



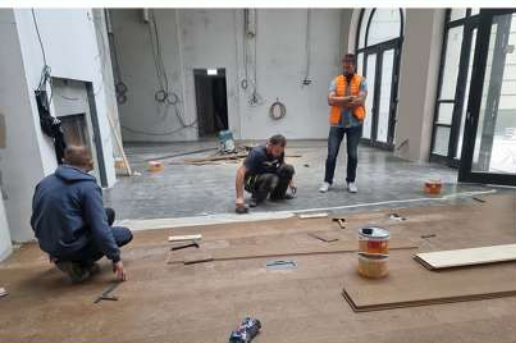
STAMBENI OBJEKTI - Novi Dorćol, kamena vuna



JAVNI OBJEKTI - Klinički centar, fasadna stakla Saint-Gobain



SIV - staklo sa kontrolom transparentnosti Priva-Lite



HOTELI - Bristol, hibridni Hywood parket Ter Hürne



STAMBENI OBJEKTI - BW Perla, parket Admonter



POSLOVNI OBJEKTI - Sirius, staklene pregrade



INDUSTRIJSKI OBJEKTI - Continental, staklene pregrade



POSLOVNI OBJEKTI - Schneider, staklene pregrade



KONSALTING - Drenik, LEED konsalting

Parketi i hibridni parketi  
 Vinil podovi LVT, laminati  
 Keramika granitna, sanitarije  
 Odignuti podovi  
 Stakla protivpožarna, sigurnosna i specijalna  
 Stakleni zidovi i vrata, staklene ograde  
 Protivpožarna i protivdimna vrata  
 Građevinska i industrijska kamena vuna  
 Rasveta industrijska, poslovna i spoljna  
 LEED i građevinski konsalting



## Parketi



ADMONTER je jedan od najpoznatijih svetskih proizvođača parketa, koji je lociran u Austrijskim Alpima u mestu Admont i proizvodi gotove parkete još od 1874. godine. Proizvodnja višeslojnih gotovih parketa ADMONTER zasniva se na potpuno robotizovanoj proizvodnji, velikom kapacitetu i zaštiti životne sredine. Ovi parketi su omiljeni izbor arhitekata, investitora, kupaca širom Evrope i predstavljaju sam vrh kvaliteta.

### SLOJEVI PARKETA



Konstrukcija	Debljina	Gomji sloj	Donji slojevi	Ivice
<b>TROSLOJNI</b>	13-15 mm	2.5-3.6 mm	solid drvo	oborene ivice 4V

Osnovne prednosti gotovog troslojnog parketa su izdržljivost, dugotrajnost, i brza i jednostavna montaža uz mogućnost korišćenja odmah nakon ugradnje. Veoma je izdržljiv i stabilan.



Konstrukcija	Debljina	Gomji sloj	Donji slojevi	Ivice
<b>DVOSLOJNI</b>	10 mm	2.5-3.6 mm	solid drvo	oborene ivice 4V

Prednost dvoslojnih parketa ogleda se u manjoj debljini od 10mm, koja omogućava bolji prolaz toplote i pogodani su za podno grejanje. Cena je niža nego kod troslojnih parketa.

### SPAJANJE



klik sistem



pero žljeb

Klik sistem sa zaključavanjem je stabilniji i može da se primeni čak i bez lepljenja parketa za podlogu, odnosno da se parket postavlja na suvo preko penaste podloge. Daske parketa imaju zaključavanje i na kraćoj strani, što doprinosi većoj stabilnosti parketa.

### DUŽINE DASAČA (TALPI)

Dužine: small 590-1200 mm, classic 1200-2400 mm, long 2400-2800 mm, extra long 3500-8000 mm.

Long i extra long parket velikih dužina, pogodan je za velike prostore, specijalnih projekata (hotela, restorana...)

### POVRŠINSKA STRUKTURA

Površinska obrada može biti sa šmirglanjem, četkanjem, grebanjem, struganjem...



OŠMIRGLANA (BRUŠENA)



ČETKANA



GREBANA



TRADICIONALNA



AUTENTIK



ANTIČK

## TIPOVI LAMELA KOD PARKETA

- 1 lamela
- 6 lamela - Multibond
- 9 lamela - Multibond



Multibond troslojni parketi sa 6 lamela (stripova)



Jednolamelni parket u "Rustic" varijanti

## RANGIRANJE



Noblesse – Bez čvorova



Elegance – Sa malim brojem malih čvorova



Basic – Probrani čvorovi manjih dimenzija



Naturelle – Veći broj čvorova



Rustic – Prirodan izgled hrasta bez selekcije

## VRSTE DRVETA KOD PARKETA

**Hardwood** sadrži 10 vrsti drveta u 15 različitih nijansi. Ova vrhunška linija parketa ima perfektu stabilnost. Raznovrstan asortiman podrazumeva hrast, orah, jasen...

**Softwood** su izrađeni od najkvalitetnijih stabala četinarara ariša, omorike, bora... Program je sastavljen od 4 vrste drveta i 12 različitih nijansi. Njihov topao karakter i prirodna elegancija savršeno se uklapaju i u moderan i u tradicionalan enterijer.



Hardwood-Američki orah



Softwood-Douglas bor

## ZAVRŠNA OBRADA

Uljani finiš "easy care" površina parketa je jednostavna za održavanje. Lako se popravljaju ogrebotine nanošenjem ulja. Primenjuje se na sve gradacije čvorova (Calm - Placid - Vivid). Ulje ima otvorene pore, odnosno drvo diše i vrši prirodnu regulaciju vlažnosti vazduha u prostoru. Visoko kvalitetni i sofisticirani parketi sa uljanim finišom se ojačavaju UV lampama da bi se dobio jak zaštitni sloj na površini parketa, tako da korisnici ne moraju da brinu ako prospu vodu, jer će imati vremena da ga obrišu pre upijanja. Nije potrebno dodatno nanositi ulje na parket tokom vremena, već ga samo regularno čistiti.



**Mat lak** površina parketa se lako čisti i otporna je na habanje. Lak daje lep i elegantan izgled. Lak se nanosi na podloge sa manje čvorova (Placid, Calm). Dodatno se nanosi "anti scratch" sloj protiv ogrebotina. Hrast se radi u više nijansi: beli, kameni, natur, medium, marrone... Kada dodje do pohabanosti ili oštećenja laka, površina se mora obrusiti i ponovo izlakirati.





## Parketi

## Ter Hürne

Vrhunske parkete nemačkog proizvođača Ter Hürne, Grual plasira na projektima gde se ceni kvalitet i povoljna cena. Parketi su troslojni, od kvalitetnog prirodnog drveta, koji su sa gotovim lakom spremni za ugradnju, bez naknadnog hoblovanja i lakiranja. Poseduju sertifikate koji su bitni za ekologiju i zaštitu okruženja. Parketi su proizvedeni sa nizom inovacija koji doprinose odličnom kvalitetu.



### KOLEKCIJA "KLASIK"

#### OSNOVNE KARAKTERISTIKE:

	DASKE	DASKE/TROLAMELNI/ BASKET WEAVE (MOZAIK)
Debljina:	13mm	13mm
Dimenzije:	2190x162mm	2390x200mm
Dezen:	hrast, orah, bukva, jasen, javor, trešnja	
Ivice:	4V - zasečene ivice	4V - zasečene ivice
Spoj:	klik	klik

#### SPAJANJE - KLIK SISTEM:



#### ZAVRŠNA OBRADA:

1. Lak
2. Mat lak
3. Ekstra mat lak
4. Prirodno ulje

#### RANGIRANJE:



1. even - bez čvorova



2. balanced - skoro bez čvorova



3. expressive - umeren broj čvorova



4. impulsive - potpuno prirodan izgled sa čvorovima

#### SLOG:



Jednolamelni



Trolamelni



Basket weave (mozaik)

### KOLEKCIJA "RIBLJA KOST"

#### OSNOVNE KARAKTERISTIKE:

Debljina:	12mm
Dimenzije:	1082x162mm
Ivice:	4V - zasečene ivice
Spoj:	Tongue & Groove PRO

#### RANGIRANJE:

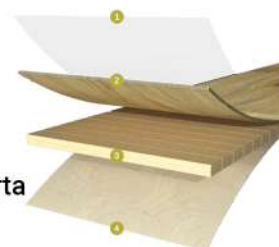


1. expressive - prirodan izgled sa čvorovima



2. balanced - umereni broj čvorova

1. Ultra tvrdi lak
2. Noseći sloj od drveta
3. Srednji sloj od drveta
4. Stabilizujući sloj od drveta



#### PRIMERI IZ VELIKE PALETE BOJA:



Nature



Sand



Coffee



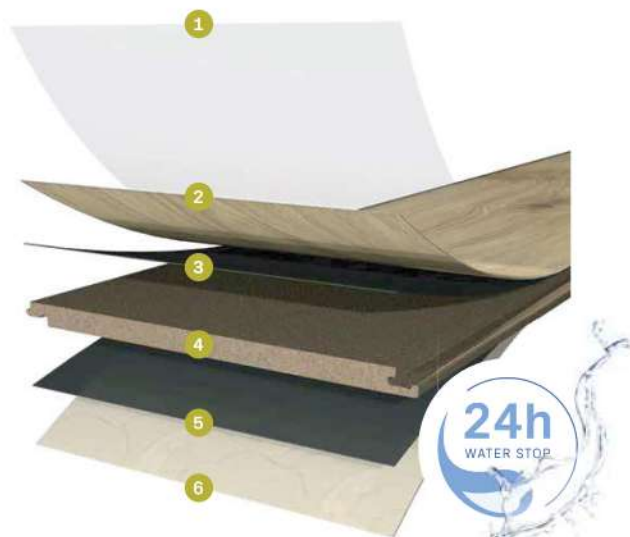
## Hibridni parketi

Hywood

Hibridni parketi Hywood su nemački parketi budućnosti. Sastoje se od više slojeva i imaju izuzetnu otpornost na ogrebotine, udarce, prljanje i prosutu vodu do 24h. Hibridni parketi kombinuju najnoviju tehnologiju, ultra čvrstog i stabilnog nosećeg jezgra i drvenog gazećeg sloja. Idealni su za muzeje, pozorišta, koncertne sale, škole, restorane, prodajne prostore...

### OSOBI NE:

Otpornost na vodu 24h, udarce, ogrebotine i prljanje.  
 Jezgro je izuzetne čvrstoće od kompozita drveta.  
 Gornji sloj je od drveta sa ultra tvrdim mat lakom.  
 Debljina: 11mm. Pogodan za podno grejanje.  
 Dezen: hrast, orah i jasen.  
 Velike daske: 2197x205mm, 2197x233mm, 2375x270mm.  
 Male daske: 774x129mm (slog riblja kost).  
 Ivice: 4V mikro.  
 Spoj: klik sa zaključavanjem.



OTPORNOST NA VODU



OTPORNOST NA UDARANJE



OTPORNOST NA GREBANJE



OTPORNOST NA PRLJANJE



- 1 Nature Protect specijalni zaštitni sloj – ultratvrđi lak
- 2 Dizajn sloj– sloj drveta
- 3 Wood Powder – sloj praha drveta i smole
- 4 Aqua Seal – ploča od kompozitnog drvenog materijala
- 5 Wood Powder – sloj praha drveta i smole
- 6 Sloj drveta za stabilizaciju

### PREDNOSTI:

Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Otpornost na ogrebotine (Hamberger Hobel ≤25 N).  
 Otpornost na vodu 24 sata.  
 Otpornost na udaranje.  
 Otpornost na prljanje.  
 Otpornost na stolice (DIN EN 13329).  
 Otpornost na klizanje (klasa R9-R10).  
 Otpornost na fleke (68861-1 Klasa 1B).  
 Nema štetnih isparenja (EN 717-1 Klasa E1).  
 Ekološki proizvod (Eco institut test).  
 Antibakterijski.



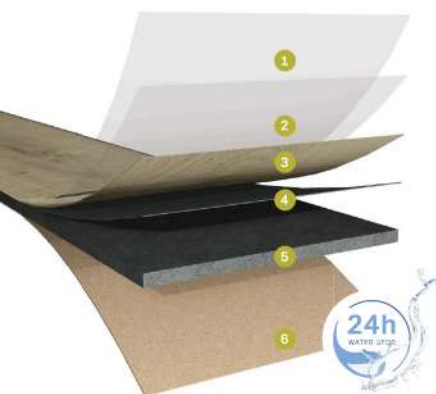


## LVT vinilni podovi

Ter Hürne

LVT Soya su podovi nemačkog proizvođača Ter Hürne, koji služe za ekonomičnu adaptaciju prostora, kada se traži dobar dizajn i otpornost na razne uticaje. Ovi podovi su antibakterijski. Otporni su na klizanje. Za razliku od konvencionalnih vinilnih podova od PVC-a, ovi podovi ne sadrže plastifikatore koji su štetni, već se koristi prirodno ulje na bazi soje, tako da ispunjavaju kriterijume za zdrav život.

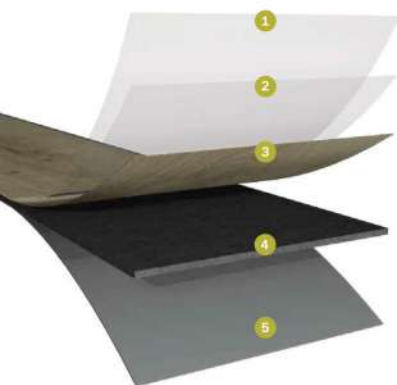
### SOYA COMFORT SEAL - LVT pod sa visokom zvučnom izolacijom 20dB i otpornošću na vodu 24h



- 1 Providni, izdržljiv PU premaz
- 2 Providni zaštitni sloj sa reljefnom strukturom
- 3 Štampani dekorativni sloj
- 4 LVT srednji sloj
- 5 HDF ploča
- 6 Pluta za zvučnu izolaciju

Debljina 9,1 mm.  
 Klasa izdržljivosti **23** (stambena), **32** (komercijalna).  
 Antistatik.  
 Antibakterijski.  
 Zvučna izolacija 20dB.  
 Otpornost na vodu 24 sata.  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R10).  
 Otpornost grebanje (EN 16094).  
 Dimenzije: 221 x 1209 mm.  
 Klik sistem postavljanja - CLICKitEASY Pro.  
 Ivce zasečene 4V.

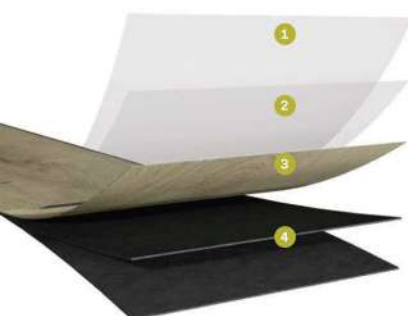
### SOYA SOLID - LVT pod sa klik sistemom sa sve 4 strane i visokom klasom izdržljivosti 34



- 1 Providni, izdržljiv PU premaz
- 2 Providni zaštitni sloj sa reljefnom strukturom
- 3 Štampani dekorativni sloj
- 4 Čvrsta noseća ploča
- 5 Sloj za zvučnu izolaciju od udarne buke

Debljina 6mm.  
 Klasa izdržljivosti **23** (stambena), **34** (komercijalna).  
 Antistatik.  
 Antibakterijski.  
 Zvučne izolacije 15 dB.  
 Otpornost na mrlje (EN 438-2).  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R10).  
 Otpornost grebanje (EN 16094).  
 Dimenzije: 235,0 x 1517,7 mm  
 Klik sistem postavljanja - LOCKitEASY sve sa 4 strane.  
 Ivce zasečene 4V.

### SOYA PRO - Univerzalni LVT za stambene, poslovne i industrijske objekte bez klik sistema



- 1 Providni, izdržljiv PU premaz
- 2 Providni zaštitni sloj sa reljefnom strukturom
- 3 Štampani dekorativni sloj
- 4 Dvostruki LVT sloj

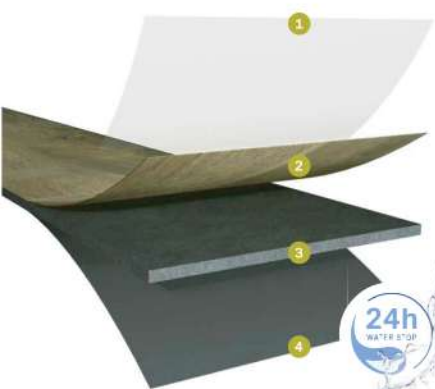
Debljina 2,5mm.  
 Klasa izdržljivosti **23** (stambena), **32** (komercijalna), **42** (industrijska).  
 Antistatik.  
 Antibakterijski.  
 Pogodan za vlažne prostorije.  
 Otpornost na požar Bfl-s1 (DIN EN 13501-1).  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje (klasa R10).  
 Otpornost grebanje (EN 16094).  
 Dimenzije: 221 x 1209 mm.  
 Postavljanje lepljenjem, bez klik sistema.  
 Ivce zasečene 4V.



## Premium laminati Ter Hürne

Laminat nemačkog proizvođača Ter Hürne je ekološka podna obloga od drveta, koja kombinuje praktičnost, eleganciju i ekološke osobine. Laminat ima otpornost na vodu 24h i pogodan za korišćenje u vlažnim uslovima pa može da se primeni u svim prostorijama. Izuzetno je čvrst i robustan. Jednostavan je za održavanje i antibakterijski.

**DURECO - veoma izdržljiv nemački laminat Ter Hürne, otporan na vodu, ekološki na bazi drveta (bez plastike)**



- 1 Visokokvalitetan lak sa korundom
- 2 Dizajnirani štampani sloj celuloze
- 3 Kompozitni noseći sloj drvenih vlakana ekstremno visoke čvrstine
- 4 Donji stabilizujući sloj od drveta



### PREDNOSTI:

Otpornost na vodu 24h i pogodnost za vlažne prostore.  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na klizanje R10.  
 Jednostavan za postavljanje.  
 Antibakterijska svojstva.  
 Antistatik.  
 Ekološki materijal sa Blue Angel sertifikatom.  
 Ne isparava štetne supstance A+.

### OSOBIINE:

Debljina: 12mm.  
 Dimenzije: 192 x 1285 mm, 327 x 635mm.  
 Klasa izdržljivosti: 23 (stambeni), 33 (komercijalni)  
 Materijal: kompozit drveta.  
 Otpornost na vodu do 24h.  
 Otpornost na mikro ogrebotine.  
 Otpornost na požar Cfl-s1 (EN 13501-1).  
 Izbor dezena drveta i kamena.  
 Spoj: Smart connect pro.  
 Ivce: 4V.



## IKO - nemački laminat Ter Hürne od drveta, otporan na vodu 24h, udarce i prljanje



- 1 Gornji zaštitni sloj od providne sintetičke smole
- 2 Dizajnirani štampani sloj celuloze
- 3 Kompozitni noseći sloj drvenih vlakana visoke gustine (HDF)
- 4 Donji stabilizujući sloj od drveta



### PREDNOSTI:

Otpornost na udarce i prljanje.  
 Otpornost na vodu i pogodan za vlažne prostore.  
 Otpornost na klizanje (EN 13893  $\mu \geq 0,3$  ).  
 Otpornost na fleke (EN 13329).  
 Otpornost na oštećenje od stolica (EN 13329).  
 Antibakterijska svojstva.  
 Ekološki materijal sa Blue Angel sertifikatom.  
 Ne isparava štetne supstance A+.

### OSOBIINE:

Debljina: 8mm.  
 Dimenzije: 245 x 2003 mm, 195 x 1288mm.  
 Klasa izdržljivosti: 23 (stambeni), 32 (komercijalni)

Debljina: 10mm  
 Dimenzije: 280 x 1285 mm,  
 126 x 630 mm (slog riblja kost).  
 Klasa izdržljivosti: 23 (stambeni), 33 (komercijalni)

Materijal: >95% drvo.  
 Otporanost na vodu 24h.  
 Pogodan za podno grejanje.  
 Otpornost na požar Cfl-s1 (EN 13501-1).  
 Spoj: Smart connect pro.  
 Ivce: 4V.





## Tepisi modularni 50x50

“Go to” serija ima dokazane rezultate visokih performansi i otpornosti na habanje. Proizvedeni su u Engleskoj. Ovaj asortiman je izbor za korisnike koji traže brzu opciju postavljanja kvalitetnih tepiha. “Go to” se nudi u dva modela sa šesnaest ravnih tkanja i četiri tkanja sa rebrastim površinama. Pored “Go to” serije, postoji još 6 serija.

Dimenzije tepih ploče: 50 cm x 50 cm.

Ukupna debljina: 5,5 mm.

Brzo postavljanje bez lepka ili sa čičak lepkom.

Otpornost na habanje: klasa 33 teška komercijalna upotreba (BS EN 1307).

Otpornost na požar: Euroclass Bfl-s1.

Zaštita od stolica: BS EN 985 Pass - (kontinuirana upotreba).

Ispitivanje napona: BS ISO 6356:2000 <2kV.

Smanjenje udarne buke: 20 dB (BS EN ISO 10140-3:2010).

Smanjenje udarne buke na 1000 Hz: 27,5 dB (BS EN ISO 10140-3:2010).

VOC: Klasa A+.

### PREDNOSTI:

- Odličan odnos kvaliteta i cene.
- Mogućnost kombinovanja dezena.
- Vrhunski dizajn i kvalitet boja.
- Lako se čisti.
- Ne upija vlagu.
- Brza i laka instalacija.
- Odlično uklapanje modula.
- LEED dokumentacija proizvoda.
- Dimenzije 50x50cm i 25x100 cm.

### Ravna tkanja “GO TO”



21813 svetlo bež



21817 svetlo siva



21811 zelena



21818 maslinasta



21814 srednje bež



21803 srednje siva



21810 nebo plava



21819 narandžasta



21815 tamno bež



21802 ugljen siva



21806 morsko plava



21820 crvena



21816 metal siva



21801 jet crna



21822 tamno plava



21821 ljubičasta

### Rebrasta tkanja “GO TO”



21915 tamno bež pruge



21903 sive pruge



21906 plave pruge



21902 ugljeno sive pruge



Kancelarije



Fakulteti



Restorani

## CORDIALE

Dimenzije: 50x50cm  
Debljina: 7.8mm  
Klasa opterećenja: Heavy Contract  
Klasa gorivosti: Bfl-s1  
Boje: 32 različite boje



## STANDING STONES

Dimenzije: 50x50cm  
Debljina: 7mm  
Klasa opterećenja: 33 (heavy commercial use)  
Klasa gorivosti: Bfl-s1  
Boje: 16 različitih boja



## SNOWFALL

Dimenzije: 50x50cm  
Debljina: 7mm  
Klasa opterećenja: 33 (heavy commercial use)  
Klasa gorivosti: Bfl-s1  
Boje: 16 različitih boja



## OSAKA

Dimenzije: 50x50cm  
Debljina: 7.5mm  
Klasa opterećenja: 33 (heavy commercial use)  
Klasa gorivosti: Bfl-s1  
Boje: 12 različitih boja



## INFINITY

Dimenzije: 50x50cm  
Debljina: 6.8mm  
Klasa opterećenja: 33 (heavy commercial use)  
Klasa gorivosti: Bfl-s1  
Boje: 16 različitih boja



## ACADEMY

Dimenzije: 50x50cm  
Debljina: 7.8mm  
Klasa opterećenja: Heavy Contract  
Klasa gorivosti: Bfl-s1  
Boje: 32 različite boje





## Granitna keramika iz Italije



Italijanski proizvođači granitne keramike Florim, Ceramica di Sirone i Progetto Baucer pokrivaju segment od srednjeg do najvišeg nivoa što se tiče tehnologije, standarda, inovacija i dizajna u zemlji čija je industrija keramike tradicionalno svetski lider po svim ovim aspektima.

### Florim



Sve pločice su granitne, rektifikovane (monokalibar), po standardima ISO-10545-2, ISO-10545-3, ISO-10545-4, ISO-10545-6, ISO-10545-9, ISO-10545-12, ISO-10545-13 i ISO-10545-14.

U okviru svakog Brenda postoji harmonija dizajna koja omogućava kombinovanje različitih kolekcija, korišćenjem velikog broja dostupnih dimenzija, od 30x60 (debljine 9mm) do 160x320cm (debljine 6mm).

### Ceramica di Sirone

Ceramica di Sirone je proizvođač monohromatskih granitnokeramičkih pločica, sa procentom upijanja vlage <math><0.5\%</math>, čiji je dizajn uvek aktuelan.



### Progetto Baucer

Progetto Baucer je proizvođač granitno keramičkih, rektifikovanih pločica dimenzija 30x60, 60x60, 60x120 i 80x80cm, u debljinama 9mm i 20mm, sa svedenijim izborom dezena i formata, ali zato odličnim odnosom cene i kvaliteta, što ga preporučuje za veće projekte.





## Sanitarije i armature



Italijanski proizvođač sanitarija FLAMINIA i italijanski proizvođači armatura GESSI i FANTINI su premijum brendovi koje odlikuju vrhunski dizajn i kvalitet izrade. Proizvodnja sanitarija i armatura je u Italiji. Prepoznatljivi su celom svetu po svom uvek inovativnom dizajnu koji je uvek korak ispred konkurencije.

### Flaminia

Flaminia sanitarije se proizvode od 1955. godine do danas u gradu Castellana, čiji dizajn potpisuju vrhunski svetski dizajneri.



### Gessi

GESSI armature je tokom godina postao brend broj jedan u Evropi u proizvodnji premijum armatura, najvišeg nivoa izrade, sa dizajnom koji uvek pomera granice. Raznolikost obrada metala, savršenstvo izrade i posvećenost detaljima su ono što ga izdiže na sam vrh.



Inverso



Ventaglio



Origini



Habito

### Fantini

Fantini armature su od 1947. godine u vlasništvu iste porodice, iz mesta Pella, gde obrada metala ima dugu tradiciju, dizajnom i kvalitetom izdigli su se u svetski vrh i tu se i danas nalaze.





## Granitna keramika



Thevid granitna keramika koju zastupa Grual, poseduje CE sertifikat i ispunjava zahteve ISO internacionalne sertifikacije. Ova granitna keramika pripada I klasi sa odličnom obradom površina i ivica.

### PREDNOSTI:

- Apsorpcija vode < 0.5% / ISO 10545-3.
- Čvrstoća >1800 N / ISO 10545-11.
- Površinska otpornost na abraziju / ISO 10545-7.
- Hemijska otpornost / ISO 10545-13.
- Otpornost na smrzavanje / ISO 10545-12.
- Otpornost na mrlje / ISO 10545-14.
- Otpornost na klizanje / ISO 10545-17.

### DIMENZIJE:

- 600x600mm.
- 600x900mm.
- 600x1200mm.
- 800x800mm.
- 800x1600mm.
- 800x2400mm.
- 1200x1800mm.

### GLAZIRANE GRANITNE PLOČICE

#### 1. Sjajna završna obrada

Ove pločice su veoma otporne na mrlje, ogrebotine i vlagu, što ih čini idealnim za stambene i poslovne svrhe. Preko 500 dezena i raznovrsnih kolekcija (Dark-Light, Marble, Granite, Rainbow, Book-match, DC, Endless i Statuario)



#### 2. Visoko sjajna završna obrada

Nude površine nalik na ogledala, koje stvaraju vanvremenske prostore. Preko 100 različitih dezena (Dark HG, Super HG, Endless HG i Super White)



#### 3. Mat završna obrada

Glatka, nereflektujuća završna obrada. Svaki mat dizajn može biti urađen u R11 protivkliznoj formi. Preko 200 dezena (Matt Series, Teraco Series).



#### 4. Reljefna završna obrada

Dostupne su u širokom spektru boja, dezena, i završnih obrada. Mogu da oponašaju prirodne materijale kao što su drvo ili kamen, nudeći veliki broj dizajnerskih opcija.

Preko 300 dezena, pogodnih kako za podove tako i za zidove.



#### 5. Simulacija drvenog parketa

Oponašaju teksturu pravog drveta, nudeći toplu i elegantnu estetiku.

Preko 300 dezena i završnih obrada (Matt, Punched, Bušene, R11 i Carving).



#### R11 PROTIVKLIZNE PLOČICE

Dizajnirane da obezbede superiornu otpornost na klizanje, čak i kada je površina mokra.

Dostupne u različitim dezenima, pogodne za kuhinjske, kupatilske i ulazne predele zbog svojih karakteristika.



#### "FULBODY" PLOČICE

Napravljene su sa ujednačenim sastavom po celoj pločici, što znači da boja i tekstura prolaze kroz celu strukturu.

Veoma su izdržljive, što ih čini pogodnim za prostore sa velikim prometom.

Dostupne su u više završnih obrada koje se koriste za poboljšanje teksture, ne kao poseban sloj (mat, polirane, reljefaste..)





## Odignuti podovi

Odignuti ili šuplji podovi sastoje se od nožica i nosećih ploča, koje služe da obezbeđuju za provođenje instalacija u podu. Dimenzije ploče su 60x60 cm i mogu biti od kalcijum sulfata, iverice, metala, stakla, sa podnim grejanjem, sa antistatik folijom...

### Ploče

Dimenzije: 60x60 cm.

Debljina ploče (bez završne obloge): 23-40 mm

Gornja površina ploče može biti: - bez završne podne obloge  
- sa dekorom drveta ili kamena  
- sa pocinkovanim čeličnim limom

Donja površina ploče može biti: - neobradjena  
- sa aluminijumskom folijom  
- sa pocinkovanim čeličnim limom

Težina šupljeg poda (bez završne obloge, visine 1.000 mm): 43-70 kg/m<sup>2</sup>.

Težina ploče 14,5-23 kg/kom.

Materijal ploče: kalcijum sulfat ojačan vlaknima.

### Podkonstrukcija (nožice)

Modul postavljanja: 60x60 cm.

Materijal postolja nožice: galvanizovan čelik.

Visina nožica bez ploče: 40-1800 mm, a svaka je štemujuća pomoću navoja.

Preporuka: Stringere (zatege) treba koristiti kada je visina šupljeg poda > 500 mm.

### Nosivost

Koncentrisano opterećenje:

- prema EN 12825: klasa 1.
- nominalno opterećenje: 2.000 – 6.000 N (veća opterećenja na zahtev).
- maksimalno opterećenje: 4.000 – 12.000 N.

### Elektrostatičnost DIN EN/ 1081/DIN IEC 61340-4-1:

Kada zavisi od podloge:  $R_E > 10^5$  Ohm.

Bez završnog poda nezavisno od sistema i pokrivanja  $R_E > 10^9$  Ohm.

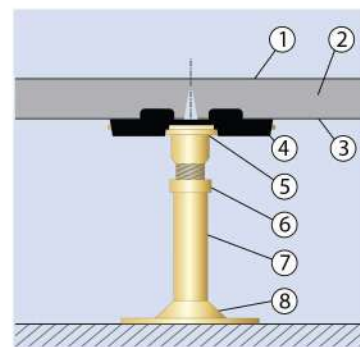
### Zaštita od požara

Klasa građevinskog materijala prema gorivosti (DIN EN 13501-1) je A1-negoriv.

Klasa otpornosti na požar prema DIN 4102-2 je F30 (moguće do visine 1200mm).

**Toplotna provodljivost:**  $U \sim 0,44$  W/mk.

**Zvučna izolacija: prema DIN EN ISO 717-1-2**



1. Podna obloga ili čelični lim
2. Podna ploča od kalcijum sulfata
3. Na zahtev čelični lim ili aluminijumska folija
4. Nosać
5. Glava nožice
6. Navoj
7. Cev nožice
8. Postolje nožice zalepljeno za podlogu



	Filc za zvučnu apsorpciju	horizontalna		vertikalna		Koeficijent zvučne izolacije $R_{w,p}$
		Normalizovano bočno prenošenje zvuka-razlika $D_{n,t,w,p}$ in [dB]	Normalizovano bočno prenošenje zvuka-jačina $L_{n,w,p}$ in [dB]	Bez apsorbera	Sa apsorberom <sup>3</sup>	
Tekstilna obloga	bez	50 <sup>4)</sup>	48 <sup>4)</sup>	27 <sup>4)</sup>	--	--
	sa	--	--			
Masivna obloga	bez	49 <sup>4)</sup>	71 <sup>4)</sup>	15 <sup>4)</sup>	--	66 <sup>4)</sup>
	sa	--	--			

1) Opterećenje zavisi od načina testiranja, npr. vrsta opterećenja u ovom slučaju su u skladu sa EN 12825 (opterećenje prečnika 80mm).

2) Završne podloge utiču na rezultat. Rezultati akustičkih ispitivanja su radjeni u laboratorijskim uslovima.

3) Dozvoljeno opterećenje može biti smanjeno ako se koriste zvučni apsorberi.

4) Prema DIN EN ISO 717-1-2

# Protivpožarna i sigurnosna stakla

## PROTIVPOŽARNA STAKLA IZBOR ODGOVARAJUĆE ZAŠTITE

OTPORNOST NA POŽAR (U MINUTIMA)	OTPORNOST NA POŽAR (U MINUTIMA)				Ostaje providno u slučaju požara
	30'	60'	90'	120'	
E	☺				Ostaje providno u slučaju požara
E	☺	☺			

Pružna fizičku zaštitu od plamena, vrelih otrovnih gasova i dima.

Proizvod	Tip	Debljina/vrsta (mm)	Težina (kg/m <sup>2</sup> )	Propust svetla LT (%)	Zvučna izol. Rw(dB)
PYROSWISS	E30	6 PY	15	89%	32
PYROSWISS	E30	8 PY	20	88%	34
PYROSWISS	E30	10 PY	25	88%	36
PYROSWISS	E30	12 PY	30	87%	37
PYROSWISS SATINOVO	E30	6 PY Satinovo (Satimat)	15	/	32
PYROSWISS STADIP	E30	66,2 (12,76)	31	85%	38
PYROSWISS CLIMAPLUS	E30	6 PY – 14 Argon – 6 PY	31	79%	33

OTPORNOST NA POŽAR (U MIN.)	OTPORNOST NA POŽAR (U MIN.)				Ostaje providno u slučaju požara
	30'	60'	90'	120'	
EW	☺	☺			U slučaju požara stvara neprovidni sloj
EW	☺	☺			
EW	☺	☺	☺	☺	

Pružna fizičku zaštitu od plamena, vrelih otrovnih gasova i dima, uz smanjeni prenos toplote.

VETROFLAM	EW60	6 VF	15	80%	32
VETROFLAM STADIP	EW60	66,2 (12,76)	31	78%	35
VETROFLAM CLIMAPLUS	EW60	6 Float – 14 Argon – 6 VF	31	73%	33
CONTRAFLAM LITE	EW30	13 CFL	30	87%	37
CONTRAFL. LITE CLIMAPLUS	EW30	6 Planitherm/14 Argon/13 CFL	45	76%	41
CONTRAFLAM LITE	EW60	14 CFL	31	85%	38
CONTRAFL. LITE CLIMAPLUS	EW60	6 Planitherm/14 Argon/14 CFL	47/46	76%	41
CONTRAF. STRUCTURE LITE 30	EW30	20 CFS LITE	42	83%	39
CONTRAF. STRUCTURE LITE 60	EW30	20 CFS LITE	42	83%	39

OTPORNOST NA POŽAR (U MIN.)	OTPORNOST NA POŽAR (U MIN.)				U slučaju požara stvara neprovidni sloj
	30'	60'	90'	120'	
EI	☺	☺	☺	☺	U slučaju požara stvara neprovidni sloj
EI	☺	☺	☺	☺	

Pružna fizičku zaštitu od plamena, vrelih otrovnih gasova i dima, uz značajno smanjeni prenos toplote.

CONTRAFLAM 30	EI30	16 CF	34	86%	38
CONTRAFLAM 30	EI30	6 Planitherm/14 Argon/16 CF	49	75%	42
CONTRAFLAM 60	EI60	25 CF	52	82%	41
CONTRAFLAM 60	EI60	6 Planitherm/14 Argon/25 CF	67	73%	44
CONTRAFLAM 90	EI90	36 CF	72	80%	45
CONTRAFLAM 120	EI120	58 CF	108	67%	46
CONTRAFLAM STRUCTURE 30	EI30	23 CFS	52	81%	42
CONTRAFLAM STRUCTURE 60	EI60	31 CFS	69	78%	43

## SIGURNOSNA STAKLA



Proizvod	Klasa	Debljina (mm)	Težina (kg/m <sup>2</sup> )	Maks. širina (mm)	Maks. visina (mm)
Otporno na PROVALU	Vetrogard	PB	15-27	33-58	2600 4000-5000
	Polygard	PB	15-17	28-30	1500 2900
Otporno na METKE	Vetrogard	BR,SG	13-85	32-206	1500-2600 2500-5000
	Vetrogard Climaplus	BR	56-88	107-193	2000-2300 3600-3800
Otporno na EKSPLOZIJU	Polygard	BR,SG	18-38	34-84	1200-1500 2900
	Vetrogard	ER	10-33	22-83	2400-2600 4000-5000
Otporno na PROVALU+METKE	Vetrogard PRO	BR,SG,PB	35-54	80-129	2600 4000-5000
	Vetrogard PRO Climaplus	BR,SG,PB	58-73	115-147	2000 3800
	Polygard PRO	BR,SG,PB	21-38	43-84	1200-1500 2900
Otporno na PROVALU+VATRU	Contraflam Polygard	PB,EL	30-37	59-76	1400 2500-2800
	Contraflam Vetrogard				po zahtevu
Kontrola TRANSPARENTNOSTI i otpornost na VATRU		Priva - LITE		Opcija providno - neprovidno	

## Obrađena stakla

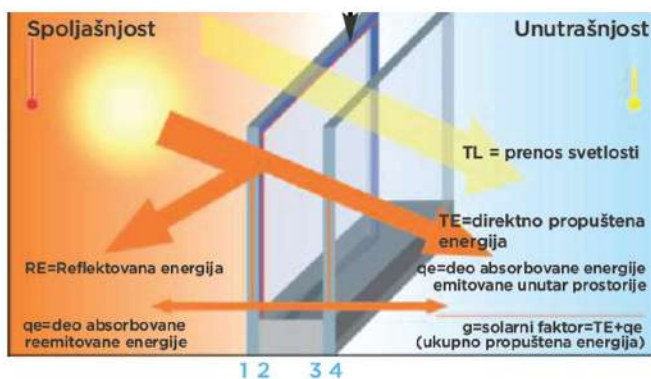
Grual nudi gotove proizvode od stakla, za energetske efikasne estetske i održive rešenja staklenih fasada, kao i enterijernih stakla. Efikasna stakla za fasade mogu odbiti i do 79% toplote od Sunca, što objekat čini energetski efikasnim. Staklo-paketi ili obrađena stakla se isporučuju spremna za ugradnju.

Tip stakla	Saint-Gobain Glassolutions	Prolaz svetla LT	Solarni faktor g	Ug(DGU) (W/m2k)	Ug(DGU) (W/m2k)
	Cool Lite Xtreme70/33 II with Easypro	70%	33	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 70/33	70%	33	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 61/29 II with Easypro	61%	29	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 61/29	61%	29	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 50/22 II with Easypro	47%	21	1	0,6
	Cool Lite Xtreme 50/22 II	47%	21	1	0,6
	Cool Lite SKN 083 II with Easypro	76%	41	1	0,6
	Cool Lite SKN 083	76%	41	1	0,6
	Cool Lite SKN 183 II with Easypro	75%	40	1	0,6
	Cool Lite SKN 183	75%	40	1	0,6
	Cool Lite SKN 075 II with Easypro	71%	36	1	0,6
	Cool Lite SKN 175 II with Easypro	70%	35	1	0,6
	Cool Lite SKN 076 II with Easypro	71%	38	1	0,6
	Cool Lite SKN 076	71%	38	1	0,6
	Cool Lite SKN 176 II with Easypro	70%	37	1	0,6
	Cool Lite SKN 176	70%	37	1	0,6
	Cool Lite SKN 065 II with Easypro	62%	35	1	0,6
	Cool Lite SKN 065	62%	35	1	0,6
	Cool Lite SKN 165 II with Easypro	61%	34	1	0,6
	Cool Lite SKN 165	61%	34	1	0,6
	Cool Lite SKN 054 II with Easypro	53%	29	1	0,6
	Cool Lite SKN 054	53%	29	1	0,6
	Cool Lite SKN 154 II with Easypro	52%	28	1	0,6
	Cool Lite SKN 154	52%	28	1	0,6
	Cool Lite SKN 044 II with Easypro	43%	23	1.1	0,6
	Cool Lite SKN 144 II with Easypro	42%	23	1.1	0,6
	Cool Lite KN 177 II with Easypro	70%	48	1	0,6
	Cool Lite KN 166 II with Easypro	61%	39	1	0,6
	Cool Lite KN 148 II with Easypro	47%	32	1	0,6

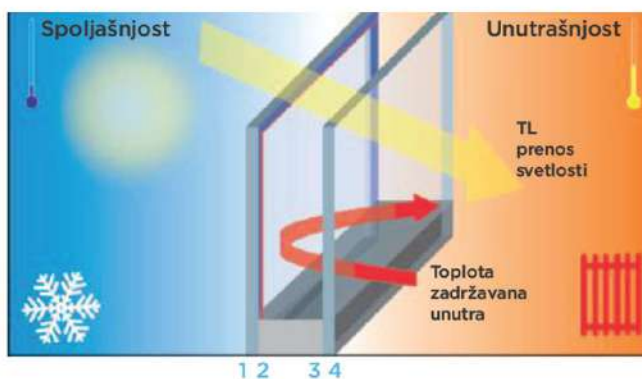
### FASADNI STAKLO-PAKETI

karakteristike za staklo-paket 6-16-4

Efikasna zaštita od toplote sunca leti i do 79%



Efikasna termoizolacija zimi Ug=0,56-1



## Priva-Lite staklo za kontrolu transparentnosti

Priva-Lite staklo omogućava prelaz iz providnog u neprovidno staklo samo jednim klikom. Staklo je laminirano i sastoji se od tečnih kristala koji se nalaze u foliji između stakala. Može biti u 12 boja.



### PREDNOSTI

- Upravljanje daljinskim upravljačem.
- Mala potrošnja energije.
- Trenutna i tiha promena stanja.
- Pouzdanost tokom vremena - CE sertifikati.

## Eglass stakla sa grejačima za lanterne, bazene, krovove

Eglass je laminirano staklo koje ima u sredini foliju sa grejačima. Koristi se za fasade i lanterne da se otopi sneg, ili kod bazena i staklenih bašti da se izbegne magljenje i kondenzacija stakla.

### PREDNOSTI

- Može da bude i radiator u sobi.
- Idealna kombinacija za krovne prozore: Eglass + solarna zaštita.
- Efikasnost topljenja snega sa lanterne.
- Eliminise kondenz kod zastakljenog bazena.
- Eliminise kondenzaciju i plesni na ramovima.

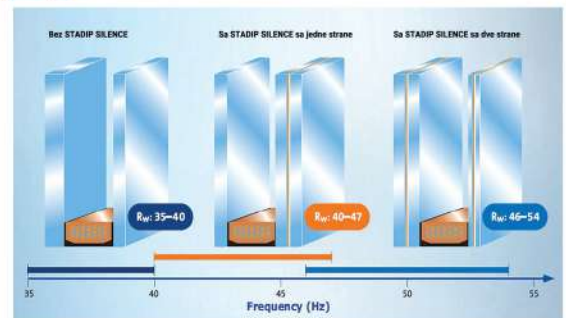


## Stadip Silence staklo za zaštitu od buke

Stadip Silence je laminirano staklo sa Silence folijom u sredini i omogućava visoku zvučnu izolaciju i akustični komfor u sobi. Najbolji efekat je ako se koristi na oba stakla.

### PREDNOSTI

- Međusloj apsorbira zvuk.
- Zvučna izolacija se poboljšava za 2-3dB.
- Sprečava neželjenu buku saobraćaja.
- Sigurnosno staklo koje se ne rasprskava.
- Na staklo se može naneti film za zaštitu od sunca.
- Eliminise UV zrake.



## Vision-Lite antirefleksno staklo

VISION-LITE pruža posmatranje savršenog izgleda predmeta iza stakla, jer eliminiše refleksiju. Idealno je za izloge i vitrine muzeja. Prikaz i kontrast boja je uvek jasan. Izlog bez refleksije, bolje privlači kupce i poboljšava prodaju.

### PREDNOSTI

- Eliminise refleksiju.
- Omogućava jasnu sliku predmeta.
- Od laminiranog sigurnosnog stakla.



## Bioclean i Timeless stakla koja se teško mogu zaprljati

BIOCLEAN je fasadno staklo sa filmom koji se veoma teško prlja usled kiše i koristi se za objekte kod kojih je nemoguće čistiti fasadu. TIMELES staklo se koristi za tuš kabine i takođe ima providan film koji onemogućava da se voda i prljavština ne zadržavaju na površini stakla. Staklo se u stvari samo čisti. Voda klizi niz staklo bez tragova.

### PREDNOSTI

- Sprečava prljanje stakla.
- Voda se veoma teško hvata.
- Efikasnost BIOCLEAN-a je konstantna.
- TIMELES olakšava čišćenje kupatila.
- Velika ušteda novca za čišćenje.
- Idealna stakla za hotele.



## Lite-floor laminirana podna stakla

Lite-floor sakleni pod koristi se za unutrašnju i spoljašnju primenu, najčešće za javne prostore, mostove, turističke atrakcije i gazišta kod stepeništa. Moguće je obezbediti otpornost na klizanje. Staklo je laminirano iz više slojeva, kako bi se obezbedilo bezbedno hodanje ljudi.





## Stakleni zidovi

Sistemi staklenih zidova i ograda ispunjavaju zaštitu od buke, vatre i udara. Sistemi su sertifikovani po EN normama na udar klatna 1kg, udar kruške 50kg i linijsko opterećenje, na zvučnu izolaciju do 52 dB, vatrootpornost do 60 minuta. Okovi i delovi su testirani na 200.000 otvaranja i zatvaranja (EN 12.400-frekventna upotreba).

	Staklene pregrade bez vidljivih profila	Staklene pregrade bez vidljivih profila	Staklene pregrade sa aluminijumskim vidljivim profilima	Staklene pregrade sa kasetnim profilima za pojačanu akustiku	Pregrade sa panelima od iverice	Staklene protivpožarne pregrade
Opis	Jednostruke staklene pregrade	Jednostruke ili dvostruke staklene pregrade	Jednostruke ili dvostruke staklene pregrade	Jednostruke ili dvostruke staklene pregrade	Puni paneli	Dvostruke protivpožarne staklene pregrade
Debljina pregrade (mm)	30	75	75	106	75	104
Maksimalna visina (mm)	3800	3300	3000	3750	3000	3000+500
Vrsta stakla	ESG 10, 12 VSG 55.2, 66.2	ESG 10, 12 VSG 55.2, 66.2	VSG 44.2	ESG 6, 8, 12 VSG 33.2, 44.2, 55.2, 66.2	Puni paneli od iverice debljine 12mm	1 strana Pyrobelite (7mm) + 1 strana Pyrobelite 10 (11mm)
Akustične karakteristike $R_w$ (dB)	32 - 40	41 - 48	41 - 51	36 - 52	41 - 50	45 - 46
Akustične karakteristike $R_a$ (dB)	30 - 40	39 - 46	39 - 48	33 - 52	39 - 47	43 - 45
Otpornost na požar	-	-	-	-	-	EI 30 / EI 60
Preseci						

### Staklene pregrade jednostruko zastakljene bez vidljivih profila

Staklene kancelarijske pregrade, dizajnirane su bez vidljivih profila između panela i time daju čist i minimalistički izgled prostoru.

Spoj između stakla vrši se zahvaljujući anodiziranom aluminijumskom ili polikarbonatnom spojnom trakom. Pogodne su za povećanje prirodnog osvetljenja u radnom prostoru.



### Staklene pregrade dvostruko zastakljene bez vidljivih profila

Staklene pregrade, dizajnirane su bez vidljivih profila između bilo jednostrukog ili dvostrukog stakla.

Spoj između zastakljivanja ostvaruje se zahvaljujući anodiziranom aluminijumskom ili polikarbonatnom trakom.

Prostoru doprinose prirodnim svetlom.



### Staklene pregrade sa aluminijumskim vidljivim profilima

Jednostavne, svestrane staklene pregrade sa vidljivim aluminijumskim profilima između panela su veoma pogodne za opremanje kancelarija.

Ova vrsta staklenih pregrada ima najveću količinu akustičnih testova kako bi odgovorila na najveće konfiguracije.



### Staklene pregrade sa kasetnim profilima za pojačanu akustiku

Jednostavne, svestrane pregrade sa vidljivim aluminijumskim profilima između panela su veoma pogodne za opremanje kancelarija.

Ove staklene pregrade odličan su izbor za prostorije u kojima je potrebna visoka zvučna izolovanost, poput direktorskih kancelarija, konferencionih sala.



### Pregrade sa panelima od iverice

Sastoje se od aluminijumskog okvira od 75 mm i glavna tehnička karakteristika ovih pregrada je način na koji se montiraju, kao i izgled koji nudi potpunu privatnost prostora.

Dizajnirane su da mogu neprimetno da se povežu sa drugim pregradama iz iste serije, bez obzira na ispunu.




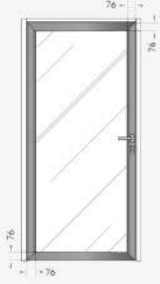
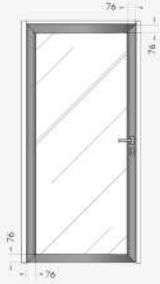

### Staklene protivpožarne pregrade dvostruko zastakljene

Protivpožarne pregrade su dizajnirane da se instaliraju na licu mesta i obezbeđuju visoke akustične performanse.

Zbog svojih karakteristika, često se koriste u prostorima sa velikim prometom ljudi.



# Staklena vrata

Sistem	Izgled	Dimenzije	Staklo	Zvučna izolacija
Staklena vrata bez rama u ALU dovratniku		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2600mm	ESG 10	R = 24 - 33 dB
Staklena vrata sa ALU ramom u ALU dovratniku		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2950 mm	ESG 6, 8, 10 VSG 33.2, 44.2, 55.2	R = 31- 41 dB
Staklena vrata sa duplim ostakljenjem sa ALU ramom u ALU dovratniku		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2960 mm	ESG 6 + ESG 8 VSG 33.2 + VSG 44.2 ili kombinacija kaljenog i pamplex stakla	R = 41 - 42 dB
Drvena vrata u ALU dovratniku		Maks. širina 1000 mm Maks. visina 2750 mm	1. Plot sa ispunom od <b>ekstrudirane iverice</b> 2. Plot sa ispunom od <b>kartonskog saća</b>  Plot je debljine 4 cm. Plot može biti bojen po ralu ili furniran.	R = 36 - 37 dB

Staklena vrata





EN ISO  
10002  
14001



Sertifikat  
EN-standard



Toplotna izolacija i  
energetska efikasnost



Zvučna izolacija  
i komfor



Zaštita od požara i  
bezbednost



Propustljivost vodene  
pare



## Kamena vuna

Zahvaljujući svom širokom asortimanu proizvoda, Grual nudi kamenu vunu u oblastima toplotne izolacije, zvučne izolacije i zaštite od požara. Sa sertifikatima iz nacionalnih i internacionalnih laboratorija, kvalitet je uvek na nivou svetskih standarda.

Tip vune		Primena	Debljina (mm)	Gustina (kg/m <sup>3</sup> )	Dimenzije (mmxmm)	
GRAĐEVINSKA KAMENA VUNA	1	Table kamene vune za spoljnu upotrebu kod kamenih i staklenih fasada sa konstrukcijom	Koristi se za toplotnu i zvučnu izolaciju i zaštitu od požara na spoljnim fasadama.	30-120	50-150	600x1200
	2	Table kamene vune za oblaganje unutrašnjih zidova	Koristi se za oblaganje zidova liftova i stepeništa, pregradnih i susednih zidova.	40-120	40-50	600x1200
	3	Table kamene vune za plivajuće podove	Između dva sloja betona, na spratovima preko otvorenih prelaza, za podne obloge zgrada.	30-35	110	600x1200
	4	Table kamene vune za ravne krovove	Primenjuje se za sve drvene i metalne krovove, kao i za sve vrste terasa.	30-100	150	600x1200
	5	Kamena vuna u rolnama za oblaganje krova	Za krovne površine, kao i za razmake između greda.	50-140	40-50	1200x8000 1200x5000 1200x3000
	6	Table kamene vune za unutrašnju i spoljašnju upotrebu	Primena kod unutrašnjih i spoljašnjih površina svih armiranobetonskih elemenata, za stepenišne i pregradne zidove kao i unutrašnje instalacije.	40-50	110	1200x2650
INDUSTRIJSKA KAMENA VUNA	1	Industrijske table kamene vune	Koriste se za oblaganje čeličnih konstrukcija, industrijskih postrojenja, procesne opreme, kao i kod implementacije panela spremnih za upotrebu.	40-120	70	600x1200
	2	Table kamene vune za klima uređaje	Koriste se kod oblaganja klimatizacionih i ventilacionih kanala.	40-50	60	600x1200
	3	Industrijska kamena vuna u rolnama	Oblaganje industrijskih postrojenja, kotlova za grejanje, procesne opreme, dimnjaka kotlova za grejanje, čeličnih vrata i konstrukcija.	40-100	70	1200x8000 1200x5000 1200x3000
	4	Table i rolne kamene vune za peći	Koristi se za oblaganje električnih, industrijskih i peći za bojenje.	30-50	32-50	600x1200 1200x8000 1200x5000
	5	Industrijska kamena vuna u rolnama sa žičanom mrežom	Primena u industriji, kod kotlova za centralno grejanje, procesne opreme i kod kanala i dimnjaka.	40-100	80-125	600x8000 1200x8000 600x5000 1200x5000 600x3000 1200x3000
	6	Prefabrikovane cevi	Koristi se za uštedu toplote i zaštitu od požara u visoko zagrejanim industrijskim i instalacionim cevima.	25-100	90-100	



# Rasveta

Grual nudi visokokvalitetne LED svetiljke, koji se prema Deloitte Technology Fast 50 rangiranju za 2018. godinu, ističu kao najbrže rastući proizvođač rasvete u Evropi. U ponudi imamo rasvetu koja je predvođena za industrijske, komercijalne, javne objekte i spoljnu rasvetu. Implementiranjem sopstvene projektne podrške za kupce i optimizacijom potrošnje, klijentima se omogućava ostvarivanje većih prednosti i uštede.

## Industrijsko osvetljenje



HIGHBAY:LED



TRUNKING:LED



ULTRA:LED



HIGHLINE:LED H



ULTIMA:LED



ULTIMA:LED HEF



ULTIMA:LED HPT



ULTIMA:LED DBL



ULTIMA:LED AGRO



ULTIMA:LED DBL HPT



INDUSTRIAL:LED



INDUSTRIAL:LED HEF



INDUSTRIAL:LED BASIC



SMART:LED CLEAN



FLOORLIGHT:LED



## Kancelarijsko osvetljenje



## Komercijalno osvetljenje



## Spoljašnje osvetljenje



### Legenda:

-  Kancelarija
-  Škola
-  Poslovna zgrada
-  Javni objekat
-  Hotel
-  Skladišna hala
-  Sportska hala
-  Trg
-  Put
-  Agrarni objekat
-  Bolnica
-  Industrijska hala
-  Čista industrija



### Prednosti:

- Energetska efikasnost sa 75% uštede energije.**
- Visok kvalitet sa brendiranim komponentama.**
- Keramički LED se upotrebljava kod lampi visoke snage.**
- Duži vek trajanja sa otpornošću na agresivnu sredinu.**
- Niska emisija toplote.**
- Brza i jednostavna instalacija.**
- Visok kvalitet svetlosti u skladu EN - normama.**
- Specijalna stakla za bolju raspodelu svetla.**
- Poboljšana otpornost na udarce i vibracije.**
- Garancija 5 godina ili do 100.000 sati.**
- Dodatna rešenja za optimizaciju potrošnje.**
- Elektrokomponente - EMC standard (koeficijent snage 0,95).**



## Protivpožarna i protivdimna vrata T30, T60, T90, T120 i T180



### Protivpožarna jednokrilna vrata

Zaštita od požara je od T30-1 do T180-1.

Krilo je debljine 40mm sa mogućnošću levog i desnog otvaranja.

Okvir vrata je sa APTK gumenom zaptivkom, užljebljena sa četiri strane.

Brava i šarke su protivpožarne.

Krilo i okvir vrata su posebno zaštićeni, galvanizovani i plastificirani.

Moguće je birati boje ili dekor drveta.

Pored protivpožarnosti može se kombinovati protivdimnom i zvučnom izolacionom funkcijom.



### Protivpožarna dvokrilna vrata

Zaštita od požara je od T30-2 do T90-2.

Krilo vrata je posebno zaštićeno, galvanizovano i plastificirano.

Pored protivpožarnosti može se kombinovati protivdimnom i zvučnom izolacionom funkcijom.



### Protivpožarna zastakljena vrata

Protivpožarna aluminijumska vrata T30-2, sistem sa zastakljenjem.

Protivpožarna čelična vrata T30, sistem sa zastakljenjem.

Direktor  
Mobilni: 063 20 88 82  
Mail: [aleksandar.grujic@grual.rs](mailto:aleksandar.grujic@grual.rs)

Inženjeri za prodaju, podršku i praćenje projekata  
Mobilni: 064 14 17 290  
Mail: [prodaja@grual.rs](mailto:prodaja@grual.rs)  
[podrska@grual.rs](mailto:podrska@grual.rs)  
[sava.grujic@grual.rs](mailto:sava.grujic@grual.rs)

Grual d.o.o.  
Bulevar Zorana Đinđića 68, 11 070 Beograd  
[www.grual.rs](http://www.grual.rs)