

# Compositions nominales et classes de souplesse

Section nominale (mm <sup>2</sup> )	AWG	Ames massives 1 x d	Ames circulaires rétreintes Nombre de brins	d n x d	Autres compositions - Nombre de brins / Diamètre du brin (mm)											
					0.50 n x 0.50	0.40 n x 0.40	0.30 n x 0.30	0.25 n x 0.25	0.20 n x 0.20	0.16 n x 0.16	0.15 n x 0.15	0.13 n x 0.13	0.10 n x 0.10	0.07 n x 0.07	0.05 n x 0.05	
0.03	-	1 x 0.20													10	20
0.05	30	1 x 0.25										3	4	7		30
0.07	-	1 x 0.30											4		10	20
0.09	28								3					7	12	50
0.12	-	1 x 0.40								4				7	9	15
0.13	26										3			7	10	17
0.14	-	1 x 0.43												8	11	18
0.15	-														12	19
0.2	-	1 x 0.50								4						26
0.22	24	1 x 0.52														50
0.25	-		7 x 0.22													100
0.34	22	1 x 0.67														200
0.38	-															400
0.5	-	1 x 0.80	19 x 0.18													800
0.6	20		4 x 0.43	3	5	7	10	16	19	25	28	38	60	130	260	
0.75	-	1 x 0.98	7 x 0.37													310
0.88	18		19 x 0.22	4	6	11	15	24	37	42	56	100	200	390		
0.93	-			5												450
1	-	1 x 1.13	7 x 0.43													470
1.34	16		19 x 0.26													200
1.5	-	1 x 1.38	7 x 0.49	7	11	19	27	41	70	77	108	170	350	680		
2	14	1 x 1.60	7 x 0.52													200
2.5	-	1 x 1.77	19 x 0.32	8	12	21	30	48	77	84	120	190	390	750		
3	-		7 x 0.64													1000
4	-	1 x 2.24	19 x 0.37	11	17	27	43	65	108	112	168	290	550	1080		
5	-		7 x 0.67	13	19	35	50	80	126	140	192	320	650	1280		
6	-			16	24	45	61	98	156	180	247	420	780	1530		
7	-		37 x 0.34	17	26	46	66	103	168	192	266	450	840	1650		
8	-		7 x 0.85	21	32	56	80	126	204	224	323	550	1050	2060		
10	-			26	40	70	105	168	264	300	399	680	1330	2610		
12	-		37 x 0.43	27	42	77	107	171	266	304	418	700	1370	2690		
14	-	1 x 2.74	7 x 1.04	31	48	84	120	192	304	343	475	800	1540	3020		
16	-			43	66	119	171	266	418	481	666	1130	2200	4320		
18	-		7 x 1.33	50	77	140	209	322	518	592	814	1380	2700	5300		
20	-			68	105	190	276	444	703	814	1110	1880	3690			
25	-		7 x 1.68													1000
30	-		19 x 1.04	77	119	224	323	516	814	925	1258	2130	4180			
35	-			108	168	316	444	703	1110	1295	1739	2940	5770			
40	-			123	192	354	518	798	1295	1480	2013	3400				
50	-			166	259	495	703	1121	1739	2013	2684	4540				
60	-			219	342	608	888	1406	2196	2501	3355	5670				
70	-			237	370	740	1036	1628	2562	2928	3904					
80	-			272	425	777	1147	1813	2867	3294	4392					
95	-			333	543	1036	1406	2257	3477	3965	5307					
110	-			432	684	1221	1776	2775	4392	5002						
120	-			444	740	1369	1813	2979	4453	5124						
130	-			546	851	1517	2196	3441	5429							
150	-			568	925	1776	2318	4144								
175	-	250 MCM		645	1036	1850	2684	4209								
200	-	300 MCM	19 brins	703	1184	2220	2867	4880								
225	-	350 MCM	37 brins	888	1443	2738	3660	5856								
250	-	400 MCM		1036	1628	2928	4270									
275	-	450 MCM	37 brins	1184	1924	3552	4758									
300	-	500 MCM		1295	2035	3626	5246									
325	-	600 MCM	61 brins	1480	2368	4209										
350	-	700 MCM		1830	2849	5063										
375	-	750 MCM	61 brins	1952	3050	5429										

Selon norme IEC 60228 (ou NF C 32-018) : Classe 1 (ou A) Classe 2 (ou B) Classe 5 (ou C) Classe 6 (ou D)

Note : Les compositions nominales indiquées dans le tableau ci-dessus (ainsi que dans toutes les pages de l'ensemble des catalogues OMERIN) sont indicatives. Le nombre de brin(s) et/ou le diamètre du ou des brin(s) peuvent varier dans les limites fixées par la ou les norme(s) en vigueur. Seule la résistance linéique maximale à 20°C est garantie de la conformité vis-à-vis de la norme.

Les compositions en gras sont préférentielles, les autres sont données à titre indicatif et ne sont pas disponibles sur les produits standards.

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)



Les informations données dans la présente fiche technique sont indicatives et susceptibles de modifications sans préavis, les conditions de pose, de câblage, les conditions électriques et l'environnement du câble ne pouvant être entièrement pris en compte dans nos études. La société OMERIN ne saurait en aucun cas être tenue responsable d'éventuels incidents dans le cas d'utilisations inappropriées, notamment dans le cas de câblages non réalisés dans le respect des règles de l'art et des normes en vigueur. Pour une utilisation optimale des câbles produits par notre société, nous recommandons des essais en situation réelle. A cet effet, notre service commercial est à votre disposition pour la fourniture éventuelle d'échantillons, et/ou pour les conditions d'une étude complète dans nos laboratoires. © Marque déposée du groupe OMERIN. Dessins et photos non contractuels. Reproduction interdite sans l'accord préalable d'OMERIN.

**Principales caractéristiques  
des métaux utilisés couramment  
par OMERIN SAS :**

Type de métal	Désignation OMERIN	Température d'emploi en continu °C	Température de pointe °C	Température de fusion °C	Masse volumique à 20 °C g.cm <sup>-3</sup>	Résistivité volumique électrique à 20 °C μΩ.cm	Coef. de variation de la résistance (α) à 20 °C 10 <sup>-3</sup> .K <sup>-1</sup>	Conductivité thermique à 20 °C W.m <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	Capacité thermique massique J.kg <sup>-1</sup> .K <sup>-1</sup>	Coef. de dilatation linéique de +20 °C à +100 °C 10 <sup>-6</sup> .K <sup>-1</sup>	Résistance à la traction Rm MPa
Cuivre nu	CuA1	180	400	1 083	8.89	1.7241	3.93	389	385	16.8	230
Cuivre nu désoxydé	CuC1	180	400	1 083	8.89	1.7241	3.93	389	385	16.8	230
Cuivre étamé	CuSn	180	300	1 083	8.89	1.7654 à 1.8508	3.66 à 3.84	386	385	16.8	230
Cuivre argenté	CuAg	200	450	1 083	8.91 à 9.05	1.7241	3.93 à 3.95	389	385	16.8	230
Cuivre nickelé	CuNi	300	500	1 083	8.89	1.7960	3.95	386	387	16.7	240
Cuivre nickelé 27%	CuNi27%	450	700	1 083	8.89	2.4284	4.22	359	404	15.8	240
Nickel	Ni	600	900	1 455	8.9	9.1	5.37	70	456	13	400
Nickel Chrome 80/20	NiCr80/20	1 000	1 200	1 400	8.35	108	0.06	11.3	450	17.5	800
Aluminium	Alu	120	200	660	2.7	2.8264	4.03	237	890	22	130
Acier galvanisé	Galva	600	900	1 455	7.9	73	4	16.3	460	18	850
Acier inoxydable (AISI 304)	Inox 304	600	900	1 455	7.9	73	4	16.3	460	18	850

**Résistances linéiques maximales  
des âmes à 20 °C  
Selon IEC 60228**

Section nominale mm <sup>2</sup>	Résistance linéique maximale de l'âme à 20 °C (Ω/km)											
	Classe 1		Nombre mini. des brins de l'âme	Classe 2		Brins Aluminium	Classe 5		Classe 6			
Brins nus	Brins revêtus d'une couche métallique	Brins nus		Brins revêtus d'une couche métallique	Brins nus		Brins revêtus d'une couche métallique	Diamètre maxi. des brins de l'âme (mm)	Brins nus	Brins revêtus d'une couche métallique	Diamètre maxi. des brins de l'âme (mm)	Brins nus
0.5	36.0	36.7	7	36.0	36.7	-	0.21	39.0	40.1	0.16	39.0	40.1
0.75	24.5	24.8	7	24.5	24.8	-	0.21	26.0	26.7	0.16	26.0	26.7
1	18.1	18.2	7	18.1	18.2	-	0.21	19.5	20.0	0.16	19.5	20.0
1.5	12.1	12.2	7	12.1	12.2	-	0.26	13.3	13.7	0.16	13.3	13.7
2.5	7.41	7.56	7	7.41	7.56	-	0.26	7.98	8.21	0.16	7.98	8.21
4	4.61	4.70	7	4.61	4.70	-	0.31	4.95	5.09	0.16	4.95	5.09
6	3.08	3.11	7	3.08	3.11	-	0.31	3.30	3.39	0.21	3.30	3.39
10	1.83	1.84	7	1.83	1.84	3.08	0.41	1.91	1.95	0.21	1.91	1.95
16	1.15	1.16	7	1.15	1.16	1.91	0.41	1.21	1.24	0.21	1.21	1.24
25	-	-	7	0.727	0.734	1.20	0.41	0.780	0.795	0.21	0.780	0.795
35	-	-	7	0.524	0.529	0.868	0.41	0.554	0.565	0.21	0.554	0.565
50	-	-	19	0.387	0.391	0.641	0.41	0.386	0.393	0.31	0.386	0.393
70	-	-	19	0.268	0.270	0.443	0.51	0.272	0.277	0.31	0.272	0.277
95	-	-	19	0.193	0.195	0.320	0.51	0.206	0.210	0.31	0.206	0.210
120	-	-	37	0.153	0.154	0.253	0.51	0.161	0.164	0.31	0.161	0.164
150	-	-	37	0.124	0.126	0.206	0.51	0.129	0.132	0.31	0.129	0.132
185	-	-	37	0.0991	0.100	0.164	0.51	0.106	0.108	0.41	0.106	0.108
240	-	-	37	0.0754	0.0762	0.125	0.51	0.0801	0.0817	0.41	0.0801	0.0817
300	-	-	61	0.0601	0.0607	0.100	0.51	0.0641	0.0654	0.41	0.0641	0.0654
400	-	-	61	0.0470	0.0475	0.0778	0.51	0.0486	0.0495	-	-	-

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

**Résistances linéiques maximales  
des âmes à 20 °C**  
Selon NF C 32-018

Résistance linéique maximale de l'âme à 20 °C (Ω/km)														
Section nominale mm <sup>2</sup>	Composition indicative	Classe A			Composition indicative	Nombre mini. des brins de l'âme	Classe B			Composition indicative	Diamètre maxi. des brins de l'âme (mm)	Classe C		
		Brins nus ou recouverts d'argent	Brins étamés	Brins nickelés			Brins nus ou recouverts d'argent	Brins étamés	Brins nickelés			Brins nus ou recouverts d'argent	Brins étamés	Brins nickelés
0.03	1 x 0.20	599	616	662	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.05	1 x 0.25	384	394	424	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0.055	-	-	-	-	7 x 0.10	7	373	391	419	-	-	-	-	
0.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15 x 0.07	0.08	356	372	399
0.08	1 x 0.32	230	234	252	7 x 0.12	7	252	259	279	10 x 0.10	0.11	261	274	293
0.12	1 x 0.40	146	148	160	7 x 0.15	7	161	166	178	15 x 0.10	0.11	174	182	195
0.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 x 0.10	0.11	136	143	153
0.20	1 x 0.50	93.1	95.0	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.22	-	-	-	-	7 x 0.20	7	89.9	92.5	99.4	19 x 0.12	0.13	92.0	94.6	102
0.28	1 x 0.60	64.7	65.9	71.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.34	-	-	-	-	7 x 0.25	7	57.5	59.2	63.6	19 x 0.15	0.16	58.9	60.6	65.1
0.40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12 x 0.20	0.21	52.4	53.9	58.0
0.50	1 x 0.80	36.0	36.7	39.5	7 x 0.30	7	39.6	40.7	43.8	16 x 0.20	0.21	39.0	40.1	43.1
0.60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19 x 0.20	0.21	32.8	33.7	36.3
0.64	1 x 0.90	28.5	29.0	31.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24 x 0.20	0.21	26.0	26.7	28.7
0.80	1 x 1.00	23.1	23.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0.93	-	-	-	-	19 x 0.25	19	21.0	21.6	23.2	-	-	-	-	-
1.00	1 x 1.13	18.1	18.2	-	-	-	-	-	-	32 x 0.20	0.21	19.5	20.0	21.5
1.13	1 x 1.20	16.0	16.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1.34	-	-	-	-	19 x 0.30	19	14.6	15.0	16.1	-	-	-	-	-
1.50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30 x 0.25	0.26	13.3	13.7	14.7
1.91	-	-	-	-	27 x 0.30	27	10.3	10.6	11.3	-	-	-	-	-
2.61	-	-	-	-	37 x 0.30	37	7.49	7.70	8.28	-	-	-	-	-

Résistance linéique maximale de l'âme à 20 °C (Ω/km)					
Section nominale mm <sup>2</sup>	Composition indicative	Diamètre maxi. des brins de l'âme (mm)	Classe D		
			Brins nus ou recouverts d'argent	Brins étamés	Brins nickelés
0.03	-	-	-	-	-
0.05	-	-	-	-	-
0.055	27 x 0.05	0.06	387	405	434
0.06	-	-	-	-	-
0.08	19 x 0.07	0.08	281	294	315
0.12	30 x 0.07	0.08	178	186	199
0.15	37 x 0.07	0.08	143	149	160
0.20	-	-	-	-	-
0.22	27 x 0.10	0.11	95.9	100	108
0.28	-	-	-	-	-
0.34	30 x 0.12	0.13	58.3	59.9	64.4
0.40	-	-	-	-	-
0.50	28 x 0.15	0.16	39.6	40.7	43.8
0.60	-	-	-	-	-
0.64	-	-	-	-	-
0.75	42 x 0.15	0.16	26.4	27.1	29.2
0.80	-	-	-	-	-
0.93	-	-	-	-	-
1.00	56 x 0.15	0.16	19.8	20.4	21.9
1.13	-	-	-	-	-
1.34	-	-	-	-	-
1.50	83 x 0.15	0.16	13.3	13.7	14.8
1.91	-	-	-	-	-
2.61	-	-	-	-	-

[www.omerin.com](http://www.omerin.com)

**Résistances linéiques maximales  
des âmes à 20 °C**

Selon UL 1581

Section nominale (mm <sup>2</sup> )	Résistance linéique maximale de l'âme à 20 °C (Ω/km)		
	Conducteur monobrin en cuivre nu UL 1581 - Table 30.1	Conducteur monobrin en cuivre étamé UL 1581 - Table 30.2	Conducteur multibrins en cuivre nu UL 1581 - Table 30.3
30 AWG	347	361	354
29 AWG	271	282	277
28 AWG	218	227	223
27 AWG	172	179	175
26 AWG	138	143	140
25 AWG	108	112	111
24 AWG	85.9	89.3	87.6
23 AWG	67.9	70.6	69.2
22 AWG	54.3	56.4	55.4
21 AWG	42.7	44.4	43.6
20 AWG	33.9	35.2	34.6
19 AWG	26.9	28.0	27.4
18 AWG	21.4	22.2	21.8
17 AWG	16.9	17.6	17.3
16 AWG	13.5	14.0	13.7
15 AWG	10.6	11.1	10.9
14 AWG	8.45	8.78	8.62
13 AWG	6.69	6.97	6.82
12 AWG	5.31	5.53	5.43
11 AWG	4.22	4.39	4.30
10 AWG	3.343	3.476	3.409
9 AWG	2.652	2.730	2.705
8 AWG	2.102	2.163	2.144
7 AWG	1.667	1.716	1.700
6 AWG	1.323	1.361	1.348
5 AWG	1.049	1.079	1.070
4 AWG	0.8315	0.8559	0.8481
3 AWG	0.6595	0.6788	0.6727
2 AWG	0.5231	0.5384	0.5335
1 AWG	0.4146	0.4268	0.4230
1/0 AWG	0.3287	0.3367	0.3354
2/0 AWG	0.2608	0.2670	0.2660
3/0 AWG	0.2069	0.2119	0.2110
4/0 AWG	0.1640	0.1680	0.1673
250 kcmil	-	-	0.1416
300 kcmil	-	-	0.1180
350 kcmil	-	-	0.1011
400 kcmil	-	-	0.08851
450 kcmil	-	-	0.07867
500 kcmil	-	-	0.7080
550 kcmil	-	-	0.06436
600 kcmil	-	-	0.05900
650 kcmil	-	-	0.05447
700 kcmil	-	-	0.05057
750 kcmil	-	-	0.04721
800 kcmil	-	-	0.04425
900 kcmil	-	-	0.03933
1 000 kcmil	-	-	0.03540

Métal conducteur	Diamètre du brin (mm)	Coefficient correcteur Kc
CuAl (selon ASTM B 3)	-	1
CuAg (selon ASTM B 298)	-	1
CuSn (selon ASTM B 33)	0.076 ≤ Ø < 0.28	0.9315
	0.28 ≤ Ø < 0.51	0.9416
	0.51 ≤ Ø < 2.6	0.9616
	2.6 ≤ Ø < 7.4	0.9716
	7.4 ≤ Ø < 11.7	0.9766
CuNi (selon ASTM B 355)	-	0.96
CuNi27% (selon ASTM B 355)	-	0.71

Pour déterminer la résistance linéique maximale à 20 °C des âmes constituées des métaux ci-dessus, il faut appliquer la formule ci-dessous :

$$R_{linmax\ métal} = R_{linmax\ CuAl} / Kc$$