

Descriere produs

PLASELE SUDATE DIN SÂRMĂ DE OȚEL fabricate de către societatea S.C. PROCEMA RWP S.A. București – Punct de lucru – Jilava, Ilfov sunt executate din sârmă de oțel cu profil periodic având la baza Acord tehnic nr. 003-01/150-2020.

În funcție de calitatea oțelului utilizat se realizează următoarele tipuri de plase:

- B500A - cu diametre nominale de 4 mm; 4,5 mm; 5 mm; 5,5 mm; 6 mm; 6,5 mm; 7 mm; 7,5 mm; 8 mm; 8,5 mm; 9,0 mm; 9,5 mm; 10 mm; 11 mm și 12 mm
- B500A_s - cu diametre nominale de 4 mm; 5 mm
- B500B - cu diametre nominale de 8 mm; 10 mm și 12 mm
- B500C - cu diametre nominale de 8 mm; 10 mm și 12 mm

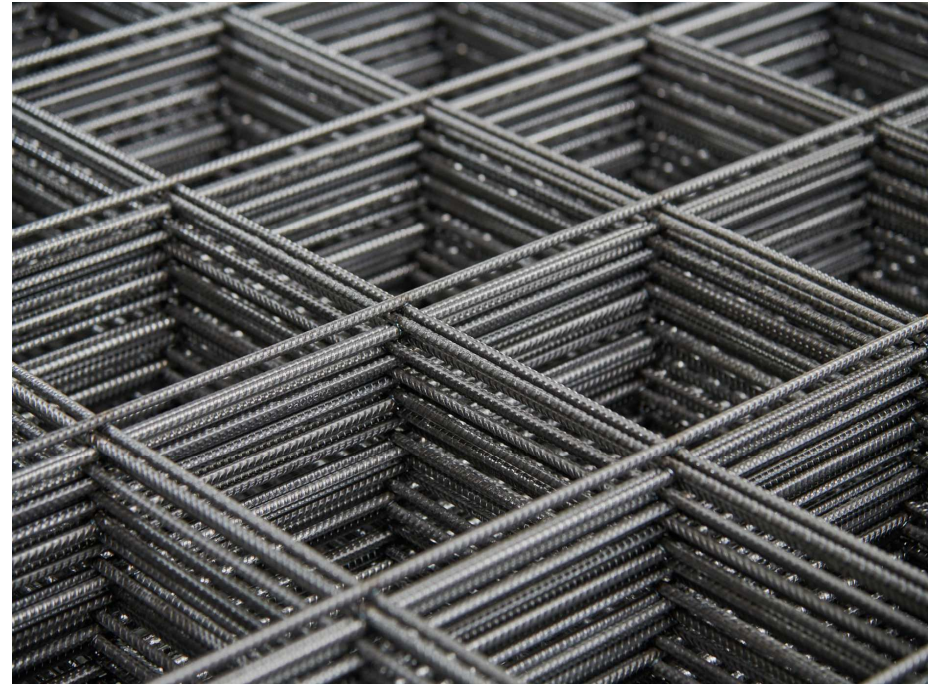
Plasele sudate se execută prin îmbinarea, la noduri, a sârmelor longitudinale și transversale prin sudare electrică care asigură rezistența la forfecare a nodurilor.

Oțelurile B500A, B500A_s și B500B se obțin prin trefilare și profilare la rece în secțiunile proprii ale S.C. PROCEMA RWP S.A. București – Punct de lucru Jilava, Ilfov.

În conformitate cu ST 009:2011, oțelurile prelucrate la rece B500A, B500A_s și B500B se încadrează în clasa de rezistență 5 (limita de curgere min. 500 N/mm²) și categoria de ductilitate A, A_s și B.

Oțelurile beton rotund B500A, B500A_s și B500B au câte trei șiruri de nervuri; două șiruri de nervuri sunt înclinate în același sens, iar cel de al treilea în sens

invers față de celelalte două. Șirurile de nervuri sunt uniform repartizate pe perimetrul sârmei la un unghi de 120° unul față de celălalt. Nervurile transversale sunt paralele și sunt situate la distanțe egale între ele.



Plasele din oțel B500C se realizează din oțel beton laminat la cald, cu Acord Tehnic (valabil), comercializat în România cu respectarea prevederilor Regulamentului UE 305/2011 și HG 668/2017.

În conformitate cu ST 009:2011, oțelul laminat la cald B500C se încadrează în clasa de rezistență 5 (limita de curgere min. 500 N/mm²) și categoria de ductilitate C.

Oțelul beton B500C poate fi cu două sau cu patru rânduri de nervuri transversale dispuse în mai multe moduri:

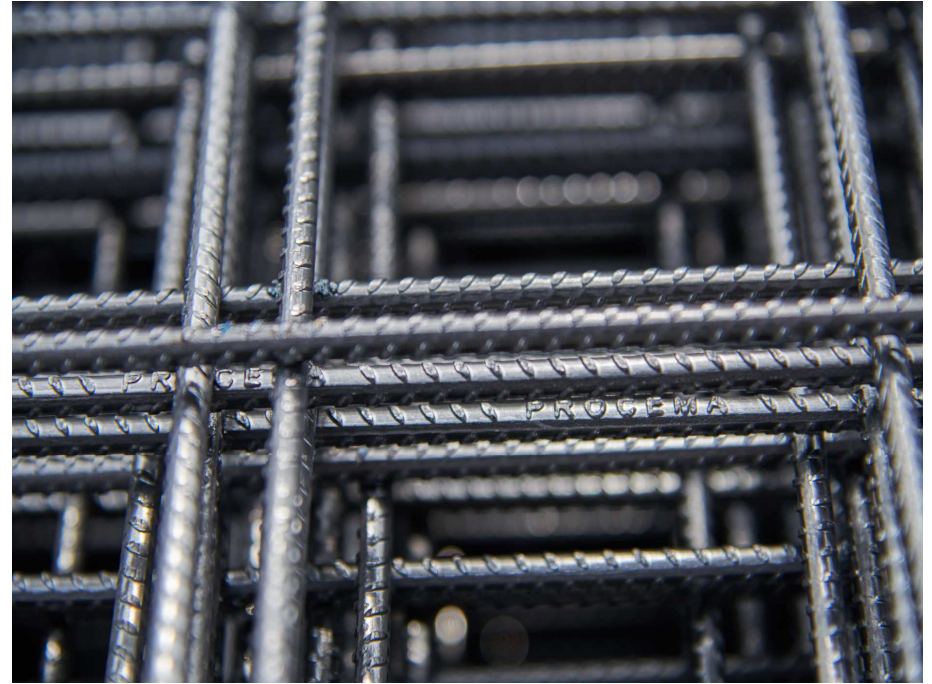
a) câte un rând de nervuri transversale dispuse în direcții contrare pe cele două jumătăți ale profilului. Șirurile de nervuri sunt uniform repartizate pe perimetrul sârmei, la un unghi de 180 ° unul față de celălalt. Nervurile transversale sunt paralele și sunt situate la distanțe egale între ele.

b) două șiruri de nervuri; un rând având nervuri oblice paralele înclinate la 60° în raport cu axa longitudinală pe una din jumătăți și un alt rând de nervuri având unghiuri alternante de înclinare față patru șiruri de nervuri; două șiruri de nervuri sunt înclinate în același sens, iar celelalte două în sens invers. Șirurile de nervuri sunt uniform repartizate pe perimetrul sârmei, la un unghi de 90 ° unul față de celălalt. Nervurile transversale sunt paralele și sunt situate la distanțe egale între ele.

c) patru șiruri de nervuri; două șiruri de nervuri sunt înclinate în același sens, iar celelalte două în sens invers. Șirurile de nervuri sunt uniform repartizate pe perimetrul sârmei, la un unghi de 90 ° unul față de celălalt. Nervurile transversale sunt paralele și sunt situate la distanțe egale între ele.

Oțelul beton B500C poate fi prevăzute și cu nervuri longitudinale.

Plasele sudate se fabrică cu lungimea (dimensiunea celei mai lungi laturi a unui panou de plasă sudată, independent de direcția de fabricare) cuprinsă între 1 m și 12 m și lățimea (dimensiunea celei mai scurte laturi a unui panou de plasă sudată, independent de direcția de fabricare) cuprinsă între 0,8 m și 3,4 m.



Produsele sudate se livrează în legături (pachete) formate din plase de același tip. Numărul de panouri dintr-un pachet se va stabili prin contract, de la caz la caz.

Fiecare pachet este legat cu sârmă de oțel în mai multe puncte. Metoda de legare asigură compactitatea pachetelor și nedeteriorarea lor în timpul transportului și manipulării. Fiecare pachet de plasă sudată este prevăzut cu etichete din material plastic inscripționate cu date de identificare.



Rezistența mecanică și stabilitatea construcțiilor la care se utilizează elemente structurale din beton cu armături din plasă sudată B500A, B500As, B500B și B500C este asigurată prin proiectarea și realizarea armării conform reglementărilor tehnice specifice în vigoare și depinde în mod esențial de calitatea armăturii – sub aspectul calității oțelului (rezistență mecanică și ductilitate) precum și de rezistența nodului sudat.

Plasele sudate standard

Plasele sudate standard sunt executate cu sârme singulare, cu diametre nominale egale pe lungimea plasei, cu pasul constant pe fiecare sens, sârmele pe același sens având aceeași lungime. Diametrele și pasul sârmelor pot fi diferite pe cele două sensuri.

Plasele sudate speciale

Plasele sudate speciale se execută cu geometria și dimensiunile stabilite prin acord între producător și beneficiar, indicate pe desenul plasei. Specificații tehnice cu privire la produs, plasa sudată specială cu recomandări conform, Anexa 1 la prezenta fișă tehnică.

Rezistență mecanică și stabilitate:



Caracteristicile geometrice ale plaselor sudate

Diametru nominal, d, mm	Unghi de înclinare față de axul barei, β	Înălțime nervură 1, hm, mm	Distanța între nervuri 2, cs, mm	Suprafața relativă a nervurii, min. fR
4,0	35° - 75°	0,12 - 0,60	1,6 - 4,8	0,036
4,5		0,135 - 0,675	1,8 - 5,4	0,036
5,0		0,15 - 0,75	2,0 - 6,0	0,039
5,5		0,165 - 0,825	2,2 - 6,6	0,039
6,0		0,18 - 0,90	2,4 - 7,2	0,039
6,5		0,195 - 0,975	2,6 - 7,8	0,045
7,0		0,21 - 1,05	2,8 - 8,4	0,045
7,5		0,225 - 1,125	3,0 - 9,0	0,045
8,0		0,24 - 1,20	3,2 - 9,6	0,045
8,5		0,255 - 1,275	3,4 - 10,2	0,045
9,0		0,27 - 1,35	3,6 - 10,2	0,052
9,5		0,285 - 1,425	3,8 - 11,4	0,052
10,0		0,3 - 1,5	4 - 12	0,052
11,0		0,33 - 1,65	4,4 - 13,2	0,056
12,0	0,36 - 1,8	4,8 - 14,4	0,056	
1 Înălțime nervură: 0,03d – 0,15d 2 Distanța între nervuri: 0,4d – 1,2d				

• Forța de forfecare, F_s , a unui punct de sudură într-o plasă sudată îndeplinește următoarea condiție:

$$F_s \geq 0,30 \times S_n \times R_e$$

S_n este secțiunea nominală a sârmei

R_e este limita de curgere caracteristică specificată



Siguranță și accesibilitate în exploatare:

Armăturile din oțel beton sunt înglobate în elementele din beton armat, astfel încât nu creează riscuri de accidentare prin agățare, rănire sau lovire a utilizatorilor.

Durabilitatea (fiabilitatea) și întreținerea produsului:

Durabilitatea armăturilor din plase sudate B500A este egală cu durata de viață a elementelor din beton armat în care acestea sunt înglobate.

Se interzice:

- supunerea la lovituri prin impact
 - depozitarea directă în apă sau în contact cu alte materiale care pot produce coroziune
 - expunerea produselor la alte condiții care pot produce degradarea lor
- Dimensiuni nominale, secțiuni nominale și mase nominale

Diametrul nominal "ds"	Arie nominală a secțiunii "As"	Masă nominală liniară "G"
------------------------	--------------------------------	---------------------------

mm	mm ²	g/mm
0	1	2
4,0	12,6	0,099
4,5	15,9	0,125
5,0	19,6	0,154
5,5	23,8	0,187
6	28,3	0,222
6,5	33,2	0,260
7,0	38,5	0,302
7,5	44,2	0,347
8	50,3	0,395
8,5	56,7	0,445
9,0	63,6	0,499
9,5	70,9	0,556
10,0	78,5	0,617
11,0	95,0	0,746
12,0	113	0,888

Abaterea în raport cu masa nominală pe metru liniar

Abaterea în raport cu masa nominală pe metru liniar	Diametre nominale
± 4,5 %	> 8,0 mm
± 6,0 %	≤ 8,0 mm

Pentru formate speciale diametrele utilizate în componenta panoului de plasa sudata, dimensiunea capetelor libere, pasul, lungimea și latimea panourilor se stabilesc prin contract/comanda/proiect cu acordul partilor.

Pasul recomandat este un multiplu de 50mm, dimensiunea minimă a capetelor libere va fi de min. 25mm.

Caracteristici mecanice

Caracteristicile mecanice ale sarmei profilate din componenta plaselor sudate sunt obligatorii conform ST 009:2011.

Standardul de încercare pentru determinarea caracteristicilor mecanice și geometrice : SR EN ISO 15630-2; SR EN ISO 6892-1.

Categoria de rezistență, clasa de ductilitate

În funcție de valoarea caracteristică a limitei de curgere produsul se încadrează în categoria de rezistență 5.

Categoria de rezistență	Limita de curgere Re(Rp0,2) (N/mm ²)
5	Min. 500

Categoria de ductilitate în funcție de alungirea la forța maximă Agt, alungirea la rupere An, precum și de raportul Rm/Re(Rp0,2) (rezistență la tracțiune/limita de curgere).

Categoria de ductilitate	Alungirea la forta maxima Agt (%)	Alungirea la rupere An (%)	Raportul Rm/Re(Rp0,2)
A _s	min. 1,5 *)	min. 6,0	min. 1,03 *)
A	min. 2,5 **)	min. 6	min. 1,05 **)
B	min. 5,0	min. 10	min. 1,08
C	min. 7,5	min. 16	min. 1,15 max. 1,35

*) Până la adoptarea unei specificații tehnice armonizate, se admite și categoria A_s, precum și următoarele valori:

- pentru sârme cu diametrul nominal de 4,0...5,5 mm inclusiv, Agt ≥ 1,0% și Rm/Re(Rp0,2) ≥ 1,02.

***) Până la adoptarea unei specificații tehnice armonizate, se admit următoarele valori:

- pentru sârme cu diametrul nominal de 4,0...5,5 mm inclusiv, Agt ≥ 2,0% și Rm/Re(Rp0,2) > 1,03.

Punerea în operă

Punerea în operă a plaselor sudate se face conform planurilor de armare aferente proiectului de execuție, elaborate pentru fiecare element de beton armat, cu respectarea reglementărilor tehnice în vigoare specifice acestui tip de lucrări, fără dificultăți particulare, într-o lucrare de precizie normală.

Punerea în operă se face în baza unui proiect de execuție elaborat de un proiectant de specialitate, cu respectare prevederilor reglementărilor tehnice specifice executării lucrărilor din beton armat.

Confecționarea și montarea plaselor se face în condițiile respectării prevederilor de securitate a muncii specifice acestor lucrări. Produsele sunt reciclabile.

Utilizarea sustenabilă a resurselor naturale

Se va aplica conform Legii Nr. 10/1995 privind calitatea în construcții, republicată.

Producătorul are implementat sistemul de management de mediu în conformitate cu SR EN ISO 14001:2015 - Certificat nr. 5338 emis de SRAC CERT S.R.L., București.

Producătorul are implementat sistemul de management al calității în conformitate cu SR EN ISO 9001:2015 - Certificat nr. 11545 emis de SRAC CERT S.R.L., București.



PUNCT DE LUCRU BUCUREȘTI
 Șos. Giurgiului, nr. 3-5
 077120 Jilava, Ilfov
 Tel +40 21 451 07 17
 Fax +40 21 451 07 47
 Email otel.beton@procema.ro

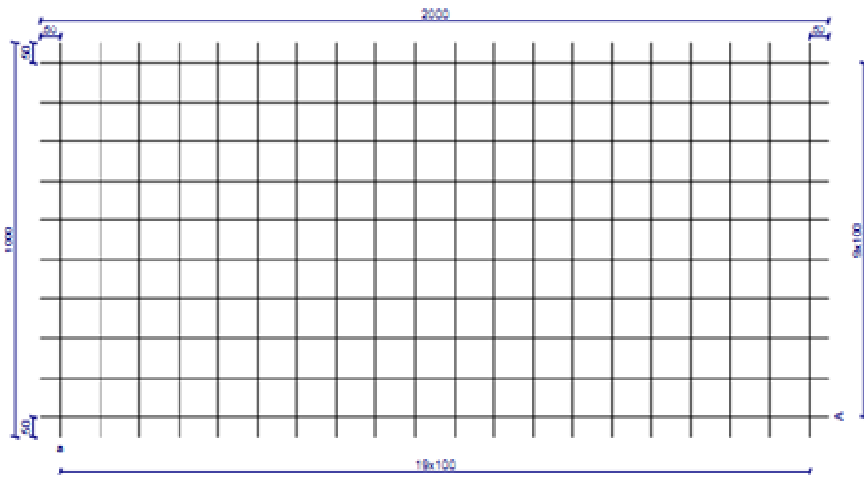
SEDIU CENTRAL
 136 Calea Griviței
 010737 București
 Tel +40 21 222 93 52
 Fax +40 21 451 07 47
 Email secretariat@procema.ro

O plasa speciala este definita de forma geometrica, numarul de marca, elementele longitudinale si transversale ale acesteia :

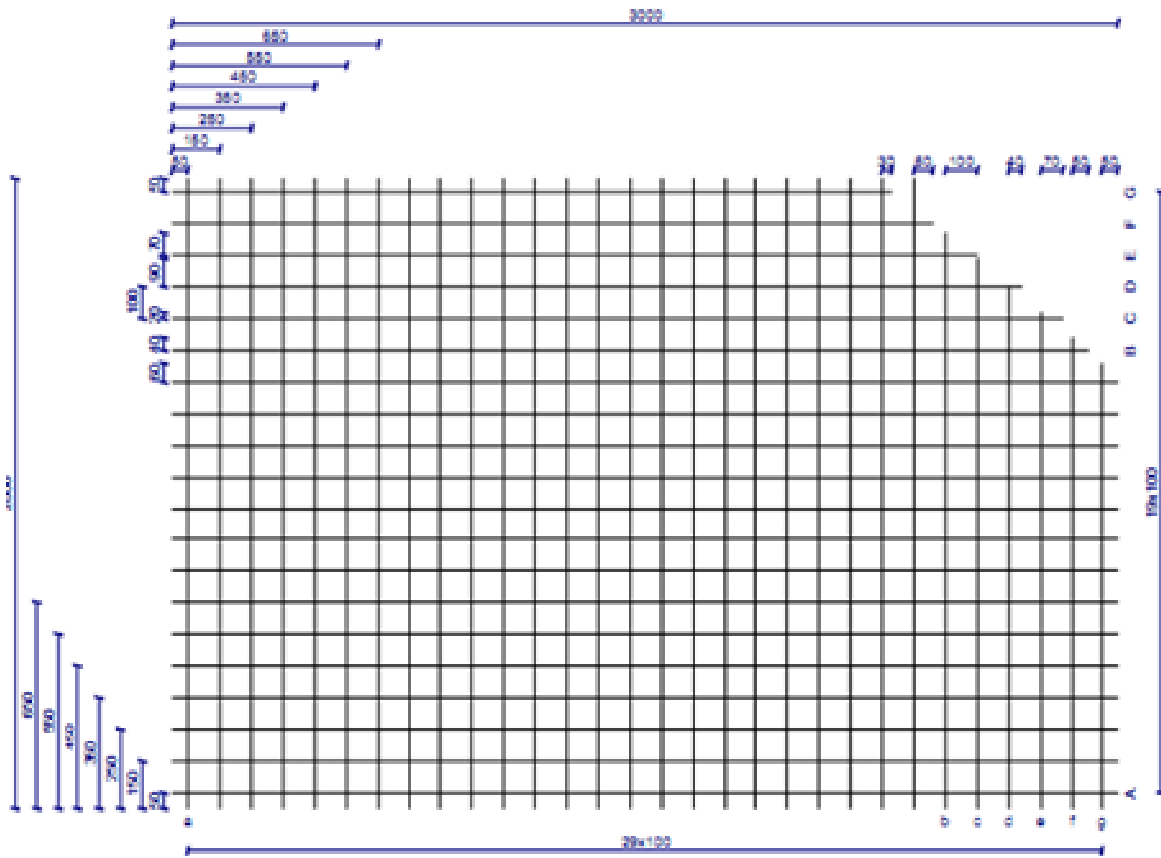
- \emptyset - diametrul sarmei
- Q - distanta dintre sarme (pas)
- L - elementele (barele/sarmele) longitudinale
- T - elementele (barele/sarmele) transversale
- ML - mustati longitudinale
- MT - mustati transversale

1. Dupa forma geometrica plasele pot fi :

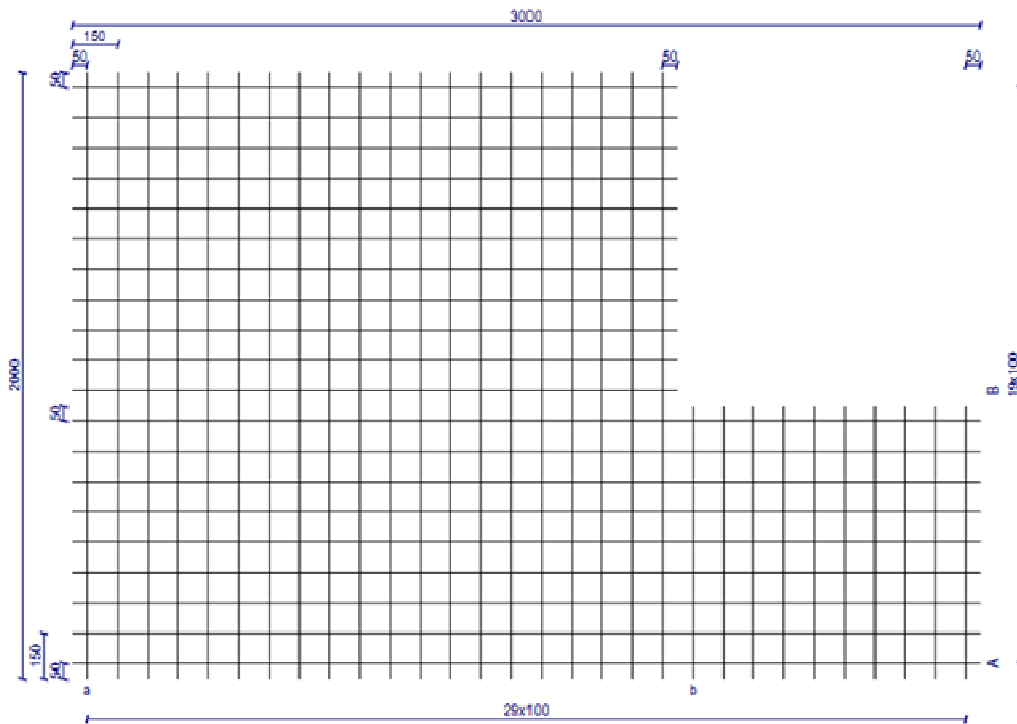
1.1 dreptunghiulare (caz particular patrat)



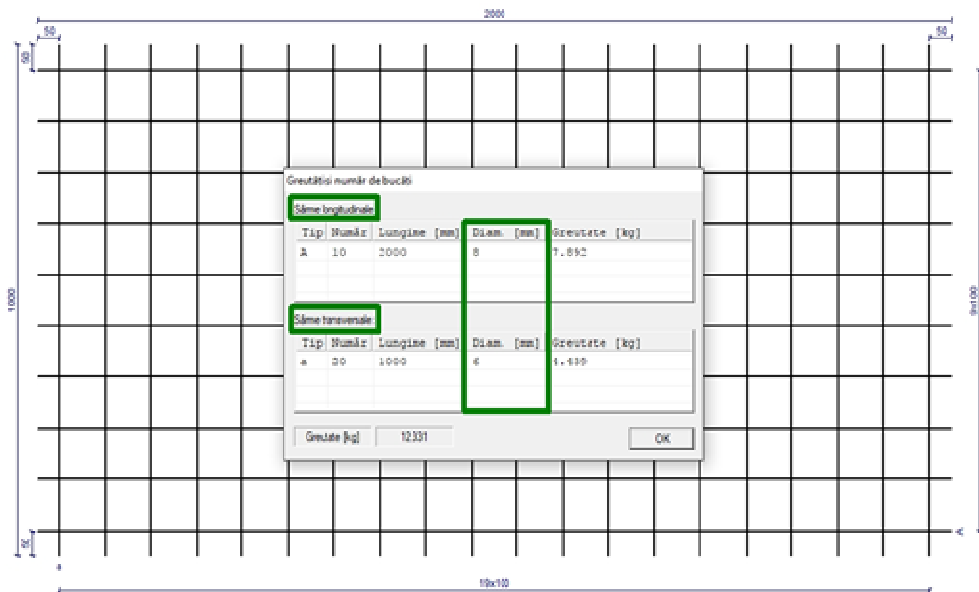
1.2 Trapez (caz particular triunghi) diferenta dintre elementele plasei max. 700 mm



1.3 In forma de « L »



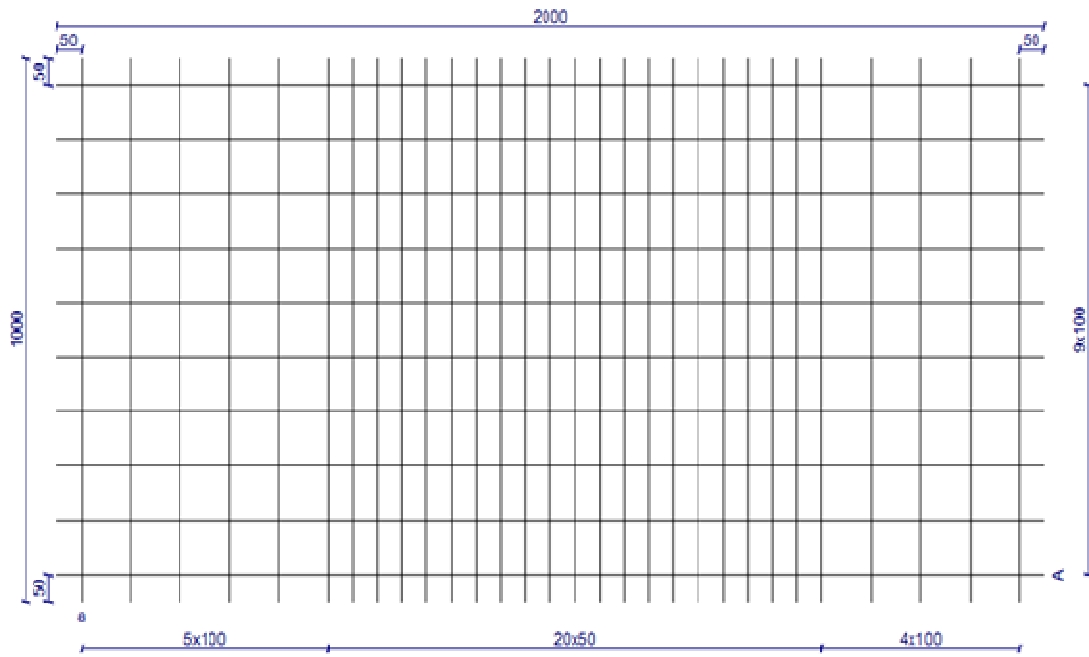
2. Marca plasei permite etichetarea si identificarea acesteia in functie de elementele caracteristice enumerate mai sus.
3. \emptyset - diametrul sarmei poate fi constant $\emptyset_L = \emptyset_T$ sau diferit pe cele doua directii $\emptyset_L <> \emptyset_T$. Diametrul sarmei poate varia intre 5 - 12 mm in functie de materialul semifabricat (B500A, B500B, B500C sau B500A_s).



4. Q - distanța dintre sârme (ochiul plasei) $Q=50\dots2700$ și $QT=n \times 50\text{mm}$, n – nr. natural.

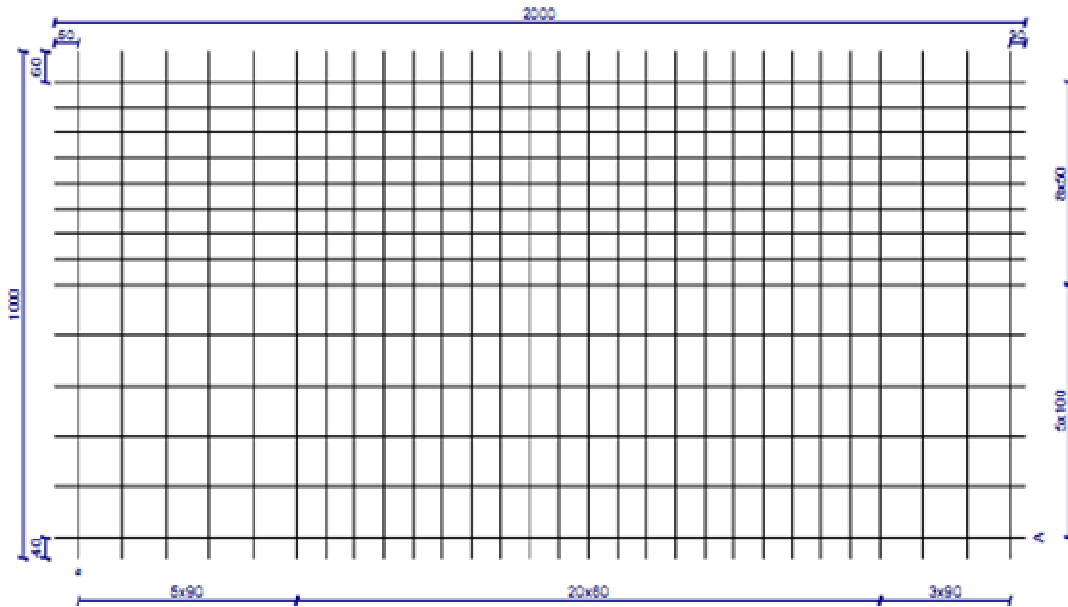
4.1. pas constant pe ambele direcții (vezi ex. de la 1.1)

4.2. pas constant pe o direcție, variabil pe cealaltă direcție



In exemplu QT=100, QL=100/50/100

4.3 pas variabil pe ambele directii



In exemplu QT= 100/50, QL =90/60/90

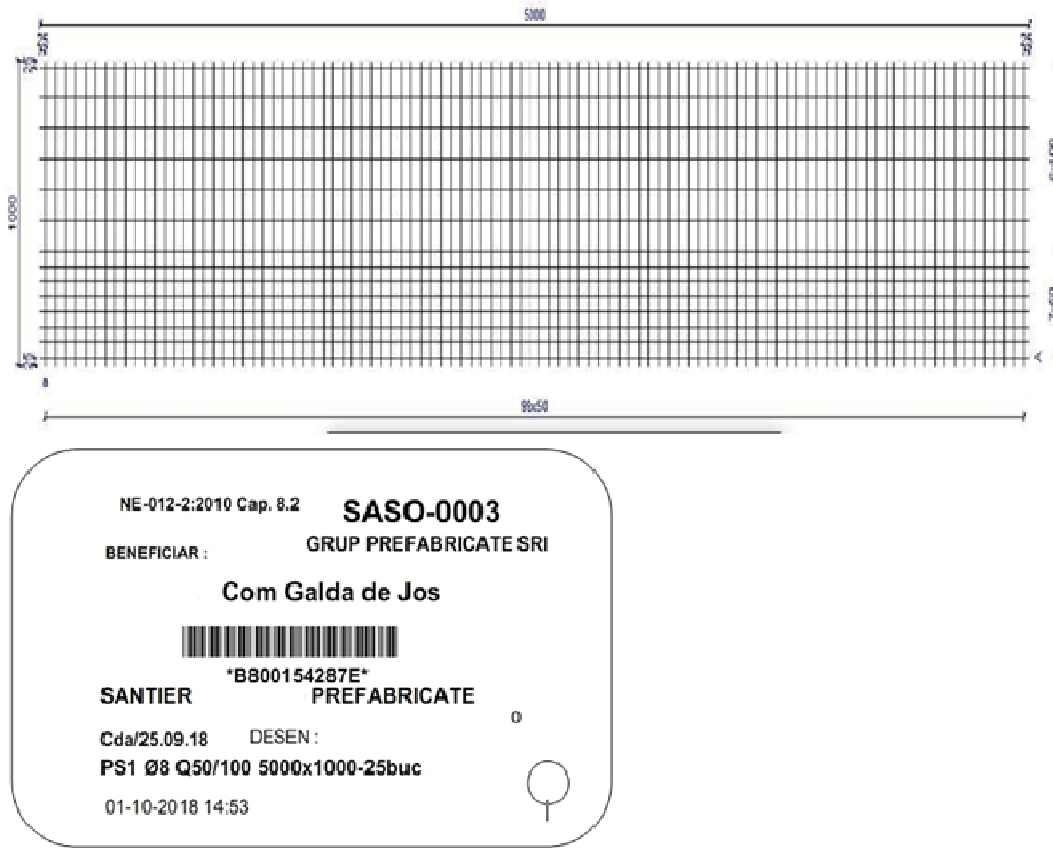
5. L- lungimea sarmei longitudinale, L=1000 - 1200 mm, numarul maxim de sarme longitudinale = 62
6. T - lungimea sarmei transversale, T=1000 - 3400 - transportabil in conditii normale pe drumurile publice Tmax. =2400 mm, numarul maxim de sarme transversale =120
7. Mustata plasei sudate este distanta pana la primul punct de sudura pe una din directii, M>=25mm

In exemplul 4.3 MT1=40 mm, MT2=60 mm, ML1=50 mm si ML2=30 mm.

Obs : Pentru productivitate, in cadrul unei comenzi MT1=constant.

8. Etichetarea plasei se face indicand beneficiarul, santierul, numarul de marca al fiecarei plase si numarul de buc din pachet.

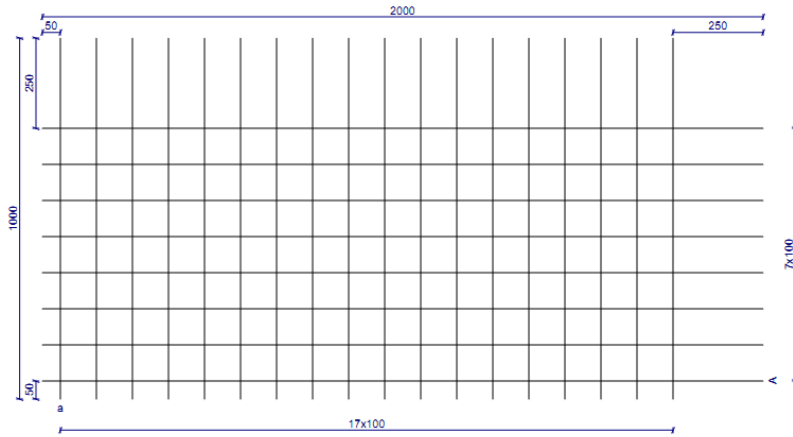
De exemplu pentru plasa speciala de mai jos, va rezulta eticheta din figura :



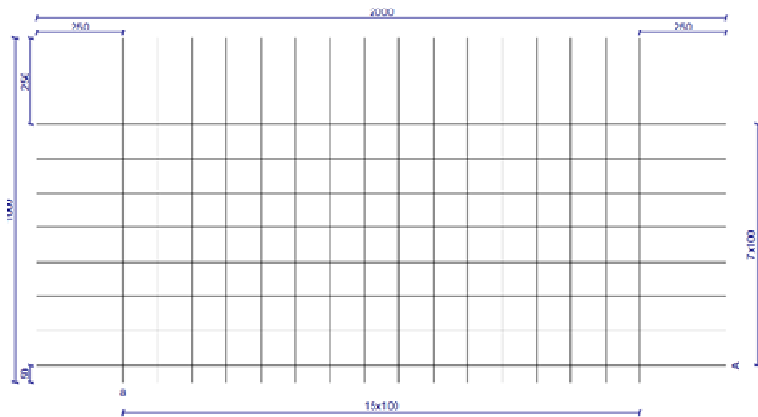
Nota : Eticheta indica o plasa cu nr. de marca PS1 cu diametrul sarmei $\varnothing 8$ mm pe ambele directii, ochiuri 50 mm pe directie longitudinala si 50/100 pe directie transversala, lungime=5000 mm, latime=1000 mm, numar bucati/pachet - 25 buc in pachetul respectiv.

9. Dupa pozitia plaselor in cadrul armarii sunt 3 tipuri de plase :

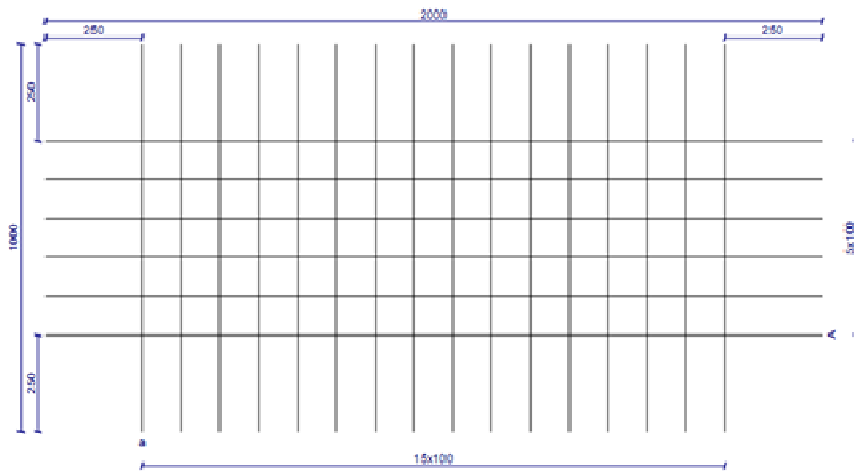
- 9.1. plase de colt - in care doua laturi nu se suprapun cu alte plase (cu mustati marite pe doua directii-poate fi folosita si ca plasa de camp la care suprapunerea se face doar dinspre o plasa)



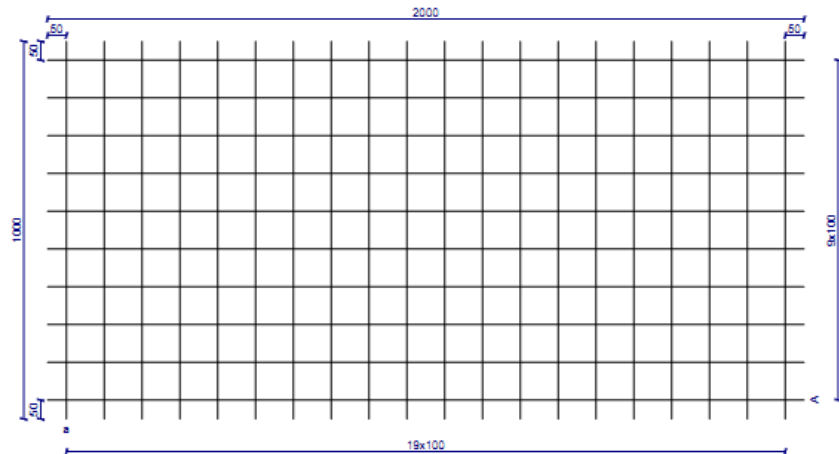
- 9.2. plase laterale - in care o latura nu se suprapune cu alte plase (cu mustati marite pe trei directii)



- 9.3a plase de camp - in care toate laturile se suprapun cu alte plase (cu mustati marite pe 4 directii)



- 9.3b plase de camp - in care toate laturile se suprapun cu alte plase (cu mustati nemaritate)



Nota : Nota : Acest tip de plase poate fi unul general si poate substitui oricare dintre plasele de la punctele 9.1, 9.2, 9.3a