

# EGGER laminati - dizajnom do uspjeha

***Koliko ste puta prilikom opremanja interijera razmišljali nad detaljem u dekoru koji niste mogli riješiti oplemenjenim pločama jer se radilo o debljini koju vaš distributer ne drži na skladištu, a vama je trebalo pola ploče? Koliko ste samo puta na štetu projekta morali otpisati zaobljeni element, pregradu ili šank jer niste znali kako biste to postigli u traženom dekoru, a kupac je bio neumoljiv? Da li ste pritom pomislili na LAMINAT kao moguće rješenje?***

.....  
pripremio: Igor Tomić

**Z**a razliku od Italije, Austrije, Njemačke i Slovenije, gdje su laminati nezaobilazna komponenta gradnje interijera i moćno oružje u spretnim rukama stolara majstora i dovitljivog dizajnera, u nas još nisu prihvaćeni kao ravnopravni ostalima, donedavno uobičajenim materijalima. Da li se radi o strukovnoj neprosvijedenosti, nemogućnosti obradbe ili je posrijedi nešto drugo? Usprkos činjenici da je općenito upotreba melaminskih materijala u Hrvatskoj ispod polovine europskog prosjeka, može se reći da melaminski oplemenjene ploče već zauzimaju važno mjesto uz dotadašnje masivno drvo, metal, staklo i tekstil, a laminati polako slijede njihov rast. EGGER-laminati svojom su univerzalnom primjenom već prisutni u mnogim domaćinstvima, uredima, buticima i hotelima u Hrvatskoj.

Razvoj laminata neposredno je vezan uz razvoj ploča iverica, koje su se posljednjih pedesetak godina ustalile kao najbolji nosači dekorativnih materijala. Napredak tehnike

prešanja, poskupljenje furnira i povećana potreba za kvalitetnim površinama u industriji namještaja učinili su laminat vrlo traženima na svjetskom tržištu.

## EGGER - pioniri CPL-a

Sve je počelo 1975. u sjevernonjemačkom gradiću Gifhornu. Novoosnovana tvrtka s tadašnja tri radnika u iznajmljenim prostorijama proizvela je na dvostrukoj protočnoj preši prvu beskonačnu melaminsku rubnu traku na svijetu. God. 1977. počinje proizvodnja CPL-a (*Continuous Pressure Laminate*), u svrhu proizvodnje postforming- radnih ploča. Danas tvornica Fritz EGGER u Gifhornu proizvodi godišnje 17 mio. m<sup>2</sup> laminata.

EGGER-laminati sastoje se od tri osnovna sloja. Pokrovni je sloj dekor-papir impregniran melaminskom smolom, koja mu daje izuzetnu površinsku otpornost na habanje, visoku

temperaturu, vlagu i kemikalije. Srednji sloj čine smolama impregnirani papiri posebnih svojstava, o kojima ovisi tvrdoća laminata i otpornost na udar. Donji je zaštitni sloj pergamentni papir, koji se na kraju može brusiti pa laminat po želji kupca može biti brušen ili nebrušen.

Pojedini papiri sa rola, u željenom sastavu, prolaze kroz protočnu prešu pod tlakom od ca. 30 bara, temp. 170° C, i tvore tvrdi nerazdvojni laminat, koji je na izlazu iz preše moguće namotavati na rolu ili rezati na željene formate. Površinsku strukturu laminata određuje lim na preši koji u obliku beskonačne trake otiskuje u kontinuiranom procesu svoj negativ na dekor-papiru. Dekor i struktura nisu međusobno ovisni, što znači da se željeni dekor može proizvesti u svim EGGER-strukturama. Specijalne strukture postoje u obliku papira (engl. *Release paper*, njem. *Strukturgeber*) koji se neutralnim limom nanosi na dekor-papir i s njim spaja u procesu

prešanja. Eventualna četvrta komponenta laminata jest tzv. *Overlay* ili melaminsko pojačanje, koje se u roli dodaje dekor-papiru, dajući mu visoku otpornost površine. Laminati s overlayom najčešće se koriste za kuhinjske radne ploče, laminatne podove ili visokozahtjevne pultove.

Za laminatne proizvedene po ovom kontinuiranom postupku upotrebljava se kratica CPL (*Continuous Pressure Laminate*). Na tržištu postoje i oni (*High Pressure Laminate*, HPL) za koje se papiri, prethodno izrezani na formate, prešaju u taktnoj preši pod visokim tlakom. Uz HP- i CP- laminatne, prije tridesetak godina razvijeni su kopolimeri na bazi poliestera (*Decorative Polyester Laminate*, DPL), na tržištu poznati pod imenima Tacon i Getaform. Prednost im je visoka moć oblikovanja, a nedostatak u odnosu na melamin mekana površina, pa su predviđeni uglavnom za vertikalne površine.

## Oblici EGGER-laminata

<b>Promjer kotura:</b>	150 mm
<b>Debljina:</b>	0,2 - 0,65 mm
<b>Dužina role:</b>	200 - 400 duž.m
<b>Standardna širina:</b>	1300 mm (max.)
<b>Moguće širine:</b>	1000 mm (3 uzdužna propiljka)
<b>Min. širina:</b>	200 mm



Laminati u roli

<b>Debljina:</b>	0,35 - 1,2 mm
<b>Min. dužina:</b>	800 mm
<b>Maks. dužina:</b>	5600 mm
<b>Širina:</b>	kao laminati u roli



Laminati u listovima

## Obradba EGGER-laminata

**Ručno rezanje** - izvodi se fino nazubljenim listom pile pod kutom od ca. 10° prema površini laminata. Stolnom pilom moguće je rezanje paketa i pojedinačnih listova. Potrebno je okrenuti dekor prema gore i osigurati dovoljan pritisak kako bi se izbjegle vibracije laminata, koje kasnije uzrokuju sitne pukotine. EGGER-laminati imaju izuzetno tvrdi melaminsku površinu, pa se vrlo dobro obrađuju alatima s oštrom od tvrdog metala.

**Bušenje** - promjer svrdla mora biti najmanje 0,5 mm veći od promjera vijka, kako bi se cjelokupni sustav materijala - laminat i nosiva ploča najmanje naprezali prilikom diletacije uzrokovane promjenama vlage i temperature. Najbolje je koristiti svrdla za umjetne materijale s kutom oštrice 60-80°.

**Izrezivanje segmenata** - izvodi se kružnim rezanjem s najmanjim polumjerom 5 mm. Pravokutno izrezivanje dovodi do pojave pukotina. Za unutrašnji pravi kut spajaju se dva izrezana komada. Prilikom ugradnje vrućih tijela kao što su pećnica ili halogena rasvjeta potrebno je izrez tako dimenzionirati ili izolirati da dugotrajna temperatura na površini laminata ne prelazi 70°C.

**Skladištenje** - EGGER-laminatne potrebno je skladištiti u zatvorenim prostorijama pri temperaturi ca. 18-22°C i relativnoj vlazi zraka ca. 60%. Listove treba slagati horizontalno, punom površinom, a gornju ploču okrenuti licem prema dolje i složaj potpuno prekriti pločom ivericom.

**Područje napreznja** - Preporuka je proizvođača da se osnovna ploča oplemenjuje obostrano laminatima iste debljine, pazeći da su oba okrenuta u istom proizvodnom smjeru (pružanje dekora ili oznaka na poledini), posebno ako je ploča tanja od 28 mm. Asimetrično lijepljenje različitih debljina laminata nije isključeno i, ako se već ne može izbjeći, potrebno je napraviti nekoliko proba.

**Osnovni materijal kao nosač** - Upotrebljavaju se ploče iverice, vlaknatice, MDF, furnirske i stolarske ploče i dr. Vrlo je važno da ploča ima ravnu i jednoliku površinu te da ne sadrži unutrašnja napreznja, posebice kod laminata debljine 0,20 - 0,45 mm. S obzirom na to da se spoj kao sustav sastoji iz nekoliko komponenta - laminata, ljepila i ploče, potrebno je imati na umu utjecaj vlage i temperature, jer svaki od tih materijala pokazuje različitu reakciju, što može dovesti do deformacija kao što su savijanje, uvijanje, odvajanje ili pucanje.

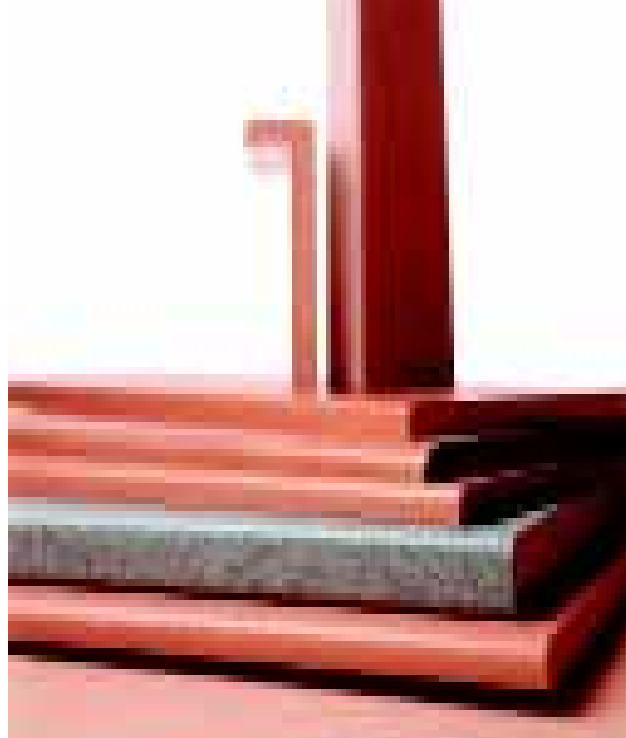
**Savijanje** - EGGER-laminatne moguće je savijati u postforming, o čemu će biti riječi u sljedećim brojevima. Prilikom savijanja važno je držati se formule:  
najmanji radijus = 10 x debljina laminata.

**Lijepljenje laminata** - EGGER-laminati mogu se lijepiti raznim postupcima, ovisno o vrsti i kvaliteti nosača, tipu ljepila i uvjetima lijepljenja. Ploča, laminat i ljepilo moraju biti kondicionirani, što znači da moraju imati istu temperaturu. Ljepilo mora biti ravnomjerno nanoseno preko cijele površine.

**Kontaktna/reakcijska ljepila** - S obzirom na izuzetno širok spektar tipova u kojima se pojavljuju, za njih nisu dovoljne općenite preporuke nego proizvođač mora dati upute za svaki tip ljepila posebno.

**Disperzijska/kondenzacijska ljepila** - Kod nanošenja ljepila lopaticom treba paziti na to da je lopatica pod pravim kutom u odnosu na ploču ili laminat. Ljepilo se nanosi ravnomjerno na cijelu podlogu u oba smjera. Pritisak na sobnoj temperaturi (ca. 20°C) može se postići vretenastom prešom, vijčanim stezaljkama, jedno- ili višeetažnom prešom, takt-prešom, valjčanom prešom, uređajem za termo-kaširanje ili dvostrukom tračnom prešom.

U tabeli su navedene uobičajene vrijednosti za pojedine tipove ljepila:



**POSTFORMING** - jedna od najčešćih primjena EGGER-laminata

Tip ljepila	Nanos ljepila g/m <sup>2</sup>	Otvoreno vrijeme (min)	Pritisak (bar)	Temperatura / Vrijeme prešanja		
				20°C	40°C	60°C
<u>Disperzijska:</u> PVAc	90 - 150 na laminat ili nosač	1 - 30	ca. 3	8 - 60 min	4 - 12 min	45 - 160 s
Dvokomponentna PVAc	90 - 150 na laminat ili nosač	1 - 30 ovisno o komponentama	ca. 3	Prema uputama proizvođača		
<u>Kondenzacijska:</u> Karbamidna Melamin/Karb.	90 - 150 na laminat ili nosač	2 - 20	3 - 5	15 - 180 min	5 - 30 min	1 - 12 min
Fenolna, Rezorcinska	100 - 180 na laminat ili nosač	2 - 15	3 - 5	Vrijeme prešanja ovisi o otvrdivaču oko 8 sati		
<u>Kontaktna:</u> sa i bez otvrdivača	150 - 200 na laminat i nosač	Ovisno o tipu ljepila i temperaturi okoline	minim. 5	minim. 1 min		
S ugrađenim smolnim otvrdiv.	Za ove tipove ljepila, radi se o posebnim uputstvima, gdje opća uputstva nisu primjenjiva					
<u>Reakcijska:</u> Epoksidna, nezasićena Poliesterska i Poliuretanska	150 - 250 na laminat ili nosač	ovisi o tipu	pritisak složaja ili paketa	Ovisi o tipu i otvrdivaču		
<u>Taljiva:</u>	180 - 300 na laminat ili nosač	ekstremno kratko	pritisak valjka	180 - 200°C (radna temperatura ljepila)		

**Servis i kvaliteta** - Jedna od osnovnih strategija tvrtke jest neprekidno ulaganje u razvoj i inovacije, čime su EGGER-laminati postigli visok stupanj tržišne primjenjivosti i zaslužili povjerenje poslovnih partnera u cijelom svijetu. Najčešću primjenu EGGER laminati nalaze u proizvodnji kuhinjskih radnih ploča i postforming-fronta, kupaoničkog namještaja, podova, vrata, radnih pultova, unutrašnje opreme brodova i opreme za sajamske štandove. Rabe se za izradbu karakterističnih detalja, oblačenje profiliranih elemenata, zatvaranje rubova ploča i sl. Tehnička i estetska svojstva laminata čine ih nezamjenjivim u modernim interijerima i namještaju za javne ustanove, urede, hotele i ugostiteljske objekte, laboratorije, bolnice i škole.

U tvornici St.Johann/Tirol laminati su uskladišteni u više od 200 dekora u standardnim dimenzijama 2.800 x 1.300 x 0,8 mm, uz minimalnu količinu nabave od jednog komada. EGGER OBJEKTline kolekcija dekora obuhvaća trenutno najtraženije dekore na europskom tržištu u domeni unutrašnjeg uređenja. Dekori i strukture laminata identični EGGER EURODEKOR oplemenjenim pločama pružit će vam bezbroj mogućnosti za prostorno uređenje. □

