



présentation des fils de LITZ de  
**PACK** LitzWire

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			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, limite environ Ø7 (40000 à 45000 brins)													
0,022 / AWG 51 sur demande													
0,025 / AWG 50 sur demande													
10		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
sur demande en brin unitaire de dia 0,03 mm Øext<= 11mm (env 65000 brins)													
10		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
sur demande en brin unitaire de dia 0,04 mm Øext <= 15mm (environ 60000 brins)													

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

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

les fils **RUPATEX®** et RUTHERM® sont des fils spéciaux.

toute configuration de Litz est fabriquée sur commande

**le tableau ci-contre donne un petit aperçu de l'étendue des possibilités 2019 : nouvelle capacité de fabrication !**

Les limites techniques de production sont repoussées :

de 50mm² on passe à environ 100mm² (de Ø11mm à environ Ø17mm suivant taille des brins)

**RUPALIT®**



simple toron nu



câble guipé

**RUPALIT®Classic**

toron rubanné



**RUPALIT®Profil**

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



**RUPALIT®Planar**

câble 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, PACKLITZWIRE 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



présentation des fils de LITZ de  
**PACK LitzWire**

# 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

0,05 / AWG 44

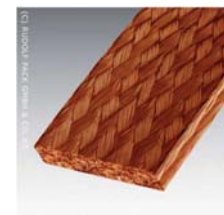
sur demande en brin unitaire de dia 0,05 mm Øext <= 15mm

#	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]		
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	0,04038	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			Øextérieur suivant guipage		2,49429	6,3	7,0	7,5	36	22,174

0,071 / AWG 41

sur commande industrielle

**RUPALIT®Flecht**



cuivre à brins isolés tressés extra souple

**RUPALIT®Safety**



toron à isolement renforcé spécial secteur suivant IEC 60950 voir également



**RUPATEX®B LITZ et RUPATEX®F LITZ**

**RUPALIT® SafetyProfil**

**RUPATEX®**

fil de cuivre à triple isolation d'ETFE (TEFZEL®) extrudée formant un ensemble solide conducteur-isolant voir : [http://www.gekade.com/downloads/pa\\_rupatex\\_b-f.pdf](http://www.gekade.com/downloads/pa_rupatex_b-f.pdf)

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 décliné en 25 diamètres normalement en stock

NOUVEAU : le diamètre Ø0,20 (80-0007) est **Maintenant Disponible En Plusieurs Couleurs !** demander : [info@gekade.com](mailto:info@gekade.com)

NOUVEAU : **RUPATEX®B LITZ**  
 84-0001 : 7xØ0,25 Ø0,97mm 0,344mm²  
 84-0002 : 7xØ0,30 Ø1,16mm 0,495mm²

**RUPATEX®F**



fil de cuivre émaillé à triple isolation noir classe F de Ø 0,16 à 1mm décliné en 18 diamètres normalement en stock

NOUVEAU : **RUPATEX®F LITZ**  
 89-0003 : 20x0,10 Øext~0,69mm ~0,157mm²  
 + 0,12 nc  
 + 0,14 nc  
 + 0,16 +  
 + 0,18 nc  
 + 0,20 +  
 + 0,22 nc  
 + 0,24 +  
 + 0,25 +  
 + 0,28 +  
 + 0,30 +  
 + 0,32 +  
 + 0,35 +  
 + 0,40 +  
 + 0,45 +  
 + 0,50 +  
 + 0,55 +  
 + 0,60 +  
 + 0,65 +  
 89-0008 : 55x0,071 Øext~0,86mm ~0,218mm²

version spéciale : F-med (utilisation suivant EN60601-2) fil de cuivre étamé à triple isolation rose (disponibilité réduite)





# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section				mètres	gram					
		min	max	min	max	min	max	efficace	min	nom	max							
#	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm <sup>2</sup> ]	[Ω/km]	[Ω/km]	[Ω/km]	[m/kg]	[g/m]					
735	0,071 / AWG 41		2,82	Øextérieur suivant guipage				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					
sur demande en brin unitaire de dia 0,071 mm Øext <= 15mm																		
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						
sur demande en brin unitaire de Ø0,10 jusque environ Ø17mm (12000 brins); également en classe H (V180 soudable)																		
3	0,20 / AWG 32		0,49	Øextérieur suivant guipage				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					

**les finitions de litz (soumis à minimum de commande -MOQ)**

en gras : produit courant ; en gris : produit peu utilisé en italique : obsolète

le guipage est possible sur des tordons <= Ø12mm

	référence	Tmax	Classe thermique	indice de température T1 ou IT (limite d'utilisation UL)
<i>coton</i>	50	90°C	Y	-
<b>soie naturelle</b>	<b>52</b>	(105°C)	A	-
soie synthétique (viscose)	60	45-60°C	-	-
soie synthétique (acétate)	61	60°C	-	-
<b>fibre polyamide (« NYLON® »)</b>	<b>63</b>	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
<i>fibre de verre imprégnée</i>	88			180°C UL

le rubannage possible sur tordons pas trop fins (fragiles), <=16mm

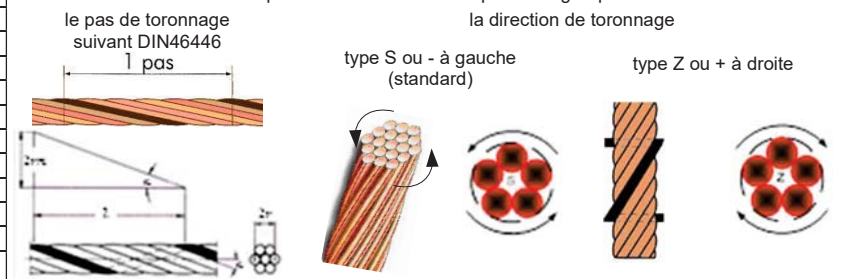
	référence	Tmax	Classe thermique	indice de température T1 ou IT
<b>polyester (« MYLAR® »)</b>	<b>25</b>	<b>135 ou 155°C</b>	<b>B F (type 24C)</b>	<b>150°C</b>
polyéthylène naphthalate (« TEONEX® ») PEN	XR20-	155 à 190°C	F H	-
polyamide aromatique (NOMEX®)	26	220°C	F H	180°C
<b>poly imide (« KAPTON® »)</b>	<b>27</b>	<b>300 à 400°C</b>	<b>&gt; C+</b>	<b>220°C</b>
<i>nous consulter pour l'enrobage / l'extrusion ou le chemisage</i>				
PVC	-	105°C	A	105°C
<b>ETFE (« TEFZEL® »)</b>	-	<b>130-155°C</b>	<b>B F</b>	<b>155°C</b>

autres produits possibles : polyaryletherketone (PEEK); FEP (« TEFLON® »); silicone

**le toronnage**

Le toron simple est de type unilay (toronné en sens S en général)  
 Pour obtenir de fortes sections ou quand le nombre de brins l'exige (>50 brins) on fait des tordons de plusieurs torons simples.

Des câbles complexes sont constitués de plusieurs groupes de tordons.



Pour réduire les pertes on peut fabriquer sur commande des câbles :

sans toron central => ou <= autour d'un âme central non conducteur (ex : câble en Nylon).





# 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
<b>sur demande en brin unitaire de Ø0,20 mm ou 0,25mm de très fortes sections ; également en V180 (classe H)</b>													
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

### les points forts de **PACK** LitzWire:

- La société Rudolf PACK GmbH & Co. KG, entreprise familiale, est spécialiste dans la fabrication de fils de Litz depuis 1933 **family owned since 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 : cartes jaunes UL file N° E135341 A et B
- **RUPALIT®** Safety est homologue VDE 122034 en V155 et V180 avec isolants renforcées de classe B, F et H pour une tenue diélectrique homologuée 1kVeff.
- 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 **CE**
- rapidité d'exécution sur demande
- fabrication individuelle ; MOQ (commande minimum) 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  
 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](mailto:info@gekade.com)

données fournies à titre d'exemple  
 seules les offres écrites par RUDOLF PACK GmbH & Co. KG engageant  
 PACK LITZWIRE et PACK FEINDRÄHTE sont des noms déposés de la société RUDOLF PACK GmbH & Co. KG