



# brins unitaires	Ø brin unitaire	Ø ext [mm] sans guipage		Ø ext [mm] avec guipage extérieur		section cuivre efficace mm²	résistance au continu à 20°C en Ω/km			mètres par kg	gram par mètre mini		
		min	max	1 x 52 1 x soie naturelle	2 x 52 2 x soie naturelle		min	nom	max				
inférieur à 0,016 / AWG 54 : sur demande													
0,020 / AWG 52 sur demande, limite de câble environ Ø7 (env 40000 brins)													
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		Øextérieur suivant guipage						0,01767	870	987	1085	4964	0,157
30			0,02121	725	822	931	3921	0,189					
35			0,02474	622	705	798	3355	0,220					
45			0,03181	484	548	621	2611	0,283					
60			0,04241	363	411	466	1960	0,377					
75			0,05301	290	329	372	1567	0,471					
90			0,06362	242	274	310	1307	0,566					
105			0,07422	207	235	266	1119	0,660					
120			0,08482	181	206	233	980	0,754					
135			0,09542	161	183	207	871	0,848					
180			0,12723	121	137	155	653	1,131					
225			0,15904	97	110	124	522	1,414					
270	0,19085	81	91	103	435	1,697							
sur demande en brin unitaire de dia 0,03 mm jusque 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	
sur demande en brin unitaire de dia 0,04 mm jusque Øext <= 15mm													

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 fins spéciaux.
toute configuration de Litz est fabriquée sur commande
le tableau ci-contre donne un petit aperçu de l'étendue des possibilités

La section utile maximale de production est actuellement environ 150mm² (soit environ Ø17mm suivant la construction)

RUPALIT®



1.simple toron nu

3.câble guipé

RUPALIT®

Classic

2.toron rubané adhésif MYLAR ou KAPTON



RUPALIT®Profil

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



RUPALIT®Safety

fil ou toron à isolant renforcé



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



# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section mm²	Rcc 20°C en Ω/km			mètres	gram
		min	max	min	max	min	max		min	nom	max		
6	0,05 / AWG 44	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
sur demande en brin unitaire de dia 0,05 mm jusque Øext <= 15mm													
3	0,071 / AWG 41	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	

sur commande industrielle

RUPALIT®Flecht



cuivre à brins isolés tressé extra souple
 brins de Ø0,15 ou 0,20mm
 classe F, H ou C

RUPALIT®Safety

toron à isolement renforcé spécial secteur suivant IEC 60950



RUPALIT®
 SafetyProfil

voir également

RUPATEX®B LITZ et **RUPATEX®F LITZ**

RUPATEX®

fil de cuivre à isolation renforcée. La triple isolation d'ETFE (TEFZEL®) extrudée forme un ensemble solidaire conducteur-isolant voir :

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

Les fils RUPATEX sont vendus au mètre.

dimensions normalement stockés

- B Ømm F
- + 0,10 nc
- + 0,12 nc
- + 0,14 nc
- + 0,16 +
- + 0,20 +
- + 0,22 nc
- + 0,24 +
- + 0,25 +
- + 0,28 nc
- + 0,30 +
- + 0,32 +
- + 0,35 +
- + 0,40 +
- + 0,45 +
- + 0,50 +
- + 0,55 nc
- + 0,60 +
- + 0,65 +
- + 0,70 +
- + 0,80 +
- + 0,85 nc
- + 0,90 nc
- + 1,00 +



fil de cuivre émaillé à triple isolation noir classe F
 de Ø 0,16 à 1mm décliné en 15 diamètres normalement en stock

RUPATEX®F LITZ

- 89-0003 : 20x0,10 Øext~0,69mm ~0,157mm²
- 89-0005 : 20x0,20 Øext~1,15mm ~0,628mm²
- 89-0007 : 45x0,10 Øext~0,98mm ~0,353mm²
- 89-0008 : 55x0,071 Øext~0,86mm ~0,218mm²



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

RUPATEX®B



fil émaillé à triple isolation classe B
 de Ø 0,10 à 1mm décliné en 23 diamètres normalement en stock

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

RUPATEX®B LITZ

84-0001 : 7xØ0,25 Ø0,97mm 0,344mm²



# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section mm ²	Rcc 20°C en Ω/km			m/kg nom	gram mini	les finitions de litz				
		min	max	min	max	min	max		min	nom	max			description	référéne DIN	température de service max	classe thermique	indice de température TI ou IT (limite d'utilisation UL)
735	0,071 / AWG 41	2,82		Øextérieur suivant guipage				2,92	5,4	6,0	6,4	31	25,870	en gras : produit courant ; en gris : produit peu utilisé description référéne DIN température de service max classe thermique indice de température TI ou IT (limite d'utilisation UL)				
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	le GUIPAGE est possible sur des tordons jusqu'à Ø12mm soie naturelle 52 (105°C) A - soie synthétique (viscose) 60 45-60°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				
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	le RUBANNAGE est possible sur tordons pas trop fins (fragiles), polyester (MYLAR®) 25 135°C B 130°C polyester (24C®) 25 150°C F 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				
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	nous consulter pour l'ENROBAGE / l'extrusion ou le chemisage PVC Y 105°C A 105°C ETFE (ex : TEFZEL 210®) 7Y 135°C B 135°C ETFE (ex : TEFZEL 200®) 7Y 150°C F 155°C SILICONE 2G 180°C H 180°C				
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	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 d'un assemblage de tordons.				
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	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite				
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	Pour réduire encore les pertes on peut fabriquer sur commande des câbles : sans toron central → ou ← autour d'un âme central non conducteur (ex : âme en NYLON).				
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	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite				
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	1,83	1,65	1,83	1,65	1,83	1,10	14,6	15,9	16,8	87	9,775	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite				
175		1,83	2,01	1,83	2,01	1,83	2,01	1,38	11,7	12,7	13,4	70	12,219					
210		2,01	2,16	2,01	2,16	2,01	2,16	1,65	9,8	10,6	11,2	58	14,663	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite				
245		2,16	2,34	2,16	2,34	2,16	2,34	1,93	8,4	9,1	9,6	50	17,106					
280	2,34	2,62	2,34	2,62	2,34	2,62	2,20	7,3	7,9	8,4	44	19,550	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite					
350	2,62	2,95	2,62	2,95	2,62	2,95	2,75	5,9	6,3	6,7	35	24,438						
420	2,95	3,27	2,95	3,27	2,95	3,27	3,30	4,9	5,3	5,6	27	29,325	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite					
525	3,27	3,59	3,27	3,59	3,27	3,59	4,13	3,9	4,2	4,5	22	36,656						
630	3,59	3,87	3,59	3,87	3,59	3,87	4,95	3,3	3,5	3,7	18	43,988	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite					
735	3,87	4,19	3,87	4,19	3,87	4,19	5,77	2,8	3,0	3,2	16	51,319						
840	4,19	4,40	4,19	4,40	4,19	4,40	6,60	2,4	2,6	2,8	14	58,650	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite					
945	4,40	4,68	4,40	4,68	4,40	4,68	7,42	2,2	2,3	2,5	12	65,982						
1050	4,68	5,12	4,68	5,12	4,68	5,12	8,25	1,9	2,1	2,2	11	73,313	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite					
1260	5,12	5,49	5,12	5,49	5,12	5,49	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	le pas de toronnage suivant DIN46446 la direction de toronnage type S ou - à gauche (standard) type Z ou + à droite				
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					



# Brins unitaires	Ø Brin unitaire	Øext sans guipage		Øext 1x52		Øext 2x52		section mm ²	Rcc 20°C en Ω/km			mètres nom	gram mini
		min	max	min	max	min	max		min	nom	max		
10	0,20 / AWG 32		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	
sur demande en brin unitaire de Ø0,20 mm ou 0,25mm de très fortes sections ; également possible en V180 (classe H)													
3	0,355 / AWG 27		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 plus de 90 ans **family owned since 1933**
- l'émaillage du fil de cuivre est fait par PACK afin de garantir la qualité, suivant le norme EN60317-20
- 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 homologué 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

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