

## SUDAREA ELECTRICA IN PUNCTE STUDIU DE CAZ

**Marin Alexandru, Visescu Alexandru, Prunau Dragos, Bilbiie Andrei**  
**Facultatea: Transporturi anul I**

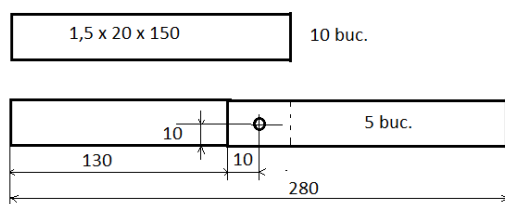
**Conducător științific: Prof.dr.ing. Marcel Plesca**  
**Prof.dr.ing. Sandu Marin**

### 1 INTRODUCERE

Lucrarea isi propune determinarea fortei la incercarea la tractiune pentru sudarea prin rezistenta electrica in pucte a doua table in urmatoarele variante:

#### Varianta A

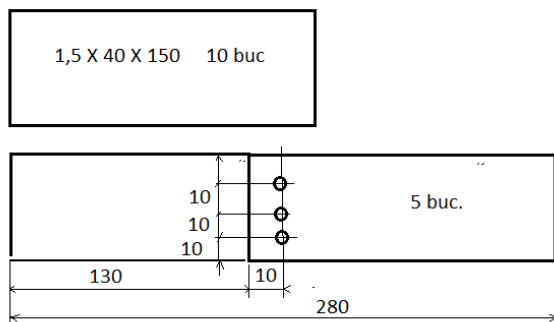
Tablele vor fi suprapuse pe lungimea de 20 mm.  
 Se va da un singur punct de sudura.



Tablele vor fi suprapuse pe lungimea de 20 mm. Se va da un singur punct de sudura

#### Varianta B

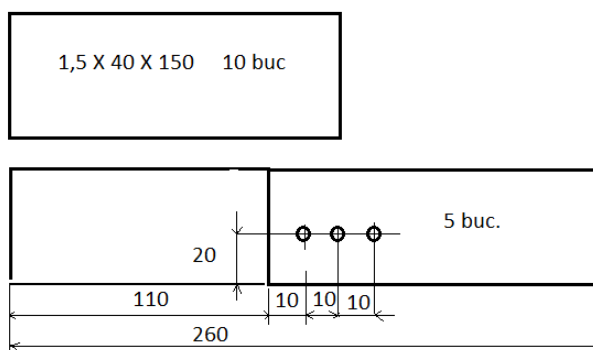
Cele trei puncte de sudura sunt dispuse in linie perpendicular pe directia fortei de tractiune.



Tablele vor fi suprapuse pe 20 mm. Cele 3 puncte de sudura vor fi in linie, echidistante.

#### Varianta C

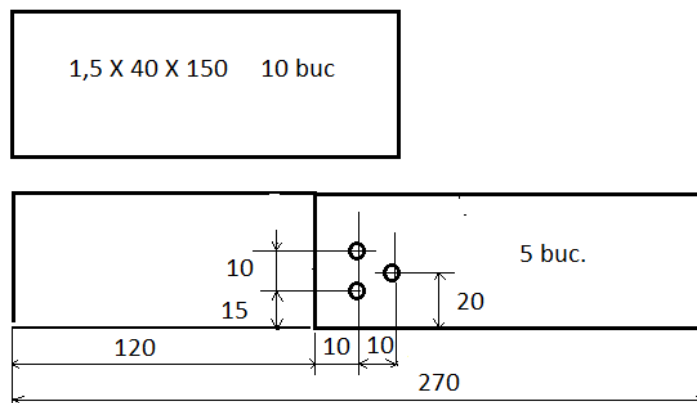
Cele trei puncte de sudura sunt dispuse pe aceasi directie cu forta de tractiune.



Tablele vor fi suprapuse pe lungimea de 40 mm. Punctele de sudura vor fi echidistante

#### Varianta D

Cele trei puncte de sudura sunt dispuse in triunghi.



Tablele vor fi suprapuse pe lungimea de 30 mm.

Nota :

Pentru fiecare incercare in parte se vor efectua cate 5 probe.

Procedeu de sudare: sudare prin rezistenta electrica in puncte. Toate tablele vor avea aceeasi grosime si vor fi din acelasi material. Punctele de sudura vor fi date cu aceiasi parametri de sudare:

Intensitate current, timp de sudare, forta de strangere.

## 2 CONDITII CONCRETE DE LUCRU

Material: otel inox 18/8

Proprietati mecanice: R 620 Mpa, HB 30 : 172

Date parametruii de sudare :

- Grosime table: 1,5mm
- Diametru elctrod: 6,5 mm
- Forta de strangere: 2500 N
- Intensitate curent: 8500 A
- Timp de sudare: 0,2 s
- Diametru punct sudare: 5mm

Masina de sudat in puncte, comanda pneumatica, racire cu apa, caracteristici tehnice:

- Cursa de lucru: 25mm;
- Putere nominala: 8 KVA;
- Curent circuit secundar: 9,5 KA;
- Forta de apasare electrozi: 300daN;
- Capacitate de sudare: table 3+3mm;

Denumire utilaj sudare:

DALEX A 3139 S3  
SCHWWEISSTECHNIK



Denumire utilaj de incercare la tractiune:  
Masina universala de incercat cu sarcina nominala de 100 kN.



Incercarile au fost facute in cadrul laboratorului cu utilajul prezentat.



**3 INCERCARI EFECTUATE :**

**Varianta A:**



Forta maxima la tractiune:

(daN)

1	2	3	4	5	F medie
835	805	805	650	800	811

Cele doua piese au fost sudate printr-un singur punct de sudura. S-a urmarit forta maxima la tractiune pentru fiecare proba in parte. Valoarea medie obtinuta este de 811 daN.

Proba 4 nu a fost luata in considerare, in urma verificarii punctului de sudare am constat ca cele 2 epruvete nu au fost in linie.

**Varianta B:**



Forta maxima la tractiune:

(daN)

1	2	3	4	5	F medie
2010	1530	1550	1585	1580	1561

Din valoarea medie s-a exclus prima proba deoarece diametrul punctului de sudura nefiind in concordanta cu parametrii initiali.

**Varianta C:**



Forta maxima la tractiune:

(daN)

1	2	3	4	5	F medie
2040	2000	2095	2140	1935	2042

**Varianta D:**



Forta maxima la tractiune:

(daN)

1	2	3	4	5	F mediu
1875	2200	2190	1650	2235	2208

Am eliminat proba 4 deoarece in urma sudarii un punct de sudura a fost subdimensionat.

#### 4 CONCLUZII

1. Forta medie maxima la tractiune pentru un singur punct de sudura a fost determinata la valoarea de 811 daN. Cumuland fortele la tractiune pentru probele B,C si D unde sudura a fost facuta in trei puncte se constata ca forta medie maxima admisibila la tractiune este sub de trei ori valoarea fortei unui singur punct ( $F=3 \times 811 = 2433$  daN). In aceste conditii nu putem considera ca forta maxima la tractiune pentru trei puncte este un multiplu de trei al fortei maxime pentru un singur punct.
2. In urma experimentelor prezentate in variantele B,C si D se poate spune ca varianta D are cea mai buna rezistenta la tractiune pentru sudarea electrica prin puncte.  
Ca recomandare in situatia in care practic se impun mai multe puncte de sudare prin acest procedeu (lucru care se intampla frecvent in domeniul auto) propunem sa se foloseasca procedeul de sudare a tablelor astfel incat punctele de sudura sa fie dispuse sub forma de triunghi.

#### 5 BIBLIOGRAFIE

TEHNOLOGIA MATERIALELOR- Prof.dr.ing.  
Marcel Plesca