

# Си́лова плетена ши́на

Силові плетені шини плоского або круглого поперечного перерізу виготовляються з провідників товщиною 0,1 і 0,2 мм індивідуальної довжини згідно з потребами замовника.

Кінці шини поставляються з наконечниками (гільзами), що виготовляються двома способами:

1. опресовуються гільзами із червоної, лудженої або посрібленої міді. При даному методі щільність контактної площадки складає 85% в порівнянні з монолітом аналогічного січення.
2. зварюються, при цьому щільність контактних площадок ідентична моноліту аналогічного січення. Дане рішення, в порівнянні з опресуванням, виключає будь-яке проникнення вологи в метал, а відповідно і розповсюдження корозії.

## ЗАСТОСУВАННЯ:

- при передачі електроенергії до рухомих об'єктів технологічного обладнання, нагрівальних елементів термопластавтоматів, живлення промислових печей і ємностей для електролізу;
- в трансформаторних підстанціях, як перехід від трансформатора до шинопровода ;
- в електричних апаратах середньої напруги.

## ПЕРЕВАГИ:

- хороша гнучкість та гасіння вібрації;
- великий експлуатаційний термін;
- малий перехідний опір та відсутність нагрівання у місці приєднання;
- визначення типу шини і форми контактних площадок згідно вимог замовника.

## Технічні характеристики

**Стандартний поперечний переріз:** від 60 до 2000 мм<sup>2</sup>.

**Діаметр провідника:** 0,1 і 0,2 мм (0,3 мм під замовлення).

**Товщина опресовочних гільз:** 2 мм.

**Стандартна довжина контактних площадок:** 50, 80, 100, 120 мм.

**Додатково:**

Обробка поверхні контактних площадок: лудження, сріблення, нікелювання і позолочення.

Механічна обробка: перфорація і згин контактних площадок за кресленням клієнта.

### ПРОВІДНИК - електролітична мідь

**Класифікація міді:**

згідно NF EN 13602 (NFC 31 111)

- Позначення:	Cu-ETP
- Мінімальний вміст міді:	min 99.9 %
- Межа міцності	min 200 МПа
- Питомий опір при 20°C:	1.724 мкОм*см

### Наконечник (гільза)

**Класифікація міді:**

згідно NF EN 1057 (NFC 31 111)

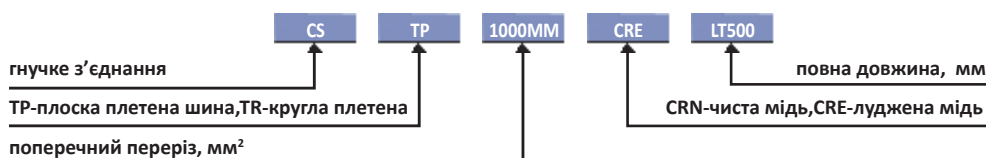
- Позначення:	Cu-DHP
- Мінімальний вміст міді:	min 99.9 %

### ПОКРИТТЯ ПОВЕРХНІ ГІЛЬЗИ

**Електролітичне лудження:** - 5 μm (нормальні умови експлуатації)  
- 10 μm (умови експлуатації в агресивному середовищі)

**Електролітичне посріблення** - 5 μm (нормальні умови експлуатації)  
- 10 μm (умови експлуатації в агресивному середовищі)

## Умовне позначення





# Силова плетена шина

Значення в таблиці відповідають умовам експлуатації плетеної шини в стабільному середовищі з постійною температурою.



## Принцип вибору:

Таблиця дозволяє вибрати потрібний поперечний переріз шини відповідно до максимально допустимого струму ( $T_{max}$ ) при температурі навколишнього середовища ( $T_c$ ) 25°C, 35°C і 45°C.

Максимальна температура, при якій провідник витримує максимальний струм:

$T_{max} = 85^\circ\text{C}$  для червоної міді

$T_{max} = 105^\circ\text{C}$  для лудженої міді

$$\Delta T = T_{max} - T_c$$



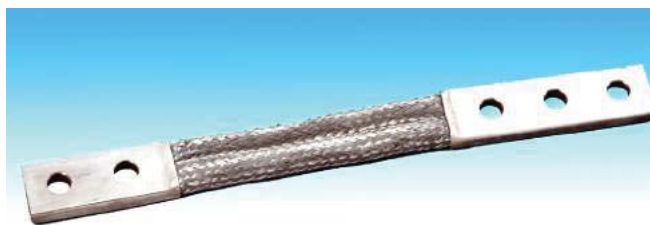
Поперечний переріз, мм <sup>2</sup>	Ширина шини, мм	К-сть шин x поперечний переріз
60	30 40	1x60
75	30 40	1x75
100	40 50	1x100
120	40 50	2x60
150	40 50	1x150
200	40 50	1x200
250	50 60	1x250
300	50 60	2x150
400	60 80	2x200
500	60 100	2x250
600	60 80	3x200
800	80 100	4x200
1000	80 100	4x250
1200	100 120	6x200
1600	120 160	8x200
2000	160 200	8x250

**Залежність допустимого струму від номінального поперечного перерізу шини та температури навколишнього середовища.**

<b>T<sub>max</sub> червона мідь</b>			<b>T<sub>max</sub> луджена мідь</b>		
<b>ΔT 60°C</b>	<b>ΔT 50°C</b>	<b>ΔT 40°C</b>	<b>ΔT 80°C</b>	<b>ΔT 70°C</b>	<b>ΔT 60°C</b>
351 384	317 347	280 307	389 426	359 393	326 358
396 432	358 391	317 346	440 480	405 442	369 403
505 542	456 490	403 433	560 602	516 554	470 505
558 597	504 539	446 477	619 663	571 611	519 556
632 673	570 608	505 538	701 747	646 689	588 627
744 788	672 712	594 630	836 875	761 806	693 734
893 940	807 849	714 751	991 1043	913 961	832 875
991 1039	895 938	792 830	1100 1153	1014 1063	923 967
1222 1323	1103 1195	976 1057	1356 1468	1250 1353	1137 1232
1390 1600	1255 1445	1110 1278	1542 1775	1421 1636	1294 1490
1548 1655	1398 1495	1237 1323	1718 1837	1583 1693	1441 1541
1950 2066	1761 1866	1558 1651	2164 2293	1994 2113	1815 1924
2222 2341	2007 2114	1775 1870	2465 2597	2273 2394	2069 2179
2597 2723	2345 2459	2075 2176	2882 3021	2656 2785	2418 2535
3202 3468	2891 3132	2558 2771	3553 3848	3275 3547	2981 3229
3919 4193	3539 3787	3131 3350	4349 4653	4008 4289	3649 3904

## ВСТАНОВЛЕННЯ:

Рекомендоване робоче положення - вертикальне.  
При паралельному використанні мінімальна відстань між шинами повинна бути не менше товщини шини.



При необхідності встановлення двох і більше шин на одну фазу, для розрахунку сумарної сили струму, необхідно враховувати поправочні коефіцієнти:

Кількість шин	Коефіцієнт
2	1,8
3	2,5
4	3,2
5	3,9
6	4,4
8	5,5
10	6,5



### Приклад:

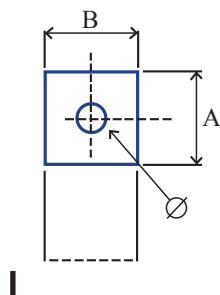
При використанні двох шин поперечним перерізом 2000 мм<sup>2</sup>, шириною шини 200 мм і ΔТ 50° С, сумарна сила струму для них становитиме:

$$3787 \text{ А} \times 1,8 = 6816,6 \text{ А}$$

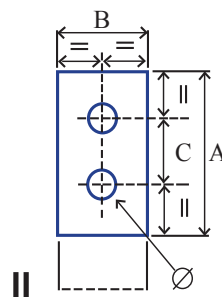
## ПРОБИВКА ОТВОРІВ:

Три стандартних типи свердління: I, II і III

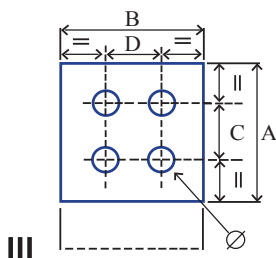
Поперечний переріз, мм <sup>2</sup>	А мм	В мм
60-75	30	30
60-75 100-150 150-200	40	40
100-120 150-200 250	50	50



Поперечний переріз, мм <sup>2</sup>	А мм	В мм	С мм
60-75	80	30	30
150	80	40	40
200-250 300	100	50	40 50
250-300 400	100	50	40 50



Поперечний переріз, мм <sup>2</sup>	А мм	В мм	С мм	Д мм
400-800	80	80	40	40
500-600	100	60	40 50	40 50
500-600 800-1000 1200	100	100	40 50	40 50
1200 1600	120	120	60	60
1600 2000	160	160	60	60
2000	200	200	70	70



### Примітка:

При необхідності існує можливість виготовлення плетеної силової шини за індивідуальними кресленнями.