)



#### **ORNAMENTNA - "KATEDRAL"**

- ornament katedral bezbojni AGC (4 mm)
- ornament katedral bezbojni (4 mm)
- ornament katedral bronza (3, 4 mm)
- ornament katedral plavi (4 mm)
- ornament katedral zeleni (4 mm)
- ornament katedral žuti (4 mm)
- ornament katedral ljubičasti (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "SILVIT"**

- ornament silvit (kura) bezbojni AGC (4 mm)
- ornament silvit (kura) bronza AGC (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "NIJAGARA"**

- ornament nijagara bezbojni (4 mm)
- ornament nijagara bronza (4, 8 mm)
- ornament nijagara bezbojni (4 mm)
- ornament nijagara žuti (4, 5 mm)



#### **ORNAMENTNA - "ČINČILA"**

- ornament činčila bezbojni (4 mm)
- ornament činčila bezbojni AGC (4 mm)
- ornament činčila bronza (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "ALT DEUTCH"**

- ornament alt deutch bezbojni (4 mm)
- ornament alt deutch žuti (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "SAMBA"**

- ornament samba bezbojni (4 mm)
- ornament samba bronza (4 mm)
- ornament samba žuti (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "MASTERLINE"**

- ornament mastarline - infinity (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "ABSTRAKT"**

- ornament abstrakt 587 bezbojni (4 mm)
- ornament abstrakt 587 bronza (4 mm)
- ornament abstrakt 587 žuti (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "FLUTES"**

- ornament flutes bezbojni (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "MASTERKARE"**

- ornament mastercare bezbojni (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "GUSANTIK"**

- ornament gusantik bronza (4 mm)
- ornament gusantik žuti (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "GOTIC"**

- ornament gotic 600 bezbojni (4 mm)
- ornament gotic 600 žuti (4 mm)
- ornament gotic 600 bronza (8 mm)



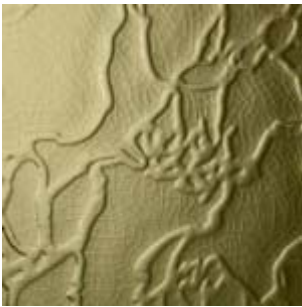
#### **ORNAMENTNA - "MARINE"**

- ornament marine 528 bezbojni (4 mm)



#### **ORNAMENTNA - "KRIZET"**

- ornament krizet 597 bezbojni (4 mm)



### **ORNAMENTNA - "DELTA"**

- ornament delta (nazaret) bezbojni (4 mm)
- ornament delta (nazaret) bezbojni mat (4 mm)
- ornament delta (nazaret) bronza (4 mm)



### **ORNAMENTNA - "ORACLE"**

- ornament oracle bezbojni (4 mm)