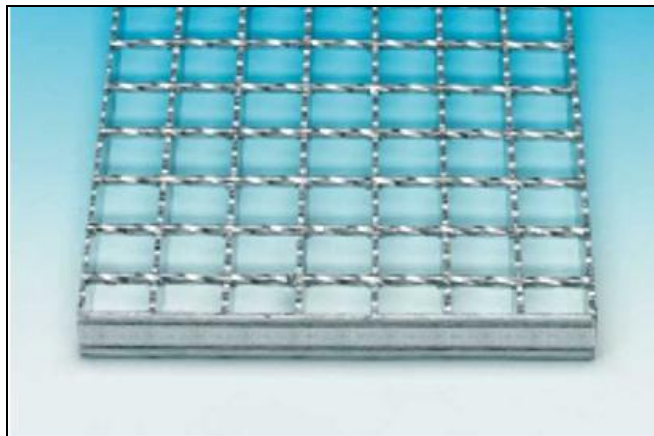


SP Grătare metalice sudate prin rezistență

Grătarele metalice sudate prin rezistență **SP** sunt foarte convenabile a se utiliza pentru: platforme, podețe și punți în centrale electrice și la toate construcțiile din oțel. Se caracterizează printr-o foarte bună capacitate portantă și rezistență la torsiune. De aceea aceste tipuri de grătare mai sunt convenabile a se folosi și pentru aranjări sau decupări ulterioare. Grătarele metalice sudate prin rezistență sunt fabricate conform: DIN 24537.



Grătarele metalice sudate antiderapante **XSP**, își găsesc utilizarea acolo unde există un pericol mai mare de murdărire sau suprafețe alunecoase. Sunt încercate conform ordonanțelor de securitate de profesioniști. La acest tip de grătar metalic, benzile portante sunt cu striatii, mărindu-se astfel rezistența la alunecare.

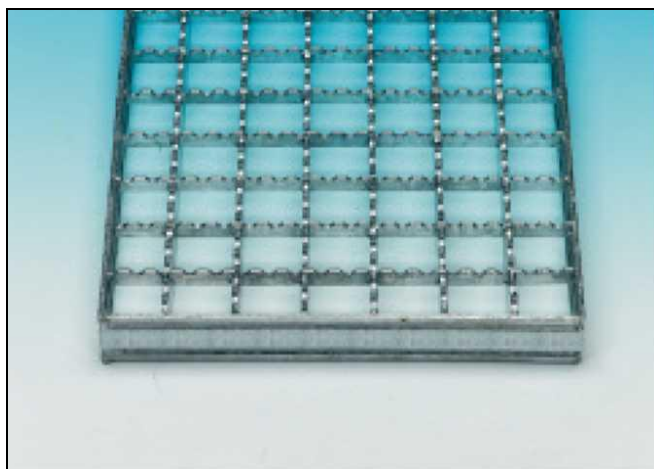


P Grătare metalice presate

Grătarele metalice presate **P** sunt recomandate pentru platforme, punți, acoperirea canalelor sau ca element de fațadă al clădirilor. La grătarele metalice de aceeași dimensiune, barele portante și de distanțare sunt continuu alăturate unele de altele. Prin urmare grătarele metalice presate își găsesc aplicația întotdeauna acolo unde aspectul pardoselii are o mare importanță.



Grătarele metalice de tip **XP antiderapante** se utilizează cel mai des în spațiile unde se folosesc frecvent lichide de ungere sau răcire, respectiv gheață, adică peste tot unde este necesar a se asigura o securitate sporită a oamenilor care se deplasează. Acest scop este atins prin profilarea barelor portante și de distanțare.



SP Tabel de încărcări pentru grătare sudate prin rezistență SP

| Tip grătar | Banda portantă | Dimensiune ochii | Kg/mp | * | Dimensiunea golului [mm] | | | | | | | | | |
|----------------|----------------|------------------|-------|----------------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 |
| SP 225-34/38-3 | 25 x 2 mm | 34 x 38 mm | 18,7 | Fv | 31,05 | 21,60 | 15,85 | 12,15 | 9,60 | 7,75 | 6,40 | 5,40 | | |
| | | | | f | 0,16 | 0,23 | 0,31 | 0,41 | 0,51 | 0,63 | 0,77 | 0,91 | | |
| | | | | Fp | 2,65 | 2,15 | 1,80 | 1,50 | 1,35 | 1,20 | 1,05 | 1,00 | | |
| | | | | f ₁ | 0,15 | 0,21 | 0,28 | 0,36 | 0,45 | 0,55 | 0,67 | 0,78 | | |
| SP 230-34/38-3 | 30 x 2 mm | 34 x 38 mm | 21,5 | Fv | 44,75 | 31,10 | 22,85 | 17,50 | 13,80 | 11,20 | 9,25 | 7,75 | 6,60 | 5,70 |
| | | | | f | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,53 | 0,64 | 0,76 | 0,89 | 1,04 |
| | | | | Fp | 3,80 | 3,05 | 2,55 | 2,20 | 1,90 | 1,70 | 1,50 | 1,40 | 1,30 | 1,20 |
| | | | | f ₁ | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,66 | 0,76 | 0,88 |
| SP 240-34/38-3 | 40 x 2 mm | 34 x 38 mm | 27,2 | Fv | 79,55 | 55,20 | 40,60 | 31,10 | 24,55 | 19,90 | 16,45 | 13,80 | 11,80 | 10,15 |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 |
| | | | | Fp | 6,70 | 5,35 | 4,45 | 3,80 | 3,35 | 2,95 | 2,65 | 2,40 | 2,25 | 2,05 |
| | | | | f ₁ | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,58 | 0,66 |
| SP 325-34/38-3 | 25 x 3 mm | 34 x 38 mm | 24,5 | Fv | 46,60 | 32,40 | 23,80 | 18,20 | 14,40 | 11,65 | 9,60 | 8,10 | 6,90 | 5,95 |
| | | | | f | 0,16 | 0,23 | 0,31 | 0,41 | 0,51 | 0,64 | 0,77 | 0,91 | 1,07 | 1,24 |
| | | | | Fp | 4,00 | 3,20 | 2,65 | 2,30 | 2,00 | 1,80 | 1,60 | 1,45 | 1,35 | 1,25 |
| | | | | f ₁ | 0,15 | 0,21 | 0,28 | 0,36 | 0,45 | 0,55 | 0,67 | 0,79 | 0,92 | 1,06 |
| SP 330-34/38-3 | 30 x 3 mm | 34 x 38 mm | 28,5 | Fv | 67,10 | 46,60 | 34,25 | 26,20 | 20,70 | 16,80 | 13,90 | 11,65 | 9,90 | 8,55 |
| | | | | f | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,53 | 0,64 | 0,76 | 0,89 | 1,04 |
| | | | | Fp | 5,70 | 4,60 | 3,80 | 3,30 | 2,85 | 2,55 | 2,30 | 2,10 | 1,90 | 1,75 |
| | | | | f ₁ | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,66 | 0,77 | 0,89 |
| SP 340-34/38-3 | 40 x 3 mm | 34 x 38 mm | 36,5 | Fv | 119,30 | 82,85 | 60,90 | 46,60 | 36,80 | 29,80 | 24,65 | 20,70 | 17,65 | 15,20 |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 |
| | | | | Fp | 10,00 | 8,00 | 6,70 | 5,70 | 5,00 | 4,45 | 4,00 | 3,65 | 3,35 | 3,10 |
| | | | | f ₁ | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,58 | 0,66 |
| SP 440-34/38-4 | 40 x 4 mm | 34 x 38 mm | 47,0 | Fv | 159,10 | 110,50 | 81,20 | 62,15 | 49,10 | 39,75 | 32,90 | 27,60 | 23,55 | 20,30 |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 |
| | | | | Fp | 13,35 | 10,70 | 8,90 | 7,65 | 6,70 | 5,95 | 5,35 | 4,85 | 4,45 | 4,10 |
| | | | | f ₁ | 0,09 | 0,13 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,58 | 0,66 |
| SP 530-34/38-5 | 30 x 5 mm | 34 x 38 mm | 46,1 | Fv | 111,85 | 77,65 | 57,05 | 43,70 | 34,50 | 27,95 | 23,10 | 19,40 | 16,55 | 14,25 |
| | | | | f | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,53 | 0,64 | 0,76 | 0,89 | 1,04 |
| | | | | Fp | 9,55 | 7,65 | 6,35 | 5,45 | 4,80 | 4,25 | 3,80 | 3,50 | 3,20 | 2,95 |
| | | | | f ₁ | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,66 | 0,77 | 0,88 |
| SP 540-34/38-5 | 40 x 5 mm | 34 x 38 mm | 59,4 | Fv | 198,85 | 138,10 | 101,45 | 77,65 | 61,40 | 49,70 | 41,10 | 34,50 | 29,40 | 25,35 |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 |
| | | | | Fp | 16,70 | 13,35 | 11,15 | 9,55 | 8,35 | 7,40 | 6,70 | 6,10 | 5,55 | 5,15 |
| | | | | f ₁ | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,57 | 0,66 |
| SP 550-34/38-5 | 50 x 5 mm | 34 x 38 mm | 72,7 | Fv | 310,70 | 215,80 | 158,50 | 121,40 | 95,90 | 77,70 | 64,20 | 53,95 | 45,95 | 39,60 |
| | | | | f | 0,08 | 0,11 | 0,15 | 0,20 | 0,26 | 0,32 | 0,38 | 0,46 | 0,54 | 0,62 |
| | | | | Fp | 25,70 | 20,55 | 17,10 | 14,70 | 12,85 | 11,40 | 10,30 | 9,35 | 8,55 | 7,90 |
| | | | | f ₁ | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,39 | 0,46 | 0,53 |
| SP 560-34/38-5 | 60 x 5 mm | 34 x 38 mm | 86,0 | Fv | 447,40 | 310,70 | 228,30 | 174,80 | 138,10 | 111,85 | 92,45 | 77,70 | 66,20 | 57,05 |
| | | | | f | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,17 | 0,21 | 0,26 | 0,32 | 0,38 | 0,45 | 0,52 |
| | | | | Fp | 36,35 | 29,10 | 24,25 | 20,80 | 18,20 | 16,15 | 14,55 | 13,20 | 12,10 | 11,20 |
| | | | | f ₁ | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,19 | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,38 | 0,44 |
| SP 570-34/38-5 | 70 x 5 mm | 34 x 38 mm | 99,3 | Fv | 609,00 | 422,90 | 310,70 | 237,90 | 187,95 | 152,25 | 125,80 | 105,75 | 90,10 | 77,70 |
| | | | | f | 0,06 | 0,08 | 0,11 | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,27 | 0,33 | 0,38 | 0,44 |
| | | | | Fp | 48,70 | 38,95 | 32,50 | 27,85 | 24,35 | 21,65 | 19,50 | 17,70 | 16,25 | 15,00 |
| | | | | f ₁ | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,28 | 0,33 | 0,38 |
| SP 580-34/38-5 | 80 x 5 mm | 34 x 38 mm | 112,5 | Fv | 795,40 | 552,40 | 405,85 | 310,70 | 245,50 | 198,85 | 164,35 | 138,10 | 117,70 | 101,45 |
| | | | | f | 0,05 | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,16 | 0,20 | 0,24 | 0,29 | 0,34 | 0,39 |
| | | | | Fp | 62,50 | 50,00 | 41,70 | 35,70 | 31,25 | 27,80 | 25,00 | 22,75 | 20,85 | 19,25 |
| | | | | f ₁ | 0,05 | 0,07 | 0,09 | 0,11 | 0,14 | 0,17 | 0,21 | 0,25 | 0,29 | 0,33 |

* Legendă

Fv = Sarcina maximă uniform distribuită [kN/m²]

f = Săgeata de deformare [cm], la încărcarea maximă a Fv

Fp = Sarcina concentrată [kN] pe suprafața de 200 x 200

f₁ = Săgeata de deformare [cm] în cazul încărcării maxime a Fp

SP Tabel de încărcări pentru grătare sudate prin rezistență SP

| Dimensiunea golului [mm] | | | | | | | | | | |
|--------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1500 | 1600 | 1700 | 1800 | 1900 | 2000 | 2100 | 2200 | 2300 | 2400 | 2500 |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| 5,00 | | | | | | | | | | |
| 1,19 | | | | | | | | | | |
| 1,10 | | | | | | | | | | |
| 1,01 | | | | | | | | | | |
| 8,85 | 7,75 | 6,90 | 6,15 | 5,50 | 5,00 | | | | | |
| 0,89 | 1,02 | 1,15 | 1,29 | 1,43 | 1,59 | | | | | |
| 1,90 | 1,80 | 1,65 | 1,60 | 1,50 | 1,40 | | | | | |
| 0,76 | 0,86 | 0,96 | 1,08 | 1,20 | 1,33 | | | | | |
| 5,20 | | | | | | | | | | |
| 1,43 | | | | | | | | | | |
| 1,15 | | | | | | | | | | |
| 1,21 | | | | | | | | | | |
| 7,45 | 6,55 | 5,80 | 5,20 | | | | | | | |
| 1,19 | 1,35 | 1,53 | 1,71 | | | | | | | |
| 1,65 | 1,50 | 1,45 | 1,35 | | | | | | | |
| 1,01 | 1,15 | 1,29 | 1,44 | | | | | | | |
| 13,25 | 11,65 | 10,30 | 9,20 | 8,25 | 7,45 | 6,75 | 6,15 | 5,65 | 5,20 | |
| 0,89 | 1,02 | 1,15 | 1,29 | 1,43 | 1,59 | 1,75 | 1,92 | 2,10 | 2,29 | |
| 2,90 | 2,70 | 2,50 | 2,35 | 2,20 | 2,10 | 2,00 | 1,90 | 1,80 | 1,70 | |
| 0,76 | 0,86 | 0,97 | 1,08 | 1,20 | 1,33 | 1,46 | 1,60 | 1,75 | 1,90 | |
| 17,70 | 15,55 | 13,75 | 12,30 | 11,00 | 9,95 | 9,00 | 8,20 | 7,50 | 6,90 | 6,35 |
| 0,89 | 1,02 | 1,15 | 1,29 | 1,43 | 1,59 | 1,75 | 1,92 | 2,00 | 2,29 | 2,48 |
| 3,80 | 3,55 | 3,35 | 3,15 | 2,95 | 2,80 | 2,65 | 2,55 | 2,40 | 2,30 | 2,25 |
| 0,76 | 0,86 | 0,97 | 1,08 | 1,20 | 1,33 | 1,46 | 1,60 | 1,75 | 1,90 | 2,06 |
| 12,40 | 10,90 | 9,70 | 8,65 | 7,75 | 7,00 | 6,35 | 5,80 | 5,30 | | |
| 1,19 | 1,35 | 1,53 | 1,71 | 1,91 | 2,12 | 2,33 | 2,56 | 2,80 | | |
| 2,70 | 2,55 | 2,40 | 2,25 | 2,10 | 2,00 | 1,90 | 1,80 | 1,75 | | |
| 1,01 | 1,15 | 1,29 | 1,44 | 1,60 | 1,77 | 1,95 | 2,14 | 2,33 | | |
| 22,10 | 19,40 | 17,20 | 15,35 | 13,80 | 12,40 | 11,30 | 10,30 | 9,40 | 8,65 | 7,95 |
| 0,89 | 1,02 | 1,15 | 1,29 | 1,43 | 1,59 | 1,75 | 1,92 | 2,10 | 2,29 | 2,48 |
| 4,75 | 4,45 | 4,20 | 3,95 | 3,70 | 3,50 | 3,35 | 3,20 | 3,05 | 2,90 | 2,80 |
| 0,76 | 0,86 | 0,97 | 1,08 | 1,20 | 1,33 | 1,46 | 1,60 | 1,75 | 1,90 | 2,06 |
| 34,50 | 30,35 | 26,90 | 24,00 | 21,50 | 19,40 | 17,60 | 16,05 | 14,70 | 13,50 | 12,40 |
| 0,71 | 0,81 | 0,92 | 1,03 | 1,15 | 1,27 | 1,40 | 1,54 | 1,68 | 1,83 | 1,98 |
| 7,35 | 6,85 | 6,40 | 6,05 | 5,70 | 5,40 | 5,15 | 4,90 | 4,70 | 4,45 | 4,30 |
| 0,61 | 0,69 | 0,78 | 0,87 | 0,96 | 1,06 | 1,17 | 1,28 | 1,40 | 1,52 | 1,65 |
| 49,70 | 43,70 | 38,70 | 34,50 | 31,00 | 27,95 | 25,35 | 23,10 | 21,15 | 19,40 | 17,90 |
| 0,60 | 0,68 | 0,77 | 0,86 | 0,96 | 1,06 | 1,17 | 1,28 | 1,40 | 1,52 | 1,65 |
| 10,40 | 9,70 | 9,10 | 8,55 | 8,10 | 7,65 | 7,30 | 6,90 | 6,60 | 6,30 | 6,05 |
| 0,51 | 0,57 | 0,65 | 0,72 | 0,80 | 0,89 | 0,98 | 1,07 | 1,17 | 1,27 | 1,37 |
| 67,65 | 59,45 | 52,70 | 47,00 | 42,15 | 38,05 | 34,50 | 31,45 | 28,80 | 26,45 | 24,35 |
| 0,51 | 0,58 | 0,66 | 0,73 | 0,82 | 0,91 | 1,00 | 1,10 | 1,20 | 1,31 | 1,42 |
| 13,90 | 13,00 | 12,20 | 11,45 | 10,80 | 10,25 | 9,75 | 9,30 | 8,85 | 8,50 | 8,10 |
| 0,43 | 0,49 | 0,55 | 0,62 | 0,69 | 0,76 | 0,84 | 0,92 | 1,00 | 1,09 | 1,18 |
| 88,40 | 77,70 | 68,80 | 61,40 | 55,10 | 49,70 | 45,10 | 41,10 | 37,60 | 34,50 | 31,80 |
| 0,45 | 0,51 | 0,57 | 0,64 | 0,72 | 0,79 | 0,88 | 0,96 | 1,05 | 1,14 | 1,24 |
| 17,85 | 16,65 | 15,60 | 14,70 | 13,90 | 13,15 | 12,50 | 11,90 | 11,35 | 10,90 | 10,40 |
| 0,38 | 0,43 | 0,48 | 0,54 | 0,60 | 0,67 | 0,73 | 0,80 | 0,87 | 0,95 | 1,03 |

1 KN = 1000 N = aprox. 100 Kg

Tensiunea admisibilă: 16 kN/cm² (material S 235 JR = ST 37-2)

Coefficient de siguranță: 1,5

Coefficient de siguranță pentru limita de rupere: 2,05

Suportul pe care se montează grătarele metalice trebuie să aibă minim 25 mm de sprijin la capetele grătarelor metalice.

Abaterea este permisă, în cazul în care sunt luate măsuri de prevenire a mișcării excesive a grătarelor metalice pe direcția benzilor portante.

Galben: Grătarele metalice fabricate în conformitate cu cerințele fișei de instrucțiuni BGI 588 și instrucțiunile de calitate RAL-GZ 638, sunt considerate a fi potrivite pentru traficul pietonal atunci când acestea îndeplinesc următoarele criterii de proiectare: Deformarea maximă "f" admisă nu depășește 1/200 din distanța dintre reazeme "L" sau 4 mm, sub o sarcină concentrată de 1,5 kN aplicată în poziția cea mai nefavorabilă, pe o suprafață concentrată de 200 x 200 mm.

Verde: Deformarea maximă "f" admisă nu depășește 1/200 din distanța dintre reazeme "L" sau 4 mm, sub o sarcină concentrată de 1,5 kN aplicată în poziția cea mai nefavorabilă, pe o suprafață concentrată de 200 x 200 mm.

Albastru: Deformarea maximă "f" admisă nu depășește 1/200 din distanța dintre reazeme "L", sub o sarcină uniform distribuită de 5 kN/m².

Factorul de multiplicare pentru grătare cu ochiul de cca. 34 x 50 mm este de 0,95.

Exemplu: SP 330 – 34/50 – 3
 Distanța dintre reazeme 1100 mm
 Sarcina conform tabel
 13.90 kN x 0.95 = 13.20 k N/m2

P Tabel de încărcări pentru grătare presate P

| Tip grătar | Banda portantă | Dimensiune ochii | Kg/mp | * | Dimensiunea golului [mm] | | | | | | | | | | |
|------------|----------------|------------------|-------|----|--------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| | | | | | 500 | 600 | 700 | 800 | 900 | 1000 | 1100 | 1200 | 1300 | 1400 | |
| P 220-33-3 | 20 x 2 mm | 33 x 33 mm | 16,5 | Fv | 18,45 | 12,80 | 9,40 | 7,20 | 5,70 | | | | | | |
| | | | | f | 0,20 | 0,29 | 0,39 | 0,51 | 0,64 | | | | | | |
| | | | | Fp | 1,80 | 1,45 | 1,20 | 1,00 | 0,90 | | | | | | |
| | | | | f1 | 0,18 | 0,26 | 0,35 | 0,45 | 0,57 | | | | | | |
| P 225-33-3 | 25 x 2 mm | 33 x 33 mm | 19,4 | Fv | 28,80 | 20,00 | 14,70 | 11,25 | 8,90 | 7,20 | 5,95 | 5,00 | | | |
| | | | | f | 0,16 | 0,23 | 0,31 | 0,41 | 0,51 | 0,63 | 0,77 | 0,91 | | | |
| | | | | Fp | 2,75 | 2,20 | 1,85 | 1,60 | 1,40 | 1,25 | 1,10 | 1,00 | | | |
| | | | | f1 | 0,15 | 0,21 | 0,28 | 0,36 | 0,45 | 0,55 | 0,67 | 0,79 | | | |
| P 230-33-3 | 30 x 2 mm | 33 x 33 mm | 22,4 | Fv | 41,50 | 28,80 | 21,15 | 16,20 | 12,80 | 10,35 | 8,55 | 7,20 | 6,15 | 5,30 | |
| | | | | f | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,53 | 0,64 | 0,76 | 0,89 | 1,04 | |
| | | | | Fp | 3,95 | 3,20 | 2,65 | 2,25 | 2,00 | 1,75 | 1,60 | 1,45 | 1,30 | 1,20 | |
| | | | | f1 | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,66 | 0,77 | 0,88 | |
| P 240-33-3 | 40 x 2 mm | 33 x 33 mm | 28,1 | Fv | 73,75 | 51,20 | 37,60 | 28,80 | 22,75 | 18,45 | 15,25 | 12,80 | 10,90 | 9,40 | |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 | |
| | | | | Fp | 6,90 | 5,55 | 4,60 | 3,95 | 3,45 | 3,10 | 2,75 | 2,50 | 2,30 | 2,15 | |
| | | | | f1 | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,57 | 0,66 | |
| P 320-33-3 | 20 x 3 mm | 33 x 33 mm | 21,3 | Fv | 27,65 | 19,20 | 14,10 | 10,80 | 8,55 | 6,90 | 5,70 | | | | |
| | | | | f | 0,20 | 0,29 | 0,39 | 0,51 | 0,64 | 0,79 | 0,96 | | | | |
| | | | | Fp | 2,70 | 2,15 | 1,80 | 1,55 | 1,35 | 1,20 | 1,05 | | | | |
| | | | | f1 | 0,18 | 0,26 | 0,35 | 0,45 | 0,57 | 0,69 | 0,83 | | | | |
| P 325-33-3 | 25 x 3 mm | 33 x 33 mm | 25,4 | Fv | 43,20 | 30,00 | 22,05 | 16,90 | 13,35 | 10,80 | 8,90 | 7,50 | 6,40 | 5,50 | |
| | | | | f | 0,16 | 0,23 | 0,31 | 0,41 | 0,51 | 0,64 | 0,77 | 0,91 | 1,07 | 1,24 | |
| | | | | Fp | 4,15 | 3,35 | 2,80 | 2,40 | 2,10 | 1,85 | 1,65 | 1,50 | 1,40 | 1,30 | |
| | | | | f1 | 0,15 | 0,21 | 0,28 | 0,36 | 0,45 | 0,55 | 0,67 | 0,79 | 0,92 | 1,06 | |
| P 330-33-3 | 30 x 3 mm | 33 x 33 mm | 29,5 | Fv | 62,20 | 43,20 | 31,75 | 24,30 | 19,20 | 15,55 | 12,85 | 10,80 | 9,20 | 7,95 | |
| | | | | f | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,53 | 0,64 | 0,76 | 0,89 | 1,04 | |
| | | | | Fp | 5,95 | 4,75 | 3,95 | 3,40 | 3,00 | 2,65 | 2,40 | 2,15 | 2,00 | 1,85 | |
| | | | | f1 | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,66 | 0,77 | 0,88 | |
| P 340-33-3 | 40 x 3 mm | 33 x 33 mm | 37,8 | Fv | 110,60 | 76,80 | 56,45 | 43,20 | 34,15 | 27,65 | 22,85 | 19,20 | 16,35 | 14,10 | |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 | |
| | | | | Fp | 10,40 | 8,30 | 6,90 | 5,95 | 5,20 | 4,60 | 4,15 | 3,75 | 3,45 | 3,20 | |
| | | | | f1 | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,57 | 0,66 | |
| P 440-33-4 | 40 x 4 mm | 33 x 33 mm | 48,7 | Fv | 147,50 | 102,40 | 75,25 | 57,60 | 45,50 | 36,85 | 30,45 | 25,60 | 21,80 | 18,80 | |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 | |
| | | | | Fp | 13,80 | 11,05 | 9,20 | 7,90 | 6,90 | 6,15 | 5,55 | 5,05 | 4,60 | 4,25 | |
| | | | | f1 | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,57 | 0,66 | |
| P 530-33-5 | 30 x 5 mm | 33 x 33 mm | 48,3 | Fv | 103,70 | 72,00 | 52,90 | 40,50 | 32,00 | 25,90 | 21,40 | 18,00 | 15,35 | 13,20 | |
| | | | | f | 0,13 | 0,19 | 0,26 | 0,34 | 0,43 | 0,53 | 0,64 | 0,76 | 0,89 | 1,04 | |
| | | | | Fp | 9,70 | 7,80 | 6,50 | 5,55 | 4,85 | 4,30 | 3,90 | 3,55 | 3,25 | 3,00 | |
| | | | | f1 | 0,12 | 0,17 | 0,23 | 0,30 | 0,38 | 0,46 | 0,55 | 0,66 | 0,77 | 0,88 | |
| P 540-33-5 | 40 x 5 mm | 34 x 38 mm | 62,0 | Fv | 184,35 | 128,00 | 94,05 | 72,00 | 56,90 | 46,10 | 38,10 | 32,00 | 27,25 | 23,50 | |
| | | | | f | 0,10 | 0,14 | 0,19 | 0,25 | 0,32 | 0,40 | 0,48 | 0,57 | 0,67 | 0,78 | |
| | | | | Fp | 17,30 | 13,80 | 11,50 | 9,90 | 8,65 | 7,70 | 6,90 | 6,30 | 5,75 | 5,30 | |
| | | | | f1 | 0,09 | 0,13 | 0,17 | 0,23 | 0,28 | 0,35 | 0,42 | 0,49 | 0,57 | 0,66 | |
| P 550-33-5 | 50 x 5 mm | 33 x 33 mm | 82,9 | Fv | 288,00 | 200,00 | 146,95 | 112,50 | 88,90 | 72,00 | 59,50 | 50,00 | 42,60 | 36,75 | |
| | | | | f | 0,08 | 0,11 | 0,16 | 0,20 | 0,26 | 0,32 | 0,38 | 0,46 | 0,54 | 0,62 | |
| | | | | Fp | 26,50 | 21,20 | 17,65 | 15,15 | 13,25 | 11,75 | 10,60 | 9,65 | 8,85 | 8,15 | |
| | | | | f1 | 0,07 | 0,10 | 0,14 | 0,18 | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,39 | 0,46 | 0,53 | |
| P 560-33-5 | 60 x 5 mm | 33 x 33 mm | 96,6 | Fv | 414,75 | 288,00 | 211,60 | 162,00 | 128,00 | 103,70 | 85,70 | 72,00 | 61,35 | 52,90 | |
| | | | | f | 0,07 | 0,10 | 0,13 | 0,17 | 0,21 | 0,26 | 0,32 | 0,38 | 0,45 | 0,52 | |
| | | | | Fp | 37,45 | 30,00 | 24,95 | 21,40 | 18,75 | 16,65 | 15,00 | 13,60 | 12,50 | 11,55 | |
| | | | | f1 | 0,06 | 0,09 | 0,12 | 0,15 | 0,19 | 0,23 | 0,28 | 0,33 | 0,38 | 0,44 | |

* Legendă

Fv = Sarcina maximă uniform distribuită [kN/m²]

f = Săgeata de deformare [cm], la încărcarea maximă a Fv

Fp = Sarcina concentrată [kN] pe suprafața de 200 x 200

f₁ = Săgeata de deformare [cm] în cazul încărcării maxime a Fp

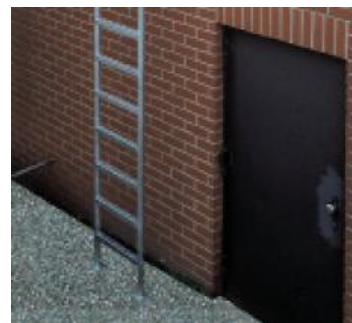
LSP Profil treaptă pentru scară dreaptă

Scările verticale fixe din oțel se folosesc foarte frecvent în sistemele operaționale ale laminoarelor, în minerit, în industria chimică, în centralele electrice și în multe alte domenii unde este necesară rezistența la alunecare.

Pentru scările noi se recomandă profil LSP 50, acesta oferind o bună stabilitate.

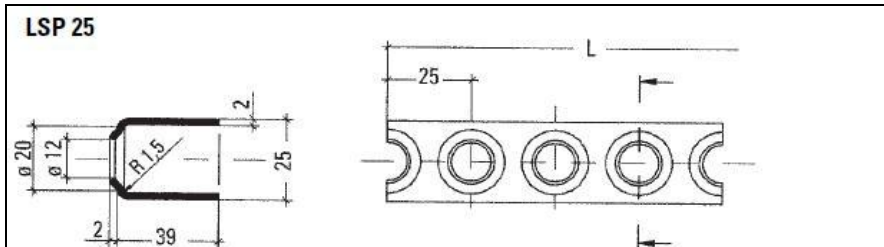
Aceste profile de treaptă sunt definite de o foarte bună rezistență la alunecare, deasemenea profilele de treaptă îndeplinesc toate cerințele de siguranță.

Aceste profile de treaptă pot fi livrate brute sau zincate termic.



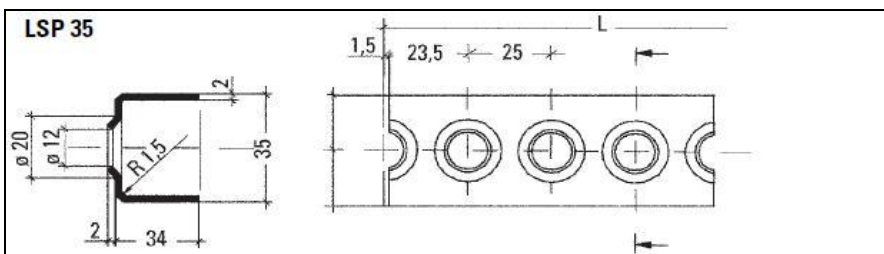
Profil treaptă LSP 25

Denumire: 800/25/39/2 mm
 Material: Oțel
 Oțel inoxidabil 1.4301
 Oțel inoxidabil 1.4571
 Aluminiu AlMg3 G 22
 Lungime: 800 mm
 Suprafață: Brut, nevopsit



Profil treaptă LSP 35

Denumire: 2000/35/34/2 mm
 Material: Oțel
 Oțel inoxidabil 1.4301
 Oțel inoxidabil 1.4571
 Aluminiu AlMg3 G 22
 Lungime: 2000 mm
 Suprafață: Brut, nevopsit

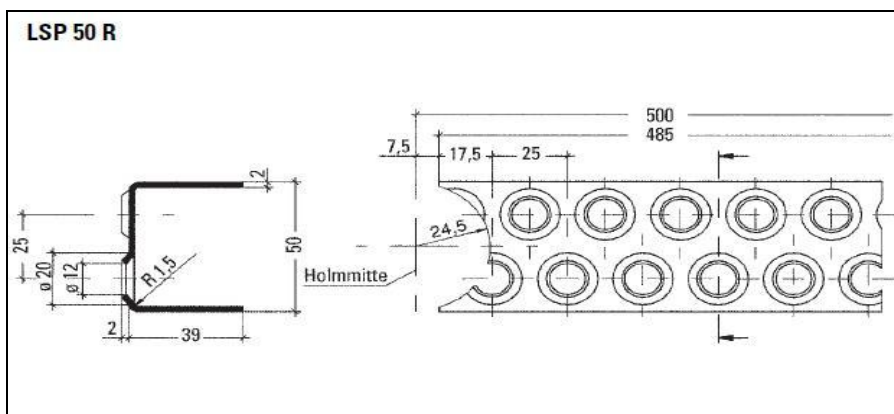


Profil treaptă LSP 50

Denumire: 2000/50/39/2 mm
 Material: Oțel
 Oțel inoxidabil 1.4301
 Oțel inoxidabil 1.4571
 Aluminiu AlMg3 G 22
 Lungime: 2000 mm
 Suprafață: Brut, nevopsit

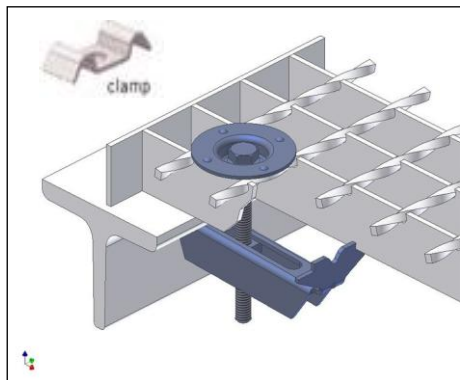
LSP 50 G: 497/50/39/2 mm
 cu capete drepte

LSP 50 R: 485/50/39/2 mm
 crestat la capete pentru
 a se potrivi pentru
 tub de Ø 48,3 mm

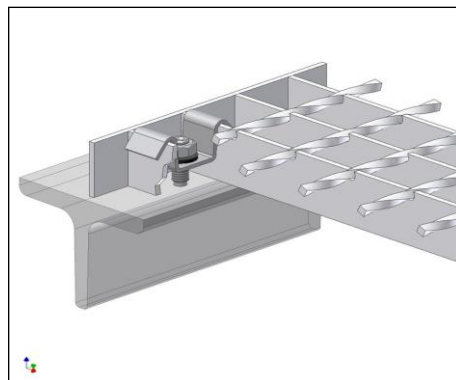


Elemente de fixare a grătarelor metalice P și SP

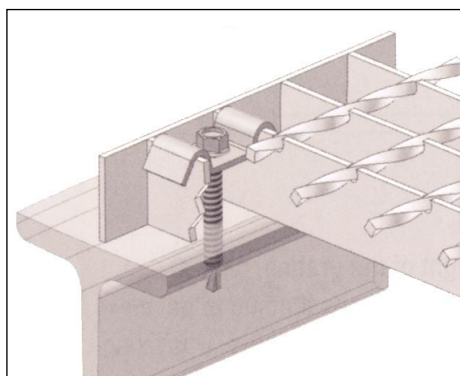
- 1.) Elemente metalice de fixare standard
B 133 T și B 133 K



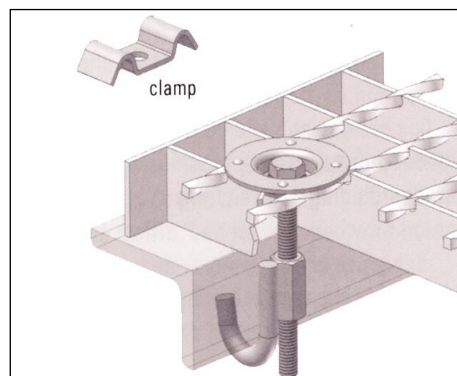
- 4.) Elemente metalice de fixare cu bolt sudat
prin presare B 533 K:



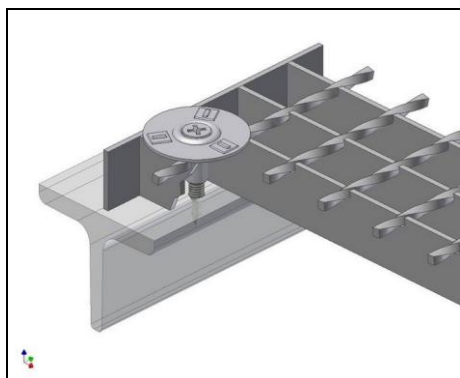
- 2.) Elemente metalice de fixare cu șurub
autofiletant B 233 K



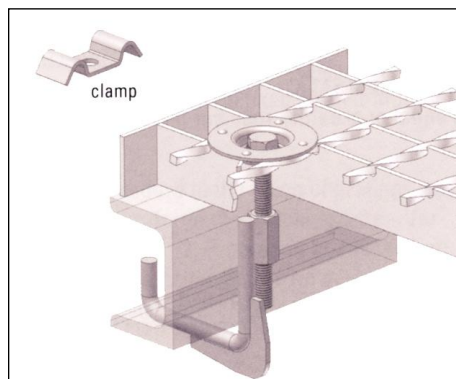
- 5.) Elemente metalice de fixare cu șurub de tip
cârlig B 733 K și B 733 T



- 3.) Elemente metalice de fixare cu bolt
împușcat B 433 T

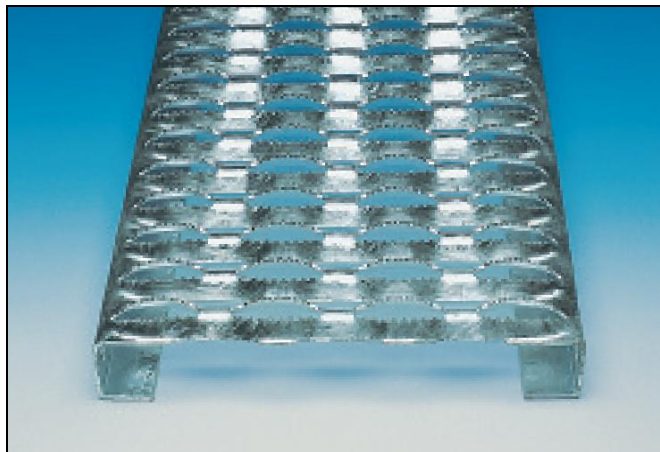


- 6.) Elemente metalice de fixare cu șurub de tip
cârlig B 833 K și B 833 T

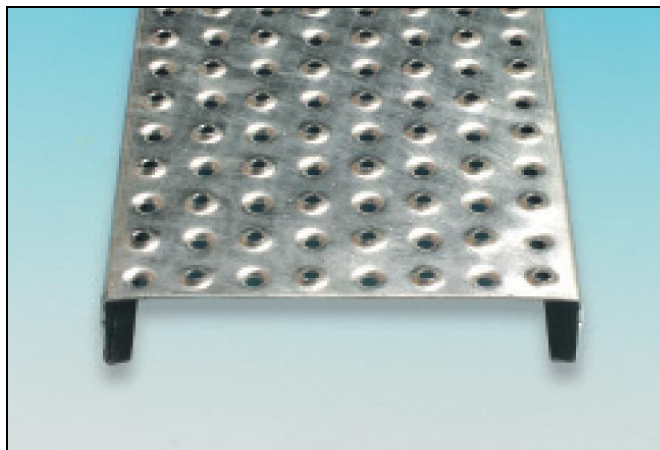


B Profile din tablă perforată

Profilul metalic din tablă BZ oferă o gamă diversificată de proprietăți ca urmare a construcției sale, având o puternică aderență datorită structurii suprafeței extrem de profilate. Se recomandă a se utiliza acolo unde se folosesc în mare măsură substanțele uleioase.



Profilul metalic de tablă BN-O asigură datorită dispunerii orificiilor o foarte bună scurgere a apei de pe suprafața acoperită și o bună aderență la încălțăminte obișnuită.



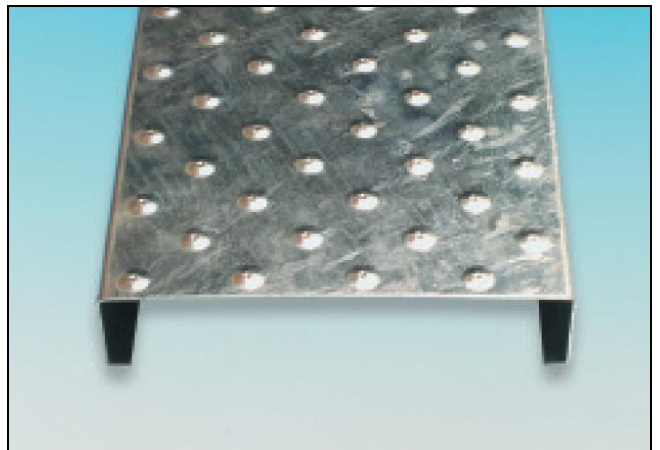
Profilul metalic de tablă BP oferă un nivel ridicat de rezistență la alunecare, o scurgere foarte bună a apei de pe suprafața acoperită, dar și capacitatea de a rezista la forțe sarcini la care sunt supuse în momentul transportării unor greutăți.



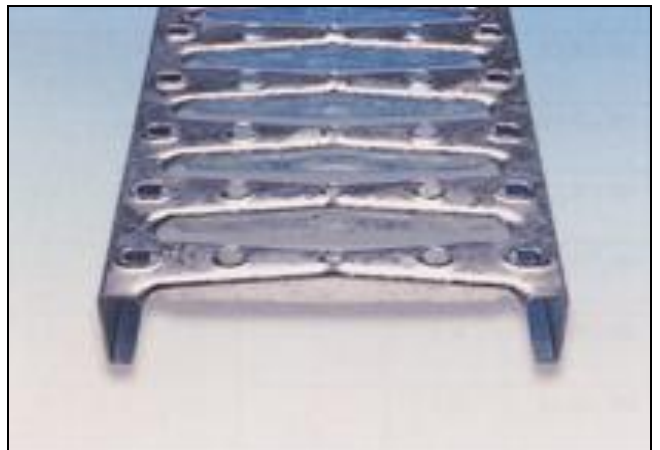
Profilul metalic din tablă BP se evidențiază prin aspectul său elegant. Având în vedere execuția sa și capacitatea portantă mare, acest tip de profil metalic de tablă BP este recomandat pentru suprafețele instalațiilor industriale largi.



Profilul metalic de tablă BN-G se utilizează cu prioritate acolo unde nu este necesară prezența orificiilor și unde trebuie să fie asigurată deplasarea persoanelor încălțate cu încălțăminte de stradă.



Profilul metalic din tablă BR se recomandă a fi utilizat pentru suprafețe având o sarcină concentrată pe o suprafață mică de contact (de exemplu: trafic de autovehicule cu o anumită forță; (KN) pe roata).



GRP Grătare din materiale compozite

La baza procesului de fabricație a grătarului zăbreliț, rigidizat cu fibre de sticlă stau o serie de materiale componente cum ar fi: rășini, materiale de rigidizare, ingrediente și coloranți. Funcție de scopul urmărit, se folosesc diverse tipuri de rășini, care utilizate la fabricarea grătarului, conferă acestuia rezistență chimică, flexibilitate și rezistență la razele ultraviolete. Cele mai utilizate tipuri de rășini la fabricarea grătarului sunt rășinile ortoftalice, izoftalice și vinilesterice, dar rășina izoftalică se folosește în mod standard. Fibra de sticlă servește la rigidizarea grătarului. Rolul și funcțiile fibrei de sticlă în grătar pot fi comparate cu cea a oțelului din betonul armat. În grătarul turnat fibra de sticlă se introduce în câteva straturi. Ingredientele cum sunt: agenți de întărire și acceleratori, materialele de umplere, stabilizatori ai razelor ultraviolete sau componente conducătoare, conferă grătarului proprietățile specifice. Coloranții, pigmenți sau agenți optici de înălbire sau potențiatori de culoare permit colorarea grătarelor. În funcție de cererea clientului, grătarele se pot livra în cantități minime comandate și de culori diferite începând cu culoarea gri standard până la toate nuanțele de culori RAL. Culoarea grătarului face aspectul optic perfect și permite utilizarea acestui tip de grătar fără o întreținere a lui în mod special. În funcție de metoda de fabricație, grătarele se împart în două mari categorii.

Grătare din materiale compozite turnate

La grătarele din materiale compozite turnate, componentele sunt turnate în straturi într-o formă pregătită care determină mărimea ochiurilor, grosimea și înălțimea barelor. Între fiecare strat turnat se introduce fibra de sticlă. Întreaga formă de masă turnată cu fibră de sticlă se încălzește din nou, rezultând o întărire a grătarului. După răcire, panoul grătarului se împinge afară din formă și se ajustează la dimensiunea cerută. Datorită proporțiilor mari de rășini, grătarele din materiale compozite turnate au o bună rezistență chimică. Tăierea grătarelor la dimensiunea potrivită se poate face ușor direct pe șantierul de construcție cu un fierăstrău electric. Suprafețele benzilor au forme fie concave, fie drepte, fie sablate. La forme concave și execuție sablată, grătarul are proprietăți antiderapante foarte bune. La grătarele turnate atât benzile portante cât și cele de distanțare au aceeași înălțime.

Grătare din materiale compozite broșate (pull-through)

Componentele grătarului sunt trase (pull) printr-o tehnologie cu totul specială într-o bară având diametrul cerut. Barele transversale se introduc prin orificii amplasate în bare portante și sunt lipite între ele. Această metodă de producție are avantajul că permite o mare variabilitate privind distanțele între barele portante și de distanțare ale grătarului. Suprafața grătarului (barelor portante) este prevăzută cu falțuri. Opțional se pot livra și grătare broșate cu suprafața sablată, rezultând un efect antiderapant sporit al grătarului. Datorită conținutului mare de fibră de sticlă din structura benzii portante, grătarele din materiale compozite broșate au o capacitate portantă mai mare la aceeași distanță dintre suporturi decât grătarele din materiale compozite turnate.

