

# Trecce e corde

## Braided copper strips and twisted cables



**Sezione reale:** è la somma delle sezioni dei fili elementari.

**Sezione apparente:** è la sezione risultante dalle dimensioni esterne della treccia, e corrisponde all'incirca al doppio della sezione reale.

**Flessibilità:** dipende essenzialmente dalla resistenza meccanica del materiale utilizzato e dal suo diametro. L'impiego elettrico richiede di norma rame elettrolitico ricotto, rosso oppure stagnato.

**Extra flessibile ES:** filo elementare 0,05-0,07  
**Flessibilissima S:** filo elementare 0,10  
**Molto flessibile ST:** filo elementare 0,15  
**Flessibile EF:** filo elementare 0,20  
**Semi flessibile F:** filo elementare 0,25-0,30

**Real cross-sectional area:** can be obtained by adding all the cross-sectional areas of each wire that make up the strip or braid.

**Apparent cross-sectional area:** is equal to the resultant area of the external dimensions of the braid, and it is equal to about twice of the real cross-sectional area.

**Flexibility:** depends essentially on the mechanical resistance of the material used and on its diameter. Usually, electrical applications require annealed electrolytic copper, red or tinned.

**Highly flexible "ES":** single strand wire with a diameter of 0.05 to 0.07  
**Very very flexible "S":** single strand wire with a diameter of 0.10  
**Very flexible "ST":** single strand wire with a diameter of 0.15  
**Flexible "EF":** single strand wire with a diameter of 0.20  
**Semi flexible "F":** single strand wire with a diameter of 0.25 to 0.30

### CARATTERISTICHE DELLE TRECCE / CHARACTERISTICS OF BRAIDS

Tipo / Type	Definizione / Definition	Vantaggi / Advantages	Svantaggi / Disadvantages
<b>CORDA TWISTED CABLE</b>	I trefoli sono avvolti ad elica. Il passo condiziona la flessibilità della corda. <i>The strands are wound like a propeller. Its flexibility is determined by its winding pitch.</i>	Aspetto esterno perfettamente cilindrico. Disponibile in pezzature molto lunghe senza giunti. Costo di produzione molto contenuto. Flessibilità in tutti i sensi. <i>External appearance is a perfect cylinder. Available in very long pieces without shunts. Low production costs. Flexible in every respect.</i>	Non ammette la torsione, incrudimento del materiale se la torsione è nel senso dell'elica, allargamento con rischio di scordatura nel senso contrario. Allargamento dei trefoli nelle curvature, scordatura durante il taglio. <i>Does not accept torsion, work hardening, if the torsion is in the propeller's direction, widening and risk of breakage if torsion is in the opposite direction. Strands may become wider when curved, separation of strands when the strip is cut.</i>
<b>TRECCE ROTONDE ROUND BRAID</b>	I trefoli sono trecciati ad eliche contrarie. Il passo di trecciatura influenza la flessibilità. <i>The strands are wound like propellers but in opposite direction. The winding pitch determines flexibility.</i>	Estrema flessibilità, superiore alle corde di pari sezione e filo elementare. Buona tenuta delle estremità durante il taglio. Flessibilità in tutte le direzioni. Torsione senza l'allargamento dei trefoli. Si possono ottenere sezioni quadrate a spigoli arrotondati oppure rettangolari con buona flessibilità di piatto. <i>Extreme flexibility, more flexible than braids of equal cross-sectional area and than single stranded wires: when this type of braid is cut the strands do not separate. Flexible in all directions. Resists torsion to the point that the strands do not widen. Square or rectangular sections with round edges can be obtained, with a good flat flexibility.</i>	Non perfettamente cilindrica. Non si possono ottenere grandi lunghezze, prezzo più elevato rispetto alle corde. <i>Not a perfect cylinder. Great lengths cannot be obtained, higher costs with respect to the braid type.</i>
<b>TRECCE PIATTE FLAT BRAID</b>	I trefoli sono trecciati ad eliche contrarie. Presentano una sezione rettangolare di spessore modesto. <i>The strands are wound like propellers but in opposite direction. Its cross-section is rectangular and not extremely thick.</i>	Grandissima flessibilità di piatto. Spessore contenuto rispetto alla larghezza. Si possono ottenere forti sezioni con sovrapposizione di più trecce. <i>Great flat flexibility. Thickness is within limits with respect to its width. Strong sections can be made by overlapping many strips.</i>	Sezioni limitate. Scarsa flessibilità di costa. Limitata tenuta dei collegamenti ottenuti per sovrapposizione di più trecce che si contrastano a vicenda durante le flessioni. <i>Limited sections. Low lateral flexibility. Limited connection tightness due to overlapping of strips which oppose each other when flexing occurs.</i>
<b>TRECCE TUBULARI APPIATTITE FLAT TUBULAR TYPE BRAID</b>	I trefoli sono trecciati ad eliche contrarie con forma tubulare. Vengono laminati per ottenere la forma rettangolare. È la treccia più utilizzata. <i>The strands are wound like propellers but in opposite direction and tubular shape. They are laminated in order to take on a rectangular shape. This is the most commonly used braid.</i>	Grandissima flessibilità di piatto. Si possono ottenere grandi spessori in rapporto alla larghezza. Possibilità di ottenere forti sezioni con una sola treccia o grandi sezioni con più trecce a coperture successive. <i>Great flat flexibility. They can be made very thick with respect to its width. Strong sections can be made by using only one braid or big sections can be made by using many successive braids.</i>	Cattiva flessibilità di costa. <i>Poor lateral flexibility.</i>

I valori delle portate sono dati a titolo di informazione e valgono per trecce e corde lucide disposte orizzontalmente. I valori reali si possono scostare sensibilmente da quelli tabellati poiché dipendono oltremodo dalla formazione, numero e diametro dei fili elementari, dimensioni esterne delle trecce o diametro delle corde.

The current flow values are provided for information and are true for braids and twisted cables, which are used horizontally. The real values may stray within tolerance, from the values reported in the table, because it depends on the braid's or cable's composition, i.e. number and diameter of the single strands of wire, external diameter of the cable or external dimensions of the braid.

### CORRENTI MASSIME AMMISSIBILI PER TRECCE E CORDE IN RAME RICOTTO MAXIMUM ALLOWABLE CURRENT FLOW FOR ANNEALED BRAIDS AND TWISTED CABLES

Sezione nominale mm. Nominal cross-section in mm.	1	1,5	2,5	4	6	10	16	25	35	50	70	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200	1500	2000	2500	3000
Corrente massima ammissibile A Maximum allowable current in A.	18	21	30	40	55	85	120	150	195	250	300	370	480	610	700	780	950	1100	1250	1500	1800	2000	2200	2400	2750	3000

Le portate si riferiscono alla temperatura ambiente di 35°C sulla base della temperatura massima ammessa sul conduttore di 70°C.  
I valori indicati non possono implicare in nessun caso la responsabilità del costruttore.

The values which are shown in the table below are to be considered at a room temperature of 35°C (95°F) and the maximum operating temperature shall be 70°C (158°F). The manufacturer is not responsible, under any circumstance for the values reported in the table above.

## Treccia rotonda / Round braids

Cu ETP UNI EN 1977-78:2000

Material: E Copper bare or tinned

ROTONDA / ROUND BRAID								
Sezione mm <sup>2</sup> Section	Extra flessibile / Highly flexible Filo elem. 0,05 mm. Ø of wire		Flessibilissima / Very very flexible Filo elem. 0,10 mm. Ø of wire		Flessibile / Flexible Filo elem. 0,20 mm. Ø of wire		Ø mm.	Peso Weight Kg/mt.
	Rame rosso Red copper	Rame stagnato Tinned copper	Rame rosso Red copper	Rame stagnato Tinned copper	Rame rosso Red copper	Rame stagnato Tinned copper		
1	COR 1-0,05		COR 1-0,10	COS 1-0,10	COR 1-0,20	COS 1-0,20	1,3	0,010
1,5	COR 1,5-0,05		COR 1,5-0,10	COS 1,5-0,10	COR 1,5-0,20	COS 1,5-0,20	1,6	0,015
2	COR 2-0,05		COR 2-0,10	COS 2-0,10	COR 2-0,20	COS 2-0,20	2,1	0,020
2,5	COR 2,5-0,05		COR 2,5-0,10	COS 2,5-0,10	COR 2,5-0,20	COS 2,5-0,20	2,2	0,025
3	COR 3-0,05		COR 3-0,10	COS 3-0,10	COR 3-0,20	COS 3-0,20	2,6	0,030
4	COR 4-0,05		COR 4-0,10	COS 4-0,10	COR 4-0,20	COS 4-0,20	2,9	0,040
6	COR 6-0,05		COR 6-0,10	COS 6-0,10	COR 6-0,20	COS 6-0,20	3,8	0,060
8	COR 8-0,05		COR 8-0,10	COS 8-0,10	COR 8-0,20	COS 8-0,20	4,3	0,080
10	COR 10-0,05		COR 10-0,10	COS 10-0,10	COR 10-0,20	COS 10-0,20	4,8	0,100
16	COR 16-0,05		COR 16-0,10	COS 16-0,10	COR 16-0,20	COS 16-0,20	6	0,160
20	COR 20-0,05		COR 20-0,10	COS 20-0,10	COR 20-0,20	COS 20-0,20	7	0,200
25	COR 25-0,05		COR 25-0,10	COS 25-0,10	COR 25-0,20	COS 25-0,20	7,5	0,250
30	COR 30-0,05		COR 30-0,10	COS 30-0,10	COR 30-0,20	COS 30-0,20	8,5	0,300
35	COR 35-0,05		COR 35-0,10	COS 35-0,10	COR 35-0,20	COS 35-0,20	9,4	0,350
50	COR 50-0,05		COR 50-0,10	COS 50-0,10	COR 50-0,20	COS 50-0,20	11	0,500
60			COR 60-0,10	COS 60-0,10	COR 60-0,20	COS 60-0,20	12	0,600
75			COR 75-0,10	COS 75-0,10	COR 75-0,20	COS 75-0,20	13,5	0,750
100			COR 100-0,10	COS 100-0,10	COR 100-0,20	COS 100-0,20	16	1,000
150			COR 150-0,10	COS 150-0,10	COR 150-0,20	COS 150-0,20	19,5	1,500

## Corda / Twisted cables (rope)

Cu ETP UNI EN 1977-78:2000

ROTONDA / ROUND BRAID								
Sezione mm <sup>2</sup> Section	Extra flessibile / Highly flexible Filo elem. 0,05 mm. Ø of wire		Flessibilissima / Very very flexible Filo elem. 0,10 mm. Ø of wire		Flessibile / Flexible Filo elem. 0,20 mm. Ø of wire		Ø mm.	Peso Weight Kg/mt.
	Rame rosso Red copper	Rame stagnato Tinned copper	Rame rosso Red copper	Rame stagnato Tinned copper	Rame rosso Red copper	Rame stagnato Tinned copper		
0,5	CCR 0,5-0,05						1	0,005
1	CCR 1-0,05		CCR 1-0,10	CCS 1-0,10			1,5	0,010
1,5	CCR 1,5-0,05		CCR 1,5-0,10	CCS 1,5-0,10			2	0,015
2	CCR 2-0,05		CCR 2-0,10	CCS 2-0,10			2,3	0,020
2,5	CCR 2,5-0,05		CCR 2,5-0,10	CCS 2,5-0,10			2,5	0,025
4	CCR 4-0,05		CCR 4-0,10	CCS 4-0,10	CCR 4-0,20	CCS 4-0,20	3,1	0,041
5	CCR 5-0,05		CCR 5-0,10	CCS 5-0,10	CCR 5-0,20	CCS 5-0,20	3,5	0,052
6	CCR 6-0,05		CCR 6-0,10	CCS 6-0,10	CCR 6-0,20	CCS 6-0,20	4	0,062
8	CCR 8-0,05		CCR 8-0,10	CCS 8-0,10	CCR 8-0,20	CCS 8-0,20	4,5	0,083
10	CCR 10-0,05		CCR 10-0,10	CCS 10-0,10	CCR 10-0,20	CCS 10-0,20	5	0,105
15	CCR 15-0,05		CCR 15-0,10	CCS 15-0,10	CCR 15-0,20	CCS 15-0,20	6,5	0,155
16	CCR 16-0,05		CCR 16-0,10	CCS 16-0,10	CCR 16-0,20	CCS 16-0,20	6,6	0,165
20	CCR 20-0,05		CCR 20-0,10	CCS 20-0,10	CCR 20-0,20	CCS 20-0,20	7,1	0,205
25	CCR 25-0,05		CCR 25-0,10	CCS 25-0,10	CCR 25-0,20	CCS 25-0,20	7,6	0,255
30	CCR 30-0,05		CCR 30-0,10	CCS 30-0,10	CCR 30-0,20	CCS 30-0,20	8,8	0,305
35	CCR 35-0,05		CCR 35-0,10	CCS 35-0,10	CCR 35-0,20	CCS 35-0,20	9,5	0,355
40	CCR 40-0,05		CCR 40-0,10	CCS 40-0,10	CCR 40-0,20	CCS 40-0,20	10,3	0,405
50	CCR 50-0,05		CCR 50-0,10	CCS 50-0,10	CCR 50-0,20	CCS 50-0,20	11,5	0,525
60			CCR 60-0,10	CCS 60-0,10	CCR 60-0,20	CCS 60-0,20	13	0,620
70			CCR 70-0,10	CCS 70-0,10	CCR 70-0,20	CCS 70-0,20	13,5	0,700
100			CCR 100-0,10	CCS 100-0,10	CCR 100-0,20	CCS 100-0,20	16	1,100
120			CCR 120-0,10	CCS 120-0,10	CCR 120-0,20	CCS 120-0,20	17,5	1,250
150			CCR 150-0,10	CCS 150-0,10	CCR 150-0,20	CCS 150-0,20	19	1,550
200			CCR 200-0,10	CCS 200-0,10	CCR 200-0,20	CCS 200-0,20	24	2,180
250			CCR 250-0,10	CCS 250-0,10	CCR 250-0,20	CCS 250-0,20	26,5	2,650
300			CCR 300-0,10	CCS 300-0,10	CCR 300-0,20	CCS 300-0,20	28	3,150
400			CCR 400-0,10	CCS 400-0,10	CCR 400-0,20	CCS 400-0,20	32	4,000
500			CCR 500-0,10	CCS 500-0,10	CCR 500-0,20	CCS 500-0,20	34	5,000
600			CCR 600-0,10	CCS 600-0,10	CCR 600-0,20	CCS 600-0,20	36	6,000
700			CCR 700-0,10	CCS 700-0,10	CCR 700-0,20	CCS 700-0,20	38	7,000
800			CCR 800-0,10	CCS 800-0,10	CCR 800-0,20	CCS 800-0,20	41	8,000
1000			CCR 1000-0,10	CCS 1000-0,10	CCR 1000-0,20	CCS 1000-0,20	46	10,000

Allestimenti su richiesta: Filo elementare 0,07 - 0,15

Altre formazioni non comprese in tabella / On request: other sizes of braids not shown above.

# Treccia tubolare appiattita

## Flat braids laminated tubes

Cu ETP UNI EN 1977-78:2000

### RAME ROSSO / BARE COPPER

Sezione mm <sup>2</sup> Section	Filo elem. 0,05 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,07 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,10 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,15 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,20 mm. Ø of wire	dimensioni mm. dimensions	Peso Kg/mt. Weight
1	CR 1-005/3	CR 1-007/3	CR 1-010/3			3 x 0,7	0,010
1,5	CR 1,5-005/5	CR 1,5-007/5	CR 1,5-010/5			5 x 0,6	0,015
2,5	CR 2,5-005/7	CR 2,5-007/7	CR 2,5-010/7			7 x 0,7	0,025
4	CR 4-005/8	CR 4-007/8	CR 4-010/8	CR 4-015/8	CR 4-020/8	8 x 1,0	0,04
6	CR 6-005/10	CR 6-007/10	CR 6-010/10	CR 6-015/10	CR 6-020/10	10 x 1,2	0,06
10	CR 10-005/15	CR 10-007/15	CR 10-010/15	CR 10-015/15	CR 10-020/15	15 x 1,3	0,10
16	CR 16-005/15	CR 16-007/15	CR 16-010/15	CR 16-015/15	CR 16-020/15	15 x 2,1	0,16
20	CR 20-005/20	CR 20-007/20	CR 20-010/20	CR 20-015/20	CR 20-020/20	20 x 2,0	0,20
25	CR 25-005/20	CR 25-007/20	CR 25-010/20	CR 25-015/20	CR 25-020/20	20 x 2,5	0,25
30	CR 30-005/20	CR 30-007/20	CR 30-010/20	CR 30-015/20	CR 30-020/20	20 x 3,0	0,30
35	CR 35-005/20	CR 35-007/20	CR 35-010/20	CR 35-015/20	CR 35-020/20	20 x 3,5	0,35
50	CR 50-005/28	CR 50-007/28	CR 50-010/28	CR 50-015/28	CR 50-020/28	28 x 3,6	0,50
75			CR 75-010/28	CR 75-015/28	CR 75-020/28	28 x 5,4	0,75
100			CR 100-010/33	CR 100-015/33	CR 100-020/33	33 x 6,1	1,00
120			CR 120-010/35	CR 120-015/35	CR 120-020/35	35 x 6,8	1,20
150			CR 150-010/38	CR 150-015/38	CR 150-020/38	38 x 7,9	1,50
200			CR 200-010/40	CR 200-015/40	CR 200-020/40	40 x 10,0	2,00
250			CR 250-010/40	CR 250-015/40	CR 250-020/40	40 x 12,5	2,50
300			CR 300-010/50	CR 300-015/50	CR 300-020/50	50 x 12,0	3,00
400			CR 400-010/60	CR 400-015/60	CR 400-020/60	60 x 13,0	4,00
500			CR 500-010/95	CR 500-015/95	CR 500-020/95	95 x 10,5	5,00
600			CR 600-010/95	CR 600-015/95	CR 600-020/95	95 x 12,6	6,00
800			CR 800-010/100	CR 800-015/100	CR 800-020/100	100 x 16,0	8,00
1000			CR1000-010/100	CR1000-015/100	CR1000-020/100	100 x 20,0	10,00

Allestimenti su richiesta:  
formazioni non comprese in tabella

On request:  
other sizes of braids not shown above.

# Treccia tubolare appiattita

*Flat braids laminated tubes*

Cu ETP UNI EN 1977-78:2000

**RAME STAGNATO / TINNED COPPER**

Sezione mm <sup>2</sup> Section	Filo elem. 0,05 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,07 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,10 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,15 mm. Ø of wire	Filo elem. 0,20 mm. Ø of wire	dimensioni mm. dimensions	Peso Kg/mt. Weight
1		CS 1-007/3	CS 1-010/3			3 x 0,7	0,010
1,5		CS 1,5-007/5	CS 1,5-010/5			5 x 0,6	0,015
2,5		CS 2,5-007/7	CS 2,5-010/7			7 x 0,7	0,025
4		CS 4-007/8	CS 4-010/8	CS 4-015/8	CS 4-020/8	8 x 1,0	0,04
6		CS 6-007/10	CS 6-010/10	CS 6-015/10	CS 6-020/10	10 x 1,2	0,06
10		CS 10-007/15	CS 10-010/15	CS 10-015/15	CS 10-020/15	15 x 1,3	0,10
16		CS 16-007/15	CS 16-010/15	CS 16-015/15	CS 16-020/15	15 x 2,1	0,16
20		CS 20-007/20	CS 20-010/20	CS 20-015/20	CS 20-020/20	20 x 2,0	0,20
25		CS 25-007/20	CS 25-010/20	CS 25-015/20	CS 25-020/20	20 x 2,5	0,25
30		CS 30-007/20	CS 30-010/20	CS 30-015/20	CS 30-020/20	20 x 3,0	0,30
35		CS 35-007/20	CS 35-010/20	CS 35-015/20	CS 35-020/20	20 x 3,5	0,35
50		CS 50-007/28	CS 50-010/28	CS 50-015/28	CS 50-020/28	28 x 3,6	0,50
75			CS 75-010/28	CS 75-015/28	CS 75-020/28	28 x 5,4	0,75
100			CS 100-010/33	CS 100-015/33	CS 100-020/33	33 x 6,1	1,00
120			CS 120-010/35	CS 120-015/35	CS 120-020/35	35 x 6,8	1,20
150			CS 150-010/38	CS 150-015/38	CS 150-020/38	38 x 7,9	1,50
200			CS 200-010/40	CS 200-015/40	CS 200-020/40	40 x 10,0	2,00
250			CS 250-010/40	CS 250-015/40	CS 250-020/40	40 x 12,5	2,50
300			CS 300-010/50	CS 300-015/50	CS 300-020/50	50 x 12,0	3,00
400			CS 400-010/60	CS 400-015/60	CS 400-020/60	60 x 13,0	4,00
500			CS 500-010/95	CS 500-015/95	CS 500-020/95	95 x 10,5	5,00
600			CS 600-010/95	CS 600-015/95	CS 600-020/95	95 x 12,6	6,00
800			CS 800-010/100	CS 800-015/100	CS 800-020/100	100 x 16,0	8,00
1000			CS1000-010/100	CS1000-015/100	CS1000-020/100	100 x 20,0	10,00

Allestimenti su richiesta:  
formazioni non comprese in tabella

*On request:  
other sizes of braids not shown above.*