



construction		Øext sans guipage		Øext avec guipage extérieur				section efficace	résistance au continu à 20°C			mètres par kg	gram par mètre	
# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	min	max	1 x Soie naturelle		2 x Soie naturelle			min	nom	max			
#	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[m/kg]	[g/m]	
0,0125 / AWG 56 ; 0,014 / AWG 55 en 0,016 / AWG 54													sur demande	
0,020 / AWG 52													sur demande	
0,022 / AWG 51													sur demande	
0,025 / AWG 50													sur demande	
10	0.03 / AWG 48	0,127	0,142	0,157	0,177	0,187	0,212	0,00707	2176	2467	2713	11764	0,063	
20		0,179	0,200	0,209	0,235	0,239	0,270	0,01414	1088	1233	1357	6060	0,126	
25								0,01767				4964	0,157	
30								0,02121				3921	0,189	
35								0,02474				3355	0,220	
45								0,03181				2611	0,283	
60								0,04241				1960	0,377	
75			Øextérieur suivant fabrication						0,05301				1567	0,471
90								0,06362				1307	0,566	
105								0,07422				1119	0,660	
120								0,08482				980	0,754	
135								0,09542				871	0,848	
180								0,12723				653	1,131	
225								0,15904				522	1,414	
270							0,19085				435	1,697		
autres constructions de Litz en brin unitaire de dia 0,03 mm sur demande <= Øext 11mm														
10	0.04 / AWG 46	0,164	0,186	0,194	0,221	0,224	0,256	0,01282	1228	1387	1522	7847	0,112	
12		0,183	0,208	0,213	0,243	0,243	0,278	0,1538	1023	1156	1268	6536	0,134	
15		0,201	0,229	0,236	0,269	0,261	0,299	0,01923	819	925	1015	5229	0,168	
20		0,232	0,264	0,267	0,304	0,292	0,334	0,02564	614	694	761	3922	0,223	
25		0,260	0,295	0,295	0,335	0,320	0,365	0,03204	491	555	609	3137	0,279	
30		0,284	0,323	0,319	0,363	0,344	0,393	0,03845	409	462	522	2615	0,335	
35		0,307	0,349	0,342	0,389	0,367	0,419	0,04486	351	396	448	2241	0,391	
45		0,348	0,395	0,383	0,435	0,408	0,465	0,05768	273	308	348	1743	0,503	
60		0,405	0,460	0,440	0,500	0,465	0,530	0,07691	205	231	266	1231	0,670	
75		0,453	0,515	0,488	0,555	0,513	0,585	0,09613	164	185	213	985	0,838	
90		0,497	0,565	0,532	0,605	0,567	0,645	0,11536	136	154	178	821	1,005	
105		0,537	0,610	0,572	0,650	0,607	0,690	0,13459	117	132	152	704	1,173	
120		0,572	0,650	0,607	0,690	0,642	0,730	0,15381	102	116	133	615	1,341	
135		0,607	0,690	0,642	0,730	0,677	0,770	0,17304	91	103	118	547	1,508	
180	0,722	0,820	0,757	0,860	0,792	0,900	0,23072	68	77	90	385	2,011		
225	0,805	0,915	0,840	0,955	0,895	1,015	0,28840	55	62	72	308	2,514		
270	0,884	1,005	0,919	1,045	0,974	1,105	0,34608	45,5	51,4	60,3	257	3,016		
autres constructions de Litz en brin unitaire de dia 0,04 mm sur demande <= Øext 11mm														

les fils de Litz de haute fréquence **RUPALIT®** sont construits en groupant des brins unitaires à partir de fils de cuivre émaillés par PACK en qualité

RUPOL® ou RUPEX® suivant les images ci-dessous.

les fils **RUPATEX®**, RUPA® Profil et RUTHERM® sont des fils spéciaux.

toute configuration de Litz est fabriquée sur commande pour une section jusqu'à 50mm², au-delà nous consulter

le tableau ci-contre donne un petit aperçu de l'étendue des possibilités
limites techniques production standard : ø des brins unitaires de 0,0125 à 1,5mm ; Øext toron <= 11mm

RUPALIT®



simple toron nu



toron guipé

RUPALIT®Classic

toron rubanné



RUPALIT®Profil

toron rectangulaire ou carré, nu, guipé et/ou rubanné



RUPALIT®Planar

toron en nappe « planar »
Section jusque 150mm²
Largeur de 10 à 80mm
épaisseur max 5mm
brin unitaire Ø0,02 à 0,5mm

Les marques RUPALIT, RUPOL, RUPEX, RUPA, RUTHERM, RUPATEX sont des marques déposées de Rudolf PACK GmbH & Co. KG.

PACK LITZWIRE et PACK FEINDRÄHTE sont des noms commerciaux de la société Rudolf PACK GmbH & Co. KG Am Bauweg 9-11 D-51645 GUMMERSBACH Allemagne N° TVA DE 122540913



# Brins unitaires	Ø Brin unitaire [mm]	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section efficace [mm²]	Rcc 20°C			mètres nom [m/kg]	gram mini [g/m]
		min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]	min [mm]	max [mm]		min [Ω/km]	nom [Ω/km]	max [Ω/km]		
6		0,162	0,179	0,192	0,214	0,222	0,249	0,01202	1320	1480	1613	8505	0,105
8		0,186	0,206	0,216	0,241	0,246	0,276	0,01602	990	1100	1210	6379	0,140
10		0,209	0,231	0,244	0,271	0,269	0,301	0,02003	792	888	968	5103	0,175
12		0,232	0,257	0,267	0,297	0,292	0,327	0,02403	660	740	807	4253	0,209
15		0,256	0,283	0,291	0,323	0,316	0,353	0,03004	528	592	645	3402	0,262
20		0,295	0,327	0,330	0,367	0,355	0,397	0,04006	396	444	484	2552	0,349
25		0,330	0,366	0,365	0,406	0,390	0,436	0,05007	317	355	387	2041	0,436
30		0,382	0,401	0,397	0,441	0,422	0,471	0,06008	264	296	332	1701	0,524
35		0,391	0,433	0,426	0,473	0,451	0,503	0,07010	226	254	285	1458	0,611
45		0,443	0,490	0,478	0,530	0,503	0,560	0,09012	176	197	222	1134	0,785
60		0,515	0,570	0,550	0,610	0,585	0,650	0,12017	132	148	169	801	1,047
75		0,577	0,639	0,612	0,679	0,647	0,719	0,15021	106	118	136	641	1,309
90		0,633	0,701	0,668	0,741	0,703	0,781	0,18025	88	99	113	534	1,571
105		0,683	0,756	0,718	0,796	0,753	0,836	0,21029	75	85	97	458	1,833
120		0,728	0,806	0,763	0,846	0,798	0,886	0,24033	66	74	85	400	2,095
135		0,773	0,856	0,808	0,896	0,863	0,956	0,27037	59	66	75	356	2,356
180		0,918	1,017	0,953	1,057	1,008	1,117	0,36050	44,0	49,3	57,6	250	3,142
225		1,025	1,135	1,060	1,175	1,115	1,235	0,45062	35,2	39,5	46,0	200	3,927
270		1,126	1,246	1,161	1,286	1,216	1,346	0,54075	29,3	32,9	38,4	167	4,713

autres constructions de Litz en brin unitaire de dia 0,05 mm sur demande <= Øext 11mm

3		0,163	0,189	0,193	0,224	0,223	0,259	0,01212	1331	1468	1578	8537	0,106
5		0,205	0,238	0,240	0,278	0,265	0,308	0,02019	799	881	947	5122	0,176
6		0,220	0,254	0,255	0,294	0,280	0,324	0,02423	666	734	789	4268	0,211
8		0,253	0,293	0,288	0,333	0,313	0,363	0,03231	499	551	592	3201	0,282
10		0,283	0,328	0,318	0,368	0,343	0,388	0,4038	399	440	473	2561	0,352
12		0,315	0,365	0,350	0,405	0,375	0,435	0,04846	333	367	394	2134	0,422
15		0,347	0,402	0,382	0,442	0,407	0,472	0,06058	266	294	316	1702	0,528
20		0,401	0,464	0,436	0,504	0,461	0,534	0,08077	200	220	237	1280	0,704
25		0,448	0,519	0,483	0,559	0,508	0,589	0,10096	160	176	189	1024	0,880
30		0,491	0,568	0,526	0,608	0,561	0,648	0,12115	133	147	163	854	1,056
35		0,530	0,614	0,565	0,654	0,600	0,694	0,14134	114	126	139	732	1,232
45		0,601	0,696	0,636	0,736	0,671	0,776	0,18173	89	98	108	570	1,584
60		0,699	0,810	0,734	0,850	0,769	0,890	0,24230	67	73	83	402	2,112
75		0,783	0,906	0,813	0,946	0,873	1,006	0,30288	53	59	66	322	2,640
90		0,859	0,994	0,894	1,034	0,949	1,094	0,36345	44,4	48,9	55,2	268	3,168
105		0,927	1,074	0,962	1,114	1,017	1,174	0,42403	38,0	41,9	47,3	230	3,696
120		0,988	1,144	1,023	1,184	1,078	1,244	0,48461	33,3	36,7	41,4	201	4,224
135		1,049	1,214	1,084	1,254	1,139	1,314	0,54518	29,6	32,6	36,8	179	4,752
180		1,246	1,443	1,281	1,483	1,336	1,543	0,72691	22,2	24,5	28,2	126	6,335
225		1,391	1,610	1,426	1,650	1,481	1,710	0,90864	17,8	19,6	22,5	107	7,919
270		1,528	1,769	1,563	1,809	1,618	1,869	1,09036	14,8	16,3	18,8	94	9,503
315		1,649	1,910	1,684	1,950	1,739	2,010	1,27209	12,7	14,0	16,1	72	11,087
405		1,870	2,165	1,905	2,205	1,960	2,265	1,63555	9,9	10,9	12,5	56	14,255
420			2,13					1,66286	9,5	10,5	11,3	54	14,783
525			2,39					2,07857	7,6	8,4	9,0	43	18,479
630			2,61					2,49429	6,3	7,0	7,5	36	22,174

Øextérieur suivant guipage

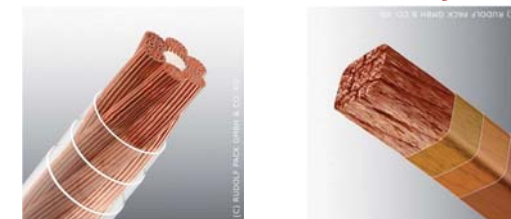
sur commande industrielle

RUPALIT®Flecht



cuivre à brins isolés tressé extra souple

RUPALIT®Safety



toron à isolement renforcé spécial secteur suivant IEC 60950

voir également

RUPATEX®B LITZ

RUPALIT® SafetyProfil

RUPATEX®

fil de cuivre émaillé à triple isolation d'ETFE (TEFZEL®) extrudée formant un ensemble solide conducteur-isolant

Les fils RUPATEX sont vendus au mètre et normalement stockés.

RUPATEX®B



fil émaillé à triple isolation classe B de Ø 0,10 à 1mm

NOUVEAU : le diamètre Ø0,20 est

Maintenant Disponible

En

Plusieurs Couleurs !

demander : info@gekade.com

NOUVEAU : **RUPATEX®B LITZ**

7xØ0,30
7xØ0,25
20xØ0,20

RUPATEX®F



fil émaillé à triple isolation noir classe F de Ø 0,16 à 1mm

version spéciale : F-med
fil étamé à triple isolation rose classe F (disponibilité réduite)

caractéristiques détaillées du **RUPATEX®** :

http://www.gekade.com/downloads/pa_rupatex_b-f.pdf



# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section efficace	Rcc 20°C			mètres	gram	
		min	max	min	max	min	max		min	nom	max			
#	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[m/kg]	[g/m]	
735	0,071 / AWG 41		2,82					2,92	5,4	6,0	6,4	31	25,870	
840			3,03					3,33	4,8	5,2	5,6	27	29,566	
945			3,20					3,75	4,3	4,7	5,0	24	33,261	
1260			3,70					5,00	3,2	3,5	3,8	17	44,348	
1575			4,15					6,21	2,5	2,8	3,0	13	55,436	
1890			4,55					7,49	2,1	2,3	2,5	11	66,523	
2205			4,86					8,74	1,8	2,0	2,1	10	77,610	
2835			5,60					11,23	1,4	1,6	1,7	7,5	99,784	
autres constructions de Litz en brin unitaire de dia 0,071 mm sur demande <= Øext 11mm														
10		0,10 / AWG 38	0,407	0,451	0,442	0,491	0,467	0,521	0,08011	205	222	235	1300	0,698
12	0,452		0,502	0,487	0,542	0,512	0,572	0,09613	170	185	196	1079	0,838	
15	0,498		0,553	0,533	0,593	0,568	0,633	0,12017	136	148	157	803	1,047	
20	0,574		0,638	0,609	0,678	0,644	0,718	0,16022	102	111	118	647	1,396	
25	0,642		0,714	0,678	0,754	0,713	0,794	0,20028	82	89	94	518	1,746	
30	0,704		0,782	0,739	0,822	0,774	0,862	0,24033	68	74	81	432	2,095	
35	0,761		0,845	0,796	0,885	0,851	0,945	0,28039	58	63	69	370	2,444	
45	0,862		0,957	0,897	0,997	0,952	1,057	0,36050	45,5	49,3	53,9	288	3,142	
60	1,003		1,113	1,038	1,153	1,093	1,213	0,48066	34,1	37,0	41,2	203	4,189	
75	1,123		1,246	1,158	1,286	1,213	1,346	0,60083	27,3	26,9	33,0	163	5,237	
90	1,232		1,367	1,267	1,407	1,322	1,467	0,72100	22,7	24,7	27,5	136	6,284	
105	1,330		1,476	1,365	1,516	1,420	1,576	0,84116	19,5	21,1	23,5	116	7,331	
120	1,417		1,573	1,452	1,613	1,507	1,673	0,96133	17,0	18,5	20,6	102	8,379	
135	1,504		1,670	1,539	1,710	1,594	1,770	1,08150	15,2	16,4	18,3	90	9,426	
140			1,65					1,10	14,6	15,9	16,8	87	9,775	
175			1,83					1,38	11,7	12,7	13,4	70	12,219	
210			2,01					1,65	9,8	10,6	11,2	58	14,663	
245			2,16					1,93	8,4	9,1	9,6	50	17,106	
280		2,34					2,20	7,3	7,9	8,4	44	19,550		
350		2,62					2,75	5,9	6,3	6,7	35	24,438		
420		2,95					3,30	4,9	5,3	5,6	27	29,325		
525		3,27					4,13	3,9	4,2	4,5	22	36,656		
630		3,59					4,95	3,3	3,5	3,7	18	43,988		
735		3,87					5,77	2,8	3,0	3,2	16	51,319		
840		4,19					6,60	2,4	2,6	2,8	14	58,650		
945		4,40					7,42	2,2	2,3	2,5	12	65,982		
1050		4,68					8,25	1,9	2,1	2,2	11	73,313		
1260		5,12					9,90	1,6	1,8	1,9	9	87,976		
1400		5,49					10,99	1,5	1,6	1,7	8	97,751		
autres constructions de Litz en brin unitaire de dia 0,10 mm sur demande <= Øext 11mm														
3	0,20 / AWG 32		0,49					0,10	178	185	188	1103	0,838	
4			0,58					0,13	134	139	141	827	1,117	
5			0,62					0,16	107	111	113	661	1,396	
6			0,66					0,19	89	92	94	551	1,676	
7			0,73					0,22	76	79	81	472	1,955	
8			0,77					0,25	67	69	71	414	2,234	
9			0,83					0,28	59	62	63	368	2,514	
Øextérieur suivant guipage														

les finitions de litz (soumis à minimum de commande) ; grisé produit obsolète

le guipage			
référence	Tmax	Classe	indice de température TI ou IT (limite d'utilisation UL)
<i>coton</i>	50	90°C	Y
soie naturelle	52	(105°C)	A
soie synthétique (viscose)	60	45-60°C	-
soie synthétique (acétate)	61	60°C	-
fibre polyamide (« NYLON® »)	63	90-120°C	Y A E 120°C UL
fibre polyamide aromatique (« NOMEX® »)	68	180-220°C	F H 180°C UL
fibre céramique	69		1200°C UL
fibre de verre imprégnée	88		180°C UL
le rubannage			
polyester (« MYLAR® »)	25	135 ou 155°C	B 150°C
polyéthylène naphthalate (« TEONEX® ») PEN	XR20-	155 à 190°C	F H -
polyamide aromatique (NOMEX®)	26	220°C	F H 180°C
poly imide (« KAPTON® »)	27	300 à 400°C	> C+ 220°C
nous consulter pour l'enrobage / l'extrusion ou le chemisage			
PVC	-	105°C	A 105°C
ETFE (« TEFZEL® »)	-	130-180°C	B F 155°C
FEP (« TEFLON® »)	-	260-300°C	H C+ 155°C
thermo rétractable SL	différentes matières		en différentes classes
le toronnage			
le pas de toronnage		la direction de toronnage	
Suivant DIN46446 : 40 à 60mm Pas + court : + flexible, meilleure consistance, proximity effect réduit			
Pas + long : - flexible, meilleur foisonnement		type S à gauche (standard)	
Le toron simple est de type unilay (toronné en sens S en général)			
Pour de fortes sections ou quand le nombre de brins l'exige on fait des tordons de plusieurs torons simples. Des câbles complexes sont constitués de plusieurs groupes de tordons.			



# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section efficace	Rcc 20°C			mètres	gram
		min	max	min	max	min	max		min	nom	max		
#	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm²]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[m/kg]	[g/m]
10			0,86					0,31	53	55	57	331	2,793
15			1,05					0,47	36	37	38	221	4,189
20			1,21					0,63	27	27,7	28,2	165	5,586
25			1,36					0,79	21	22,2	22,6	132	6,982
30			1,49					0,94	18	18,5	18,8	110	8,379
35			1,61					1,10	15	15,8	16,1	95	9,775
40			1,72					1,26	13	13,9	14,1	83	11,172
45			1,82					1,41	11,8	12,3	12,6	74	12,568
50			1,93					1,57	10,7	11	11,3	66	13,964
60			2,11					1,89	8,9	9,2	9,4	52	16,757
80			2,47					2,51	6,7	6,9	7,1	39	22,343
90			2,59					2,83	5,9	6,2	6,3	35	25,136
100			2,65					3,14	5,3	5,5	5,7	31	27,929
105			2,80					3,30	5,1	5,3	5,4	30	29,325
120			3,00					3,77	4,5	4,6	4,7	26	33,515
135			3,17					4,24	4,0	4,1	4,2	23	37,704
150			3,36					4,71	3,6	3,7	3,8	21	41,893
180			3,76					5,66	3,0	3,08	3,14	16	50,272
200			3,94					6,28	2,7	2,77	2,83	15	55,858
250			4,22					7,86	2,1	2,22	2,26	13	69,822
300			4,52					9,43	1,8	1,85	1,88	10	83,786
350			4,97					11,00	1,5	1,58	1,61	9	97,751
360			5,30					11,31				9,36	100,544
600			7,10					18,84				5	167,573
800			7,50					25,13				4	223,430
1000			9,00					31,42				3,3	279,288
1200			10,50					37,70				2,7	335,145
1400			11,00					43,98				2,3	391,003
Øextérieur suivant guipage													
autres constructions de Litz en brin unitaire de dia 0,20 mm sur demande en plus fortes sections													
3			0,85					0,30	57,0	58,7	59,7	345	2,640
4			1,00					0,40	43,0	44,0	44,8	259	3,520
5			1,07					0,50	34,0	35,2	35,8	207	4,400
6			1,14					0,59	28,5	29,3	29,8	172	5,280
7			1,26					0,69	24,4	25,1	25,6	147	6,160
8			1,32					0,79	21,4	22,0	22,4	129	7,039
9			1,42					0,89	19,0	19,5	19,9	115	7,919
10			1,47					0,99	17,1	17,6	17,9	103	8,799
15			1,81					1,49	11,4	11,7	11,9	73	13,199
20			2,08					1,98	8,6	8,8	9,0	52	17,599
25			2,33					2,48	6,8	7,0	7,2	42	21,998
30			2,56					2,97	5,7	5,87	5,97	32	26,398
35			2,76					3,47	4,9	5,03	5,11	29	30,798
40			3,00					3,96	4,3	4,4	4,48	24	35,197
45			3,15					4,46	3,8	3,91	3,98	21	39,597
50			3,22					4,95	3,42	3,52	3,58	20	43,997
60			3,62					5,94	2,85	2,93	2,98	16	52,796
75			4,06					7,42	2,28	2,35	2,39	13	65,995
Øextérieur suivant guipage													

les points forts de PACK Litzwire:

- La société Rudolf PACK GmbH & Co. KG est spécialiste dans la fabrication de fils de Litz depuis 1933
- l'émaillage du fil de cuivre est fait par PACK afin de garantir la qualité
- les brins unitaires sont à 100% testés avant la confection du RUPALIT®
- les fils RUPALIT® V155 (de classe F) sont homologués UL sous N° de cartes jaunes UL file N° E135341 A et B
- les fils RUPALIT® Safety V155 (de classe F) sont homologués UL N° E227175
- les fils RUPATEX® B et F ont la carte jaune UL N° E257248 et autres homologations, notamment : EN60950, IEC60065, IEC61558
- toute la fabrication suit DIN EN ISO 9001 et est conforme à 
- rapidité d'exécution sur demande
- fabrication individuelle ; MOQ raisonnable
- possibilité de fournir de faibles quantités
- disponibilités immédiates (en anglais) : <https://www.packlitzwire.com/immediate-delivery/>
- à l'écoute des besoins spécifiques
- fourniture suivant les normes internationales en vigueur (DIN, IEC, UL, VDE)
- et sur cahier des charges

PACK
LitzWire
family owned
since 1933



PACK
LitzWire
for better
power efficiency

pour plus de renseignements et un peu de théorie, visitez notre site web <http://www.gekade.com>
renseignements et support technique info@gekade.com

données fournies à titre d'exemple
seules les offres écrites par RUDOLF PACK GmbH & Co. KG engageant