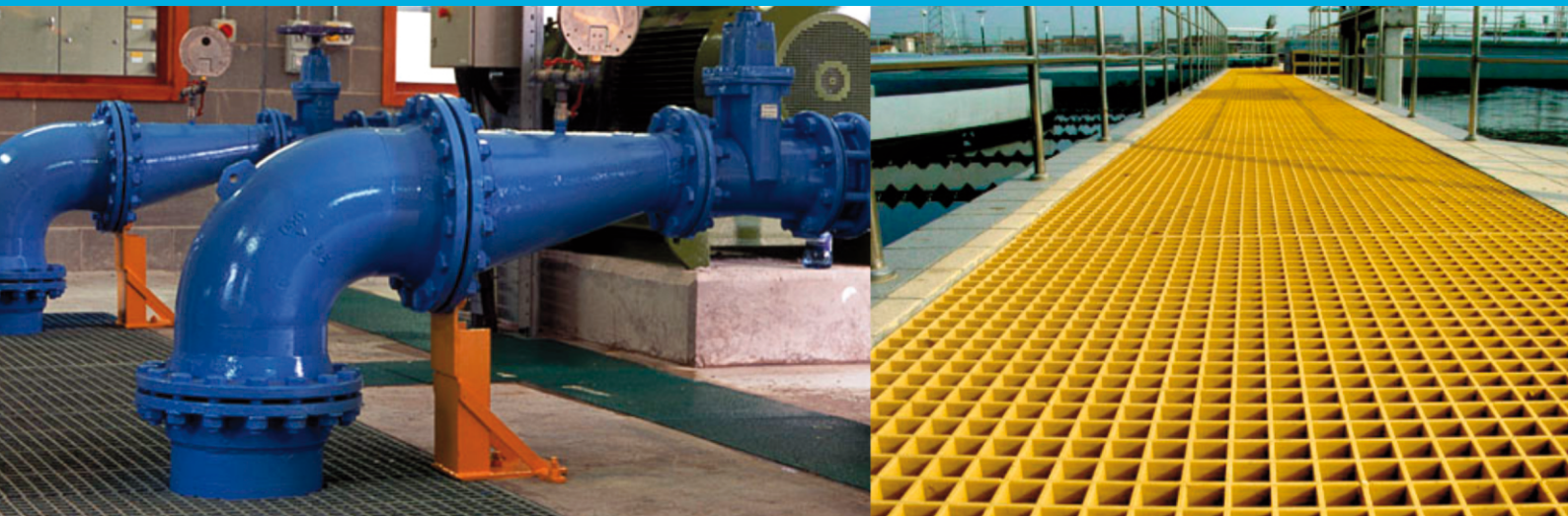


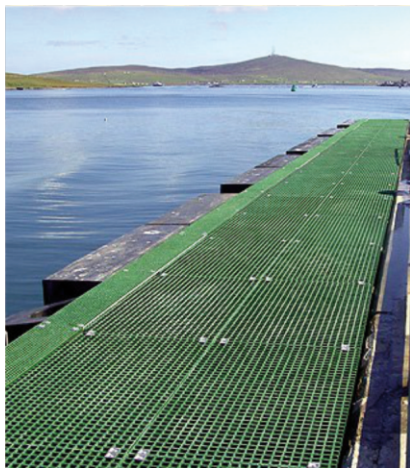
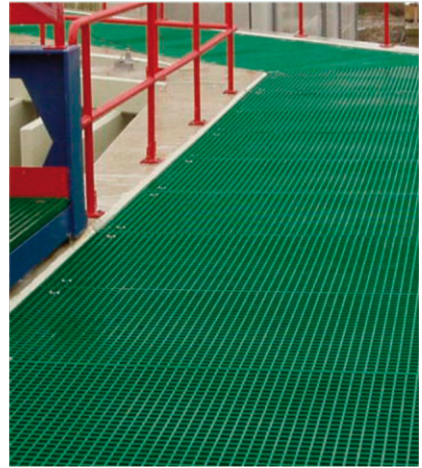
Catalog tehnic

Grătare

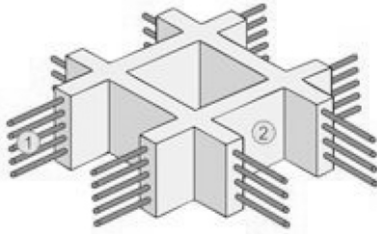
turnate din material compozit



FRP VISAN - FIBERGLASS REINFORCED PLASTIC



Descriere generala



Procesul de productie

Gratarele FRP sunt produse in matrite speciale. Gratarul compozit este alcatuit din trei componente principale: mixul de rasini (2), fibra de sticla (1), pigmenti (amestecul de rasini si pigmenti). Procentul de rasini si fibra de sticla este de 70% la 30%.

Armarea cu fibra de sticla se realizeaza bidirectional.

Dupa intarirea materialului prin tratament termic, gratarul FRP este presat afara din matrita.

Tipurile de rasini utilizate includ: rasina poliesterica ortoftalica, rasina poliesterica isoftalica, rasina vinilesterica.

Dimensiuni

Fiecare matrita are dimensiuni proprii: dimensiunile panoului, dimensiunile ochiului, inaltimea. Gratarele au o structura incrucisata pentru a obtine rezistenta multidirectionala. Gratarele FRP pot fi produse la dimensiunile standard ale panoului sau matrita poate fi blocata pe latime sau pe lungime, astfel obtinandu-se si alte dimensiuni.

Tipuri de suprafete

Suprafata standard a gratarului FRP este concava. Mai sunt disponibile: suprafata antialunecare speciala (GRIT), gratare cu partea superioara acoperita (HLU), gratare cu suprafata conductiva (CONDUCTIVE).

Avantajele si domeniile de utilizare a gratarelor FRP Visan:

Aplicatii variate

- Rezistenta sporita la intemperii
- Rezistenta sporita la coroziune
- Rezistenta chimica sporita

- Rezistenta multidirectionala

- Raport crescut rezistenta – greutate
- Rezistenta la impact
- Rezistenta la foc

- Nivel ridicat de confort la utilizare pedestra
- Antialunecare

- Nu conduc electricitatea
- Nu permit formarea de scantei
- Difuzivitate termica scazuta
- Rezistenta UV

- Durata de viata lunga
- Fara intretinere
- Eficienta costurilor

- Autorizate pentru contactul cu apa potabila

- Usor de depozitat

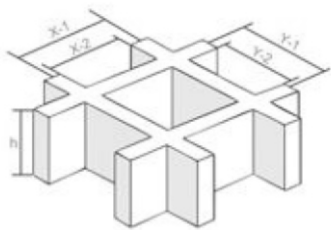
Domenii de utilizare

- Chimic si petrolier
- Imprimare si vopsire
- Hydroenergetica
- Farmaceutica
- Metalurgica
- Transporturi
- Santiere navale
- Decoratiuni
- Rafinarii
- Electronica
- Platforme marine
- Industria alimentara
- Celuloza si hartie
- Tratamentul apei si a apelor uzate

Gama de aplicatii

- Platforme marine
- Trepte si scari
- Pardoseli
- Ecrane
- Gratare de spalare
- Gratare pentru baterii
- Cai de rulare pentru poduri
- Grilaje pentru canale, santuri si rigole
- Capace pentru puturi
- Protectie pentru echipamente
- Rampe

Conformatia ochiurilor



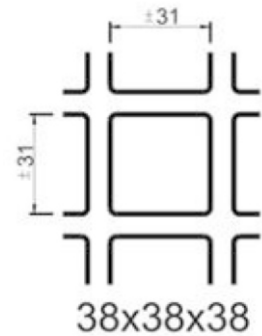
Gratarele FRP au o structura incrucisata cu ochiuri patrate, obtinand astfel rezistenta mecanica uniforma si multidirectionala.

Dimensiunea ochiului si dimensiunea golului interior.

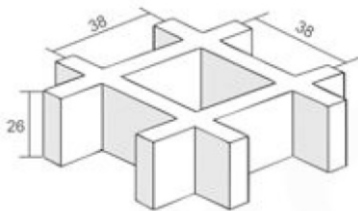
X-1, Y-1 – Dimensiune ochi

X-2, Y-2 – Dimensiune gol interior

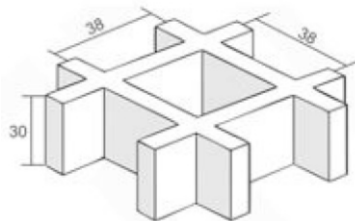
h - Inaltime (GROSIME)



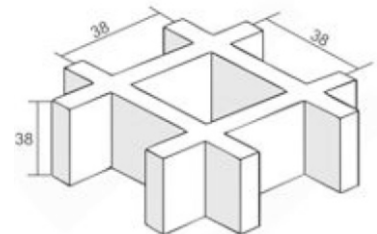
CONFORMATIA OCHIURILOR: GROSIME (mm) x Dimensiune ochi (mm x mm)



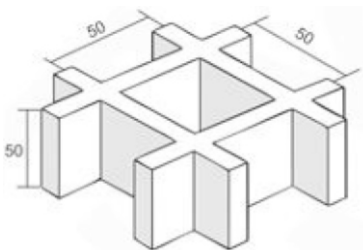
26x38x38



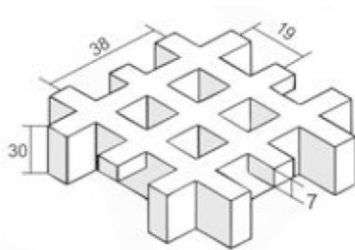
30x38x38



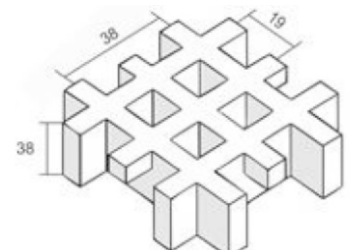
38x38x38



50x50x50



30x19x19



38x19x19

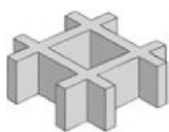
Gratarul FRP cu mini ochiuri (19x19) are o dimensiune a golului interior de 12mm x 12mm; deschiderea mai mica preintampina trecerea prin deschidere a unor obiecte de pana la 13 mm. Gaurile mai mici permit miscarea lina a carucioarelor cu roti mici, a scaunelor cu rotile etc.

Dimensiuni standard panouri

| # | Inaltime mm | Dimensiune ochi mm | Dimensiune standard panou mm |
|----|-------------|--------------------|------------------------------|
| 1 | 26 | 38 x 38 | 1220 x 3660 |
| 2 | 26 | 38 x 38 | 4038 x 1000 |
| 3 | 30 | 19 x 19 | 4047 x 1007 |
| 4 | 30 | 38 x 38 | 4046 x 1525 |
| 5 | 30 | 38 x 38 | 4038 x 1000 |
| 6 | 30 | 38 x 38 | 3660 x 1220 |
| 7 | 38 | 19 x 19 | 4047 x 1247 |
| 8 | 38 | 38 x 38 | 3660 x 1220 |
| 9 | 38 | 38 x 38 | 4038 x 1000 |
| 10 | 38 | 38 x 38 | 4046 x 1525 |
| 11 | 50 | 50 x 50 | 3665 x 1225 |

Econom Standard / Ignifugat

Mix de rasini ortoftalice cu/fara ignifugant armat cu fibra de sticla.



| Tipul rasinii: | Tipul fibrei: | Ignifugant: |
|---------------------------------|---------------|--------------------|
| Rasina poliesterica ortoftalica | E - glass | Cu/fara ignifugant |

| Aplicatii: | Raport sticla/rasini: |
|--|--|
| Recomandate la utilizarea in ape/ape uzate sau pentru aplicatii in aer liber, aplicatii industriale usoare si pentru platformele marine amplasate in zone climatice moderate. Este cea mai economica rasina disponibila, oferind totusi performante superioare fata de pardoselile traditionale din otel, aluminiu sau lemn. | 30 / 70 % din greutate |
| | Culoare standard: RAL 7040 Gri |

| Produse disponibile: | Dimensiunile ochiului: | Finisaj standard: | Temperatura de lucru: |
|--|--|----------------------------------|--|
| Gratare FRP, Panouri FRP, Trepte FRP | 38x38x26 38x38x30 38x38x38 19x19x30 19x19x38 50x50x50 | Concav Non conductiv electric | -60 °C/+110°C Recomandat aplicatiilor de interior si exterior (rezistenta UV) |

| Tolerante: | Suprafete disponibile: | Altele: |
|--|--|------------------------------|
| Lungime, latime : ± 1 mm Grosime: ± 2 mm Incovoiere: < 10 mm / m Greutate: ± 5% Abaterea de culoare: apropiata de codul RAL. | Grit (antialunecare) HLU (acoperit) HLU+Conductiv Conductiv | Difuzivitate termica scazuta |

| Recomandari: |
|---|
| Se recomanda utilizarea gratarului ECONOM IGNIFUGAT in medii corozive, atunci cand este nevoie de un pret redus. Gratarul ECONOM IGNIFUGAT are acelasi pret performant avand si o rezistenta crescuta la foc. |

Alimentar Ignifugat

Mix de rasina isoftalica cu ignifugant armat cu fibra de sticla.



| Tipul rasinii: | Tipul fibrei: | Ignifugant: |
|--------------------------------|---------------|--------------------|
| Rasina poliesterica isoftalica | E - glass | Contine ignifugant |

| Aplicatii: | Raport sticla/rasini: |
|--|--|
| Rasina poliesterica isoftalica cu ignifugant cu aplicatii in industria alimentara. Rezistenta industriala la corozione si rezistenta la foc. Pentru utilizare in medii cu concentratii medii de acizi anorganici, alcali anorganici etc. | 30 / 70 % din greutate |
| | Culoare standard: RAL 7035 GRI DESCHIS |

| Produse disponibile: | Dimensiunile ochiului: | Finisaj standard: | Temperatura de lucru: |
|--|--|----------------------------------|--|
| Gratare FRP, Panouri FRP, Trepte FRP | 38x38x26 38x38x30 38x38x38 19x19x30 19x19x38 50x50x50 | Concav Non conductiv electric | -60 °C/+110°C Recomandat aplicatiilor de interior si exterior (rezistenta UV) |

| Tolerante: | Suprafete disponibile: | Altele: |
|--|--|------------------------------|
| Lungime, latime : ± 1 mm Grosime: ± 2 mm Incovoiere: < 10 mm / m Greutate: ± 5% Abaterea de culoare: apropiata de codul RAL. | Grit (antialunecare) HLU (acoperit) HLU+Conductiv Conductiv | Difuzivitate termica scazuta |

ISO Ignifugat

Mix de rasini isoftalice cu ignifugant armat cu fibra de sticla.



| Tipul rasinii: | | Tipul Fibrei: | Ignifugant: |
|---|--|--|--|
| Rasina poliesterica isoftalica | | E - glass | Contine ignifugant |
| Aplicatii: | | | Raport sticla/rasini: |
| Rasina poliesterica isoftalica, pentru aplicatii in medii ostile. Rezistenta industriala la coroziune si rezistenta la foc. Pentru utilizare in medii cu concentratii medii de acizi anorganici, alcali anorganici etc. | | | 30 / 70 % din greutate |
| | | | Culoare standard: |
| | | | RAL 6010 VERDE |
| Produce disponibile: | Dimensiunile ochiului: | Finisaj standard: | Temperatura de lucru: |
| Gratare FRP, Panouri FRP, Trepte FRP | 38x38x26 38x38x30 38x38x38 19x19x30 19x19x38 50x50x50 | Concav Non conductiv electric | -60 °C/+110°C Recomandat aplicatiilor de interior si exterior (rezistenta UV) |
| Tolerante: | | Suprafete disponibile: | Altele: |
| Lungime, latime : ± 1 mm Grosime: ± 2 mm Incovoiere: < 10 mm / m Greutate: ± 5% Abaterea de culoare: apropiata de codul RAL. | | Grit (antialunecare) HLU (acoperit) HLU+Conductiv Conductiv | Difuzivitate termica scazuta |

Vinil Ignifugat

Mix de rasini vinil esterice cu ignifugant armat cu fibra de sticla.

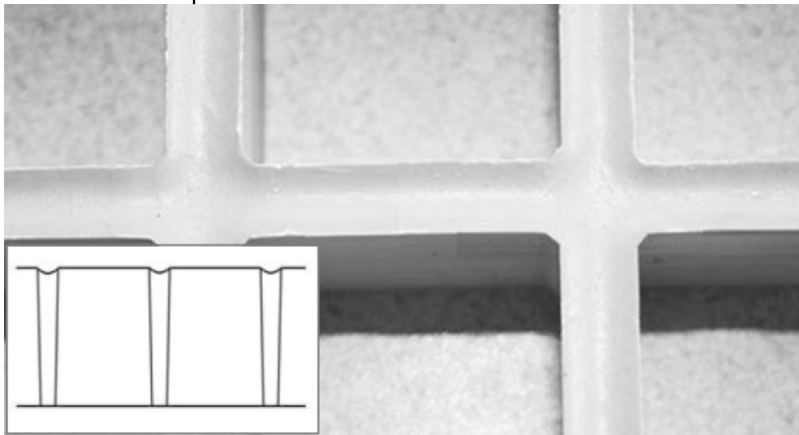


| Tipul rasinii: | | Tipul fibrei: | Ignifugant: |
|---|--|--|--|
| Rasina vinil esterica | | E - glass | Contine ignifugant |
| Aplicatii: | | | Raport sticla/rasini: |
| Rasina vinil esterica cu ignifugant pentru aplicatii in medii ostile, cu coroziune puternica. Rezistenta superioara la coroziune si rezistenta la foc. | | | 30 / 70 % din greutate |
| | | | Culoare standard: |
| | | | RAL 2002 ROSU |
| Produce disponibile: | Dimensiunile ochiului: | Finisaj standard: | Temperatura de lucru: |
| Gratare FRP, Panouri FRP, Trepte FRP | 38x38x26 38x38x30 38x38x38 19x19x30 19x19x38 50x50x50 | Concav Non conductiv electric | -60 °C/+110°C Recomandat aplicatiilor de interior si exterior (rezistenta UV) |
| Tolerante: | | Suprafete disponibile: | Altele: |
| Lungime, latime : ± 1 mm Grosime: ± 2 mm Incovoiere: < 10 mm / m Greutate: ± 5% Abaterea de culoare: apropiata de codul RAL. | | Grit (antialunecare) HLU (acoperit) HLU+Conductiv Conductiv | Difuzivitate termica scazuta |

Finisarea suprafetelor

- **Suprafata concava**

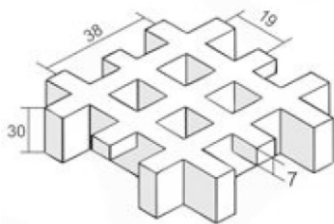
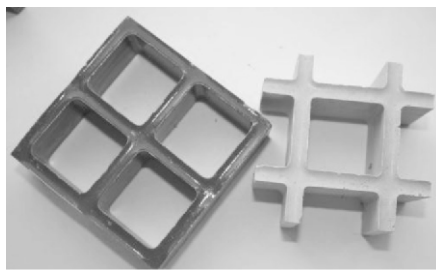
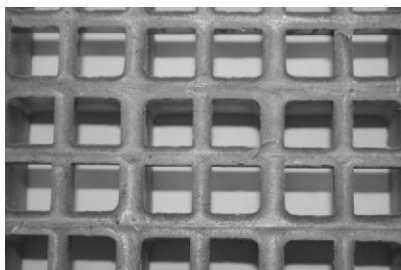
Suprafata concava – finisajul original al partii superioare a gratarului, ale carui bare sunt curbate spre interior in urma procesului de termoformare.



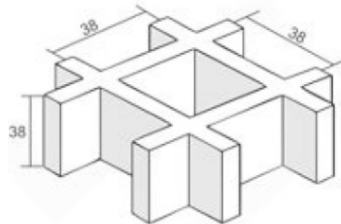
Acest tip de finisaj asigura bune proprietati antialunecare.

Suprafata concava este standard pentru orice tip de gratar FRP, indiferent de dimensiunea ochiului, a panoului sau tipul de rasini utilizat.

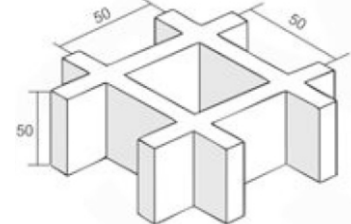
Gratarele concave sunt utilizate in zonele cu trafic usor; sunt recomandate in mediile igienice, unde un standard sporit de rezistenta la alunecare si curatarea usoara sunt necesare.



Ochi: 19x19 mm

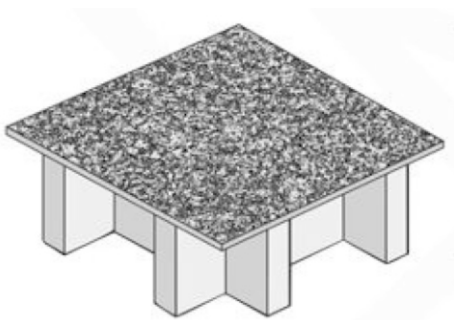


Ochi: 38x38 mm



Ochi: 50x50 mm

- **Suprafata HLU**

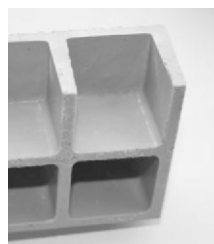


Suprafata HLU (suprafata acoperita) se executa standard la o grosime de 3mm sau 6mm (alte grosimi sunt disponibile la cerere) si este lipita de gratar dupa executia acestuia. Astfel se creează un panou acoperit rezistent dar si foarte usor.

Toate panourile HLU pot fi finisate cu suprafata GRIT (a se vedea Suprafata GRIT).

Gratarele HLU sunt potrivite pentru santuri tehnice, guri de vizitare si acces, guri de scurgere, platforme pentru deplasare pedestra etc.

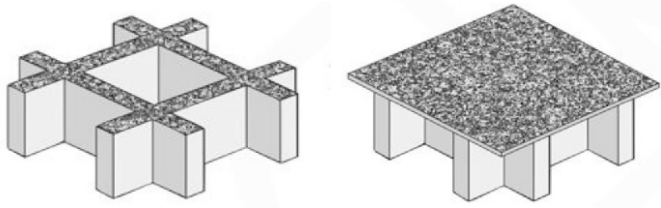
Toate tipurile si dimensiunile de gratare pot fi realizate cu suprafata HLU.



Gratar FRP cu suprafata HLU (acoperit) + GRIT

• Suprafata GRIT

Suprafata GRIT (zgrumturoasa) este o modalitate de finisare a suprafetei concave prin aplicarea de rasini mixate cu nisip.



Tipul:

Nisip cuarțos continand > 98% SiO₂.

Furnizorul european de nisip este certificat ISO 9000 si ISO 14000.

Dimensiuni standard finisaj GRIT:

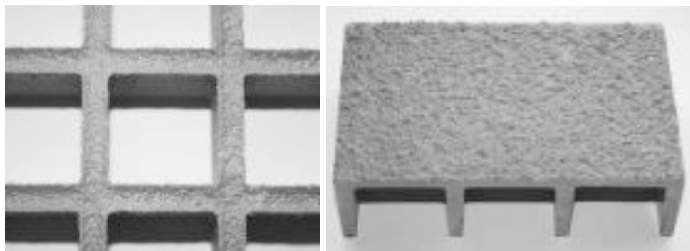
1. Mic (standard): 0,6 – 1,2 mm
2. Mediu: 1,0 – 1,8 mm
3. Mixt: 0,6 – 1,8 mm

Tipul rasinii:

Gratarele GRIT sunt finisate cu rasina vinilesterica.

Grosime aditionala: 1 - 2 mm.

Greutate aditionala: 0,2 kg/m²

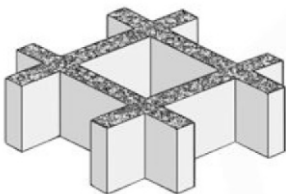


**Gratar FRP + GRIT
(ochiuri deschise)**

**Gratar FRP HLU + GRIT
(acoperit)**

Gratarele GRIT ofera cel unul di n cele mai inalte grade de rezistenta la alunecare masurata pentru o suprafata de mers.

• Suprafata conductiva



Gratarele si panourile FRP pot fi realizate cu o suprafata conductiva din carbon care elimina electricitatea statica daca sunt corect impamantate.

Toate tipurile de rasini pot fi finisate cu suprafata conductiva; gratarele si panourile FRP cu suprafata conductiva sunt recomandate in industria electronica high-tech, in fabricile de munitie si armament sau in alte medii sensibile la scantei, unde echipamente sofisticate pot fi distruse de electricitatea statica.

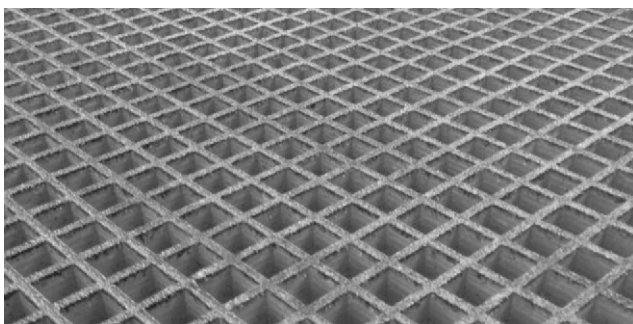
Gratarele FRP cu suprafata conductiva au fost special proiectate pentru descarcarea electricitatii statice in aplicatii unde electricitatea statica prezinta probleme de siguranta.

Stratul superior: Mix vinil ester cu 20% grafit

Culoarea stratului superior: Negru

Rezistivitate: < 60 * 10³ Ω /m

Suprafata conductiva poate fi aplicata la orice tip de gratar sau panou FRP, la toate tipurile de rasini sau finisaje.



Exemplu de gratar FRP cu suprafata conductiva

Trepte - date generale

Treptele FRP sunt produse in matrite speciale sau prin decuparea gratarelor FRP la dimensiunea dorita. Treptele FRP sunt alcatuite din trei componente principale: mixul de rasini, fibra de sticla, pigmenti (amestecul de rasini si pigmenti). Procentul de rasini si fibra de sticla este de 70% la 30%.

Mixurile de rasini includ: rasina poliesterica ortoftalica, rasina poliesterica isoftalica, rasina vinilesterica.

Treptele FRP pot fi livrate cu sau fara nas de treapta antialunecare. Nasul de treapta antialunecare se realizeaza dintr-un amestec de nisip si rasina, pe diferite latimi si cu posibilitatea realizarii intr-o culoare sau doua culori (ex. galben-negru).

Dimensiuni

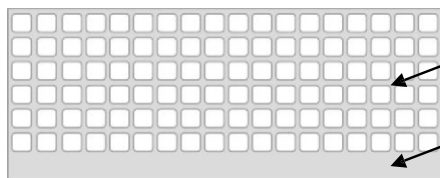
Latimea si lungimea maxima a treptei FRP sunt aceleasi cu dimensiunile panoului standard.

Tipuri de suprafete

Suprafata standard a treptei FRP este concava. Mai sunt disponibile: suprafata antialunecare speciala (GRIT), trepte cu partea superioara acoperita (HLU), trepte cu suprafata conductiva (CONDUCTIV).

* Laterale: deschise , inchise .

Culoarea



Culoarea treptei

Culoarea nasului

Treapta Tip

A Fara nas antialunecare. Marginile pot fi deschise sau inchise*.

B Cu nas pe una din laterale (sus, jos, stanga, dreapta). Celelalte laterale pot fi deschise sau inchise*.

C Cu nas pe doua laterale (alaturate sau opuse). Celelalte laterale pot fi deschise sau inchise*.

D Cu nas pe trei laterale. A patra laterala poate fi deschisa sau inchisa*.

E Cu nas pe toate lateralele. Toate lateralele sunt inchise*.

Avantajele utilizarii pigmentilor:

Nu se decoloreaza
Nu necesita vopsire
Efect vizual deosebit
Imbunatatesc securitatea in munca
Culoarea nu este afectata de radiatia UV, ca in cazul vopsirii

Culoarea nasului

Treptele pot fi furnizate cu nas antialunecare colorat. Standard se utilizeaza galben RAL1018, negru 9001 or sau culoarea standard a treptei. Culoarea nasului poate fi si alta, selectata din paletarul RAL.

Panouri FRP - date generale

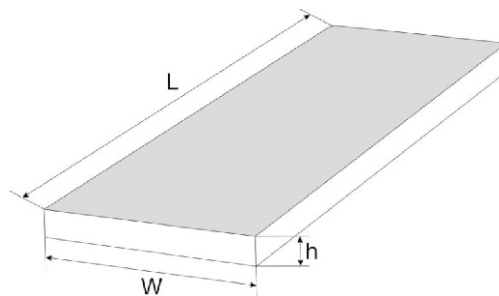
Procesul de fabricatie

Panourile FRP sunt produse in matrite speciale, cu suprafata plana.

Panourile incorporeaza trei componente principale: mix de rasini, tesatura din fibra de sticla, pigmenti (mix de pigment si rasina). Sunt realizate din mixturi de rasini ce includ rasina poliesterica ortoftalica, rasina poliesterica isoftalica, rasina vinil-ester.

Tip suprafata

Suprafata implicita a panourilor FRP este antiderapanta. Este disponibila si varianta cu suprafata conductibila (CONDUCTIV).



h: inaltime, mm

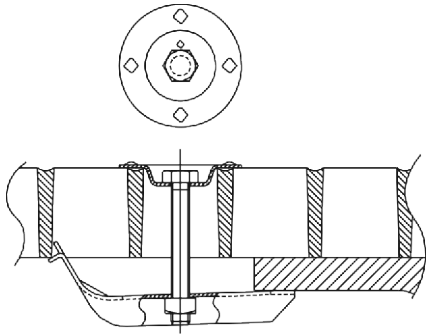
W x L: dimensiune panou, mm

Inaltime maxima: 10mm

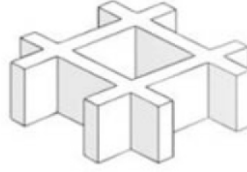
Dimensiune maxima: 3900 x 1500 mm

Elemente de fixare - Exemple

B



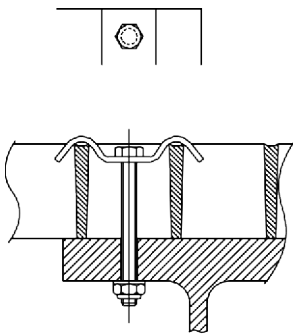
Pentru gratate FRP cu dimensiunea ochiului de 38 x 38mm



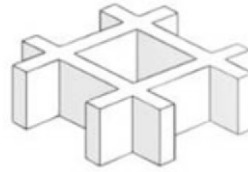
Clema preseaza gratarul pe grinda de sustinere;
Fara gaurire;

Partea superioara: clema disc
Partea inferioara: clema excentrica

M



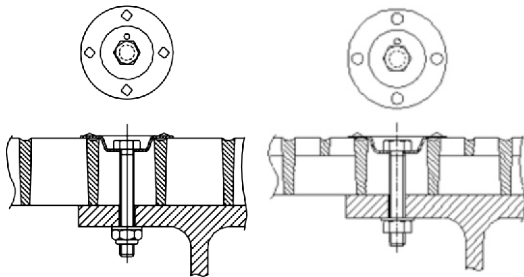
Pentru gratate FRP cu dimensiunea ochiului de 38 x 38mm



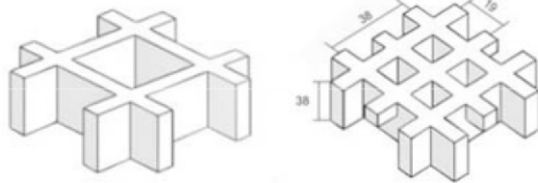
Clema preseaza gratarul pe grinda de sustinere;
Grinda de sustinere trebuie gaurita;

Partea superioara: clema M
Partea inferioara: fara clema

S



Pentru gratate FRP cu dimensiunea ochiului de 38 x 38mm si 19 x 19mm

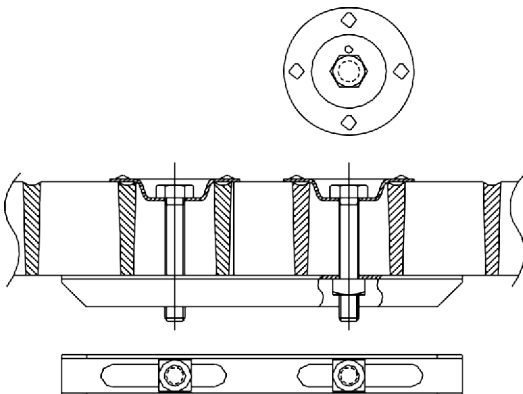


Clema preseaza gratarul pe grinda de sustinere;
Grinda de sustinere trebuie gaurita;

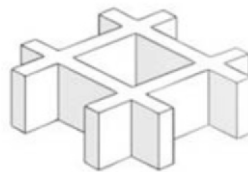
Clema S este utilizabila pentru gratatele cu ochiuri de 19x19mm dupa decuparea unui ochi de 38x38mm

Partea superioara: clema disc / Partea inferioara: fara clema

F



Pentru gratate FRP cu dimensiunea ochiului de 38 x 38mm



Cleme pentru imbinarea gratarelor;

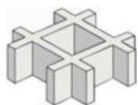




Partea superioara: clema disc (2buc)
Partea inferioara: clema tip U (1buc)

Culoarea

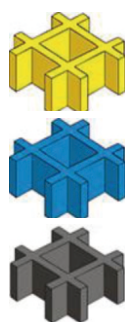
Pigmentul de culoare este o componenta a mixului de rasini.

Amestecurile standard beneficiaza de culori implicite. Exista posibilitatea producerii gratarelor fara adaugarea pigmentilor de culoare, caz in care produsul va fi transparent.

1. CULORILE STANDARD: fiecare tip de gratar beneficiaza de o culoare implicita din paletarul RAL.

| MIX DE RASINI | | Cod RAL | Descriere |
|-------------------------------------|---|----------|-------------|
| ALIMENTAR IGNIFUGAT |  | RAL 7035 | GRI DESCHIS |
| ECONOM IGNIFUGAT ECONOM STANDARD |  | RAL 7037 | GRI |
| |  | RAL 7040 | GRI |
| ISO IGNIFUGAT |  | RAL 6010 | VERDE |
| VINIL IGNIFUGAT |  | RAL 2002 | ROSU |

2. CULORI UTILIZATE FRECVENT: aceste culori pot fi disponibile pe stoc.



| Cod RAL | Descriere |
|----------|-----------|
| RAL 1018 | GALBEN |
| RAL 5012 | ALBASTRU |
| RAL 9004 | NEGRU |

Culorile implicite pot fi inlocuite cu alte culori - culoarea dorita poate fi selectata din paletarul RAL impreuna cu specialistii nostri. Termenul de realizare a unei comenzi speciale este de pana la o luna. Informatii detaliate pot fi furnizate la cerere.

Avantajele utilizarii pigmentilor de culoare:

- Nu se decoloreaza
- Nu necesita vopsire
- Efect vizual deosebit
- Imbunatatesc securitatea de lucru
- Pigmentii de culoare sunt rezistenti la radiatii UV.

ECOFRP

Creăm schimbări pozitive



FRP Visan SRL
Strada Fermelor nr. 13, Piatra Neamț
Județul Neamț - România
tel/fax: 0233 222 565; mobil: 0740 044 771
office@frp-visan.ro
www.frp-visan.ro