



Dipolo ½ Onda para FM

Empresa Certificada ISO 9001:2015

Antena para transmissão de FM, com polarização Vertical. Podendo ser confeccionada em linha EIA 1 5/8" ou EIA 3 1/8" ou em cabos.

Ideal para transmissão em média e alta potência. Podendo ser instalada em lateral de torre ou tubulão em topo de torre.

Antena de fácil instalação e baixa carga de vento.

Pode ser utilizado diagrama de elevação com tilt elétrico e/ou preenchimento de nulo. Possui confecção com alimentação inferior ou central.

É produzida, sendo sua estrutura externa em latão e suas conexões internas em cobre e latão banhados a prata. Possui tratamento anticorrosivo com epoxi em coloração branca. Com possibilidade de pressurização plena ou até a entrada da antena.

Sistemas com configurações diferentes as apresentadas, entrar em contato.

Nº de Elementos	Ganho dBd	Vezes	Potência Máxima de Entrada (kW)	Conexão	Âng. ½ Pot. Vertical
1	0	1	5	EIA 1 5/8"	84°
2	3	2	10	EIA 1 5/8"	27°
3	4,77	3	15	EIA 3 1/8"	18°
4	6	4	20	EIA 3 1/8"	13°
6	7,76	6	30	EIA 3 1/8"	8,5°
8	9,03	8	40	EIA 4 1/16"	6,5°

* Dipolos confeccionados em 1 5/8"

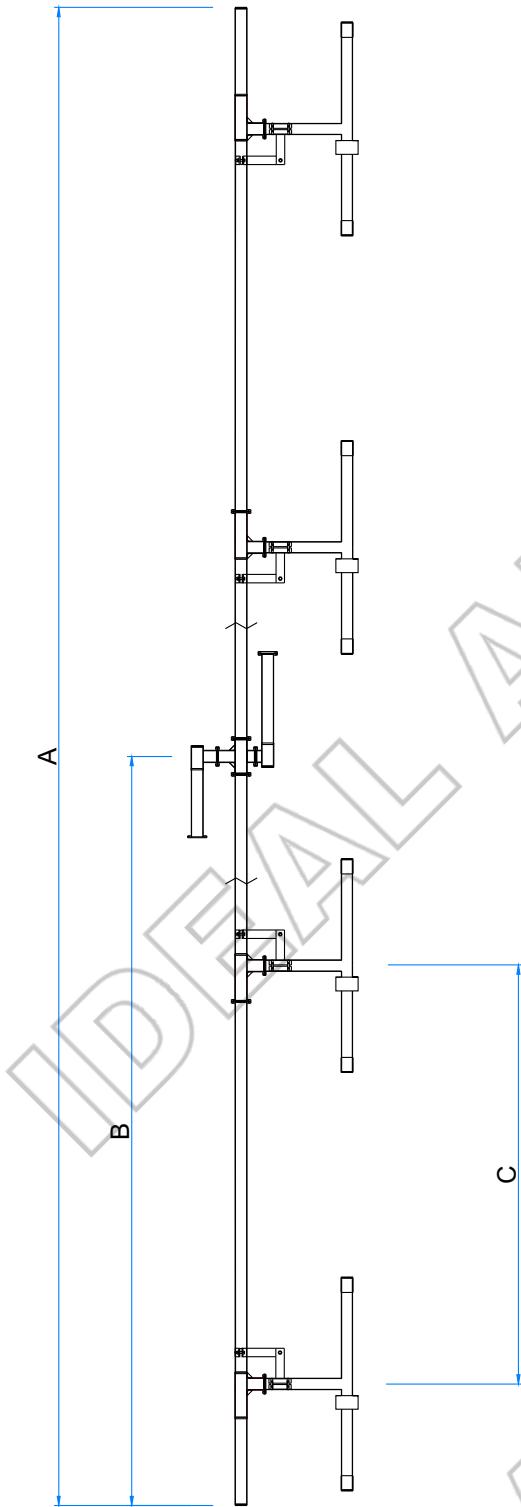
Nº de Elementos	Ganho dBd	Vezes	Potência Máxima de Entrada (kW)	Conexão	Âng. ½ Pot. Vertical
1	0	1	10	EIA 3 1/8"	84°
2	3	2	20	EIA 3 1/8"	27°
3	4,77	3	30	EIA 3 1/8"	18°
4	6	4	40	EIA 4 1/16"	13°
6	7,76	6	40	EIA 4 1/16"	8,5°
8	9,03	8	40	EIA 4 1/16"	6,5°

* Dipolos confeccionados em 3 1/8"

O ganho apresentado nas tabelas acima, consideram perdas de divisores, cabos e conectores utilizados na interligação.

MODELO

D ↓ Dipolo ½ onda com Linha Rígida	Em Cabo	N ↓ Nº de Elementos	S ↓ S= EIA 7/8"	XXX ↓ Canal
	Em Linha Rígida	R ↓ Linha Rígida	N ↓ Nº de Elementos	U, T, Q ↓ U= EIA 1 5/8" T= EIA 3 1/8" Q= EIA 4 1/16"



Características Mecânicas *						
Números de Elementos	A	B	C	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
1	1815	907,5	3337	0,13	13	10
2	5152	2576		0,61	61	39
3	8489	4244,5		0,89	89	61
4	11826	5913		1,15	115	74
6	18500	9250		1,71	171	113
8	25155	12577		2,27	227	145

* Dados referentes a sistemas com frequência de 88.1 MHz em Linha 1 5/8"

Características Mecânicas *						
Números de Elementos	A	B	C	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
1	1630	815	3000	0,12	12	8,4
2	4630	2315		0,56	56	37
3	7630	3815		0,82	82	58
4	10630	5315		1,06	106	70
6	16630	8315		1,57	157	107
8	22623	11312		2,09	209	136

* Dados referentes a sistemas com frequência de 98.1 MHz em Linha 1 5/8"

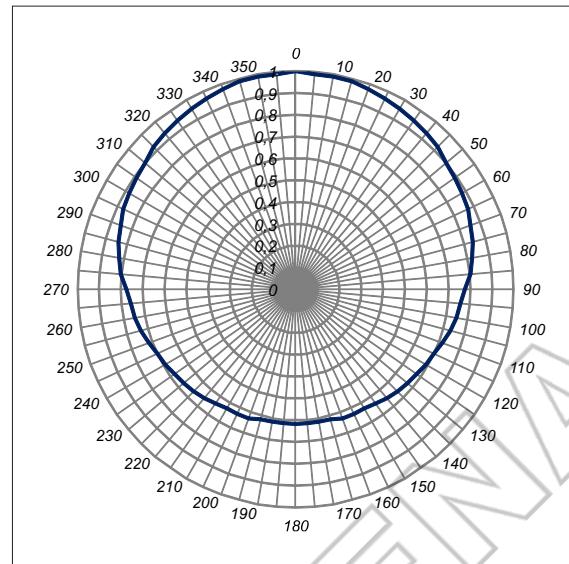
Características Mecânicas *						
Números de Elementos	A	B	C	Área Exposta	Carga ao Vento	Peso
1	1480	740	2720	0,11	11	7,9
2	4200	2100		0,51	51	35
3	6920	3460		0,75	75	55
4	9640	4820		0,97	97	67
6	15080	7540		1,43	143	102
8	20520	10260		1,91	191	131

* Dados referentes a sistemas com frequência de 108.1 MHz em Linha 1 5/8"

A = Altura do sistema (mm)
B = Centro de Fase do sistema (mm)
C = Espaçamento entre antenas (mm)
Área Exposta (m²)
Carga ao Vento (kgf)
Peso (kg)
* Características referentes a confecção em tubo padrão em latão.

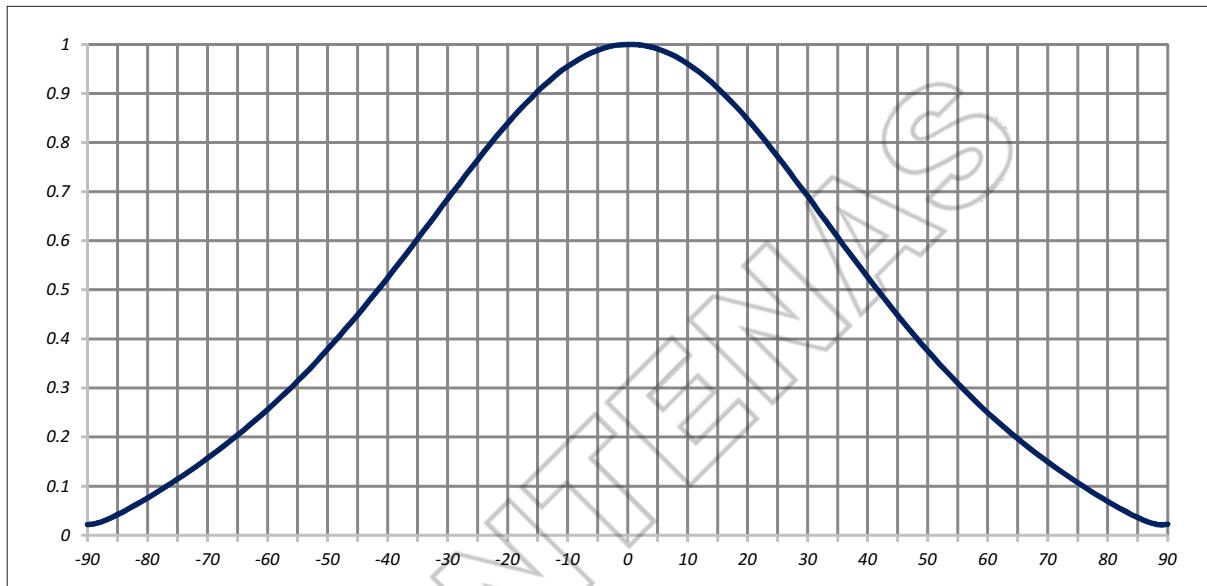
Dipolo de ½ Onda para FM

Diagrama de Azimute



GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax
0	0,0	1,000	60	-1,1	0,881	120	-3,2	0,692	180	-4,20	0,617	240	-3,20	0,692	300	-1,10	0,881	301	-1,08	0,884
1	0,00	1,000	61	0,00	1,000	121	0,00	1,000	122	0,00	1,000	181	-4,20	0,617	241	-3,18	0,694	302	-1,05	0,886
2	0,00	1,000	62	0,00	1,000	123	0,00	1,000	124	0,00	1,000	182	-4,20	0,617	242	-3,15	0,696	303	-1,05	0,886
3	0,00	1,000	63	0,00	1,000	125	-3,4	0,676	126	0,00	1,000	183	-4,20	0,617	243	-3,13	0,698	304	-1,03	0,889
4	0,00	1,000	64	0,00	1,000	127	0,00	1,000	128	0,00	1,000	184	-4,20	0,617	244	-3,10	0,700	305	-1,00	0,891
5	-0,1	0,989	65	-1,2	0,871	129	0,00	1,000	130	-3,5	0,668	185	-4,20	0,617	245	-3,05	0,704	306	-0,98	0,894
6	0,00	1,000	66	0,00	1,000	131	0,00	1,000	132	0,00	1,000	186	-4,20	0,617	246	-3,00	0,708	307	-0,95	0,896
7	0,00	1,000	67	0,00	1,000	133	0,00	1,000	134	0,00	1,000	187	-4,20	0,617	247	-2,90	0,708	308	-0,95	0,896
8	0,00	1,000	68	0,00	1,000	135	-3,6	0,661	136	0,00	1,000	188	-4,20	0,617	248	-2,85	0,720	309	-0,93	0,899
9	0,00	1,000	69	0,00	1,000	137	0,00	1,000	138	0,00	1,000	189	-4,20	0,617	249	-2,80	0,724	310	-0,90	0,902
10	-0,1	0,989	70	-1,4	0,851	139	0,00	1,000	140	-3,7	0,653	190	-4,20	0,617	250	-2,70	0,716	311	-0,85	0,907
11	0,00	1,000	71	0,00	1,000	141	0,00	1,000	142	0,00	1,000	191	-4,20	0,617	251	-2,65	0,720	312	-0,80	0,912
12	0,00	1,000	72	0,00	1,000	143	0,00	1,000	144	0,00	1,000	192	-4,20	0,617	252	-2,60	0,724	313	-0,80	0,912
13	0,00	1,000	73	0,00	1,000	145	-3,9	0,638	146	0,00	1,000	193	-4,20	0,617	254	-2,75	0,729	314	-0,75	0,917
14	0,00	1,000	74	0,00	1,000	147	0,00	1,000	148	0,00	1,000	194	-4,20	0,617	255	-2,70	0,733	315	-0,70	0,923
15	-0,1	0,989	75	-1,5	0,841	149	0,00	1,000	150	-4,0	0,631	195	-4,20	0,617	256	-2,65	0,737	316	-0,68	0,925
16	0,00	1,000	76	0,00	1,000	151	0,00	1,000	152	0,00	1,000	196	-4,10	0,620	257	-2,60	0,741	317	-0,65	0,928
17	0,00	1,000	77	0,00	1,000	153	0,00	1,000	154	0,00	1,000	197	-4,10	0,624	258	-2,60	0,741	318	-0,65	0,928
18	0,00	1,000	78	0,00	1,000	155	-4,0	0,631	156	0,00	1,000	198	-4,10	0,624	259	-2,55	0,746	319	-0,63	0,931
19	0,00	1,000	79	0,00	1,000	157	0,00	1,000	158	0,00	1,000	199	-4,05	0,627	260	-2,50	0,750	320	-0,60	0,933
20	-0,2	0,977	80	-1,7	0,822	159	0,00	1,000	160	-4,0	0,631	201	-4,00	0,631	261	-2,48	0,752	321	-0,58	0,936
21	0,00	1,000	81	0,00	1,000	161	0,00	1,000	162	0,00	1,000	202	-4,00	0,631	262	-2,45	0,754	322	-0,55	0,939
22	0,00	1,000	82	0,00	1,000	163	0,00	1,000	164	0,00	1,000	203	-4,00	0,631	263	-2,45	0,754	323	-0,55	0,939
23	0,00	1,000	83	0,00	1,000	165	-4,0	0,631	166	0,00	1,000	204	-4,00	0,631	264	-2,43	0,756	324	-0,53	0,941
24	0,00	1,000	84	0,00	1,000	167	0,00	1,000	168	0,00	1,000	205	-4,00	0,631	265	-2,40	0,759	325	-0,50	0,944
25	-0,3	0,966	85	-1,9	0,804	169	0,00	1,000	170	-3,70	0,653	206	-4,00	0,631	266	-2,35	0,763	326	-0,48	0,947
26	0,00	1,000	86	0,00	1,000	171	0,00	1,000	172	-3,98	0,633	207	-4,00	0,631	267	-2,30	0,767	327	-0,45	0,950
27	0,00	1,000	87	0,00	1,000	173	0,00	1,000	174	-3,95	0,635	208	-4,00	0,631	268	-2,30	0,767	328	-0,45	0,950
28	0,00	1,000	88	0,00	1,000	175	0,00	1,000	176	0,00	1,000	209	-4,00	0,631	269	-2,25	0,772	329	-0,43	0,952
29	0,00	1,000	89	0,00	1,000	177	0,00	1,000	178	0,00	1,000	210	-4,00	0,631	270	-2,20	0,776	330	-0,40	0,955
30	-0,4	0,955	90	-2,2	0,776	179	0,00	1,000	180	-3,98	0,633	211	-4,00	0,631	271	-2,13	0,783	331	-0,38	0,958
31	0,00	1,000	91	0,00	1,000	181	0,00	1,000	182	0,00	1,000	212	-3,95	0,635	272	-2,05	0,790	332	-0,35	0,961
32	0,00	1,000	92	0,00	1,000	183	0,00	1,000	184	0,00	1,000	213	-3,95	0,635	273	-2,05	0,790	333	-0,35	0,961
33	0,00	1,000	93	0,00	1,000	185	0,00	1,000	186	0,00	1,000	214	-3,93	0,636	274	-1,98	0,797	334	-0,33	0,963
34	0,00	1,000	94	0,00	1,000	187	0,00	1,000	188	0,00	1,000	215	-3,90	0,638	275	-1,90	0,804	335	-0,30	0,966
35	-0,5	0,944	95	-2,4	0,759	189	0,00	1,000	190	-3,85	0,642	216	-3,80	0,646	276	-1,85	0,808	336	-0,28	0,969
36	0,00	1,000	96	0,00	1,000	191	0,00	1,000	192	0,00	1,000	217	-3,80	0,646	277	-1,80	0,813	337	-0,25	0,972
37	0,00	1,000	97	0,00	1,000	193	0,00	1,000	194	0,00	1,000	218	-3,80	0,646	278	-1,80	0,813	338	-0,25	0,972
38	0,00	1,000	98	0,00	1,000	195	0,00	1,000	196	0,00	1,000	219	-3,75	0,649	279	-1,75	0,818	339	-0,23	0,974
39	0,00	1,000	99	0,00	1,000	197	0,00	1,000	198	0,00	1,000	220	-3,70	0,653	280	-1,70	0,822	340	-0,20	0,977
40	-0,6	0,933	100	-2,5	0,750	199	0,00	1,000	200	-3,68	0,655	221	-3,68	0,655	281	-1,65	0,827	341	-0,18	0,980
41	0,00	1,000	101	0,00	1,000	201	0,00	1,000	202	-3,65	0,657	222	-3,65	0,657	282	-1,60	0,832	342	-0,15	0,983
42	0,00	1,000	102	0,00	1,000	203	0,00	1,000	204	-3,65	0,657	223	-3,65	0,657	283	-1,60	0,832	343	-0,15	0,983
43	0,00	1,000	103	0,00	1,000	205	0,00	1,000	206	-3,60	0,661	224	-3,63	0,659	284	-1,55	0,837	344	-0,13	0,986
44	0,00	1,000	104	0,00	1,000	207	0,00	1,000	208	-3,58	0,663	225	-3,60	0,661	285	-1,50	0,841	345	-0,10	0,989
45	-0,7	0,923	105	-2,7	0,733	209	0,00	1,000	209	-3,55	0,665	226	-3,58	0,665	286	-1,48	0,844	346	-0,10	0,989
46	0,00	1,000	106	0,00	1,000	210	0,00	1,000	210	-3,55	0,665	227	-3,55	0,665	287	-1,45	0,846	347	-0,10	0,989
47	0,00	1,000	107	0,00	1,000	211	0,00	1,000	211	-3,53	0,666	228	-3,55	0,665	288	-1,45	0,846	348	-0,10	0,989
48	0,00	1,000	108	0,00	1,000	212	0,00	1,000	212	-3,50	0,668	229	-3,53	0,666	289	-1,43	0,849	349	-0,10	0,989
49	0,00	1,000	109	0,00	1,000	213	0,00	1,000	213	-3,48	0,670	230	-3,50	0,668	290	-1,40	0,851	350	-0,10	0,989
50	-0,9	0,902	110	-2,9	0,716	214	0,00	1,000	214	-3,45	0,672	231	-3,48	0,670	291	-1,35	0,856	351	-0,10	0,989
51	0,00	1,000	111	0,00	1,000	215	0,00	1,000	215	-3,42	0,671	232	-3,45	0,672	292	-1,30	0,861	352	-0,10	0,989
52	0,00	1,000	112	0,00	1,000	216	0,00	1,000	216	-3,40	0,671	233	-3,45	0,672	293	-1,30	0,861	353	-0,10	0,989
53	0,00	1,000	113	0,00	1,000	217	0,00	1,000	217	-3,40	0,671	234	-3,43	0,674	294	-1,25	0,866	354	-0,10	0,989
54	0,00	1																		

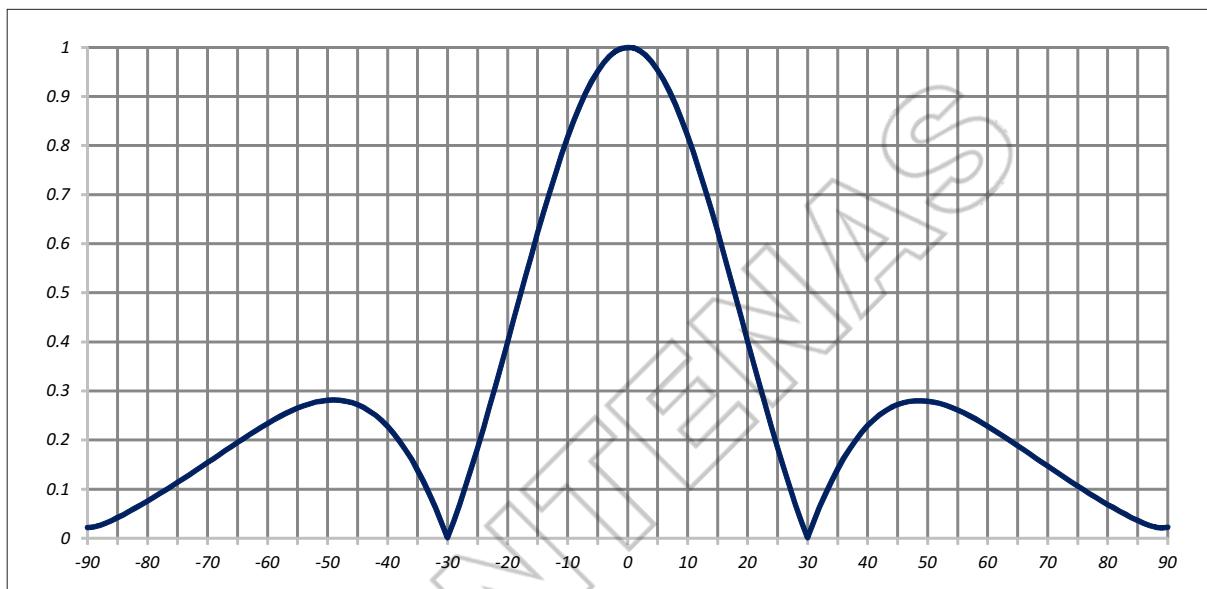
Diagrama de Elevação 1 Elemento



GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax	GRAUS	dB	E/Emax
-90	-33,35	0,022	-60	-11,85	0,256	-30	-3,30	0,684	0	0,00	1,000	30	-3,21	0,691
-89	-32,93	0,023	-59	-11,48	0,267	-29	-3,09	0,701	1	0,00	1,000	31	-3,42	0,675
-88	-31,81	0,026	-58	-11,11	0,278	-28	-2,90	0,716	2	-0,01	0,999	32	-3,64	0,658
-87	-30,40	0,030	-57	-10,76	0,290	-27	-2,70	0,733	3	-0,03	0,997	33	-3,86	0,641
-86	-28,97	0,036	-56	-10,41	0,302	-26	-2,52	0,748	4	-0,05	0,994	34	-4,09	0,624
-85	-27,62	0,042	-55	-10,07	0,314	-25	-2,34	0,764	5	-0,08	0,991	35	-4,33	0,607
-84	-26,38	0,048	-54	-9,73	0,326	-24	-2,16	0,780	6	-0,12	0,986	36	-4,57	0,591
-83	-25,25	0,055	-53	-9,40	0,339	-23	-2,00	0,794	7	-0,17	0,981	37	-4,81	0,575
-82	-24,22	0,062	-52	-9,08	0,352	-22	-1,83	0,810	8	-0,22	0,975	38	-5,06	0,558
-81	-23,27	0,069	-51	-8,76	0,365	-21	-1,68	0,824	9	-0,28	0,968	39	-5,32	0,542
-80	-22,40	0,076	-50	-8,45	0,378	-20	-1,53	0,838	10	-0,35	0,961	40	-5,58	0,526
-79	-21,60	0,083	-49	-8,14	0,392	-19	-1,39	0,852	11	-0,43	0,952	41	-5,85	0,510
-78	-20,84	0,091	-48	-7,84	0,406	-18	-1,25	0,866	12	-0,51	0,943	42	-6,12	0,494
-77	-20,14	0,098	-47	-7,54	0,420	-17	-1,12	0,879	13	-0,60	0,933	43	-6,40	0,479
-76	-19,48	0,106	-46	-7,25	0,434	-16	-1,00	0,891	14	-0,70	0,923	44	-6,68	0,463
-75	-18,85	0,114	-45	-6,97	0,448	-15	-0,88	0,904	15	-0,81	0,911	45	-6,97	0,448
-74	-18,25	0,122	-44	-6,69	0,463	-14	-0,77	0,915	16	-0,92	0,899	46	-7,27	0,433
-73	-17,68	0,131	-43	-6,41	0,478	-13	-0,67	0,926	17	-1,04	0,887	47	-7,57	0,418
-72	-17,14	0,139	-42	-6,14	0,493	-12	-0,57	0,936	18	-1,17	0,874	48	-7,87	0,404
-71	-16,61	0,148	-41	-5,88	0,508	-11	-0,48	0,946	19	-1,30	0,861	49	-8,19	0,389
-70	-16,11	0,156	-40	-5,62	0,524	-10	-0,40	0,955	20	-1,44	0,847	50	-8,50	0,376
-69	-15,63	0,165	-39	-5,36	0,540	-9	-0,33	0,963	21	-1,59	0,833	51	-8,83	0,362
-68	-15,16	0,175	-38	-5,11	0,555	-8	-0,26	0,971	22	-1,75	0,818	52	-9,16	0,348
-67	-14,70	0,184	-37	-4,87	0,571	-7	-0,20	0,977	23	-1,91	0,803	53	-9,49	0,335
-66	-14,26	0,194	-36	-4,63	0,587	-6	-0,15	0,983	24	-2,08	0,787	54	-9,84	0,322
-65	-13,83	0,203	-35	-4,39	0,603	-5	-0,11	0,987	25	-2,25	0,772	55	-10,19	0,309
-64	-13,42	0,213	-34	-4,16	0,619	-4	-0,07	0,992	26	-2,43	0,756	56	-10,54	0,297
-63	-13,01	0,224	-33	-3,94	0,635	-3	-0,04	0,995	27	-2,62	0,740	57	-10,91	0,285
-62	-12,61	0,234	-32	-3,72	0,652	-2	-0,02	0,998	28	-2,81	0,724	58	-11,28	0,273
-61	-12,23	0,245	-31	-3,50	0,668	-1	-0,01	0,999	29	-3,01	0,707	59	-11,66	0,261

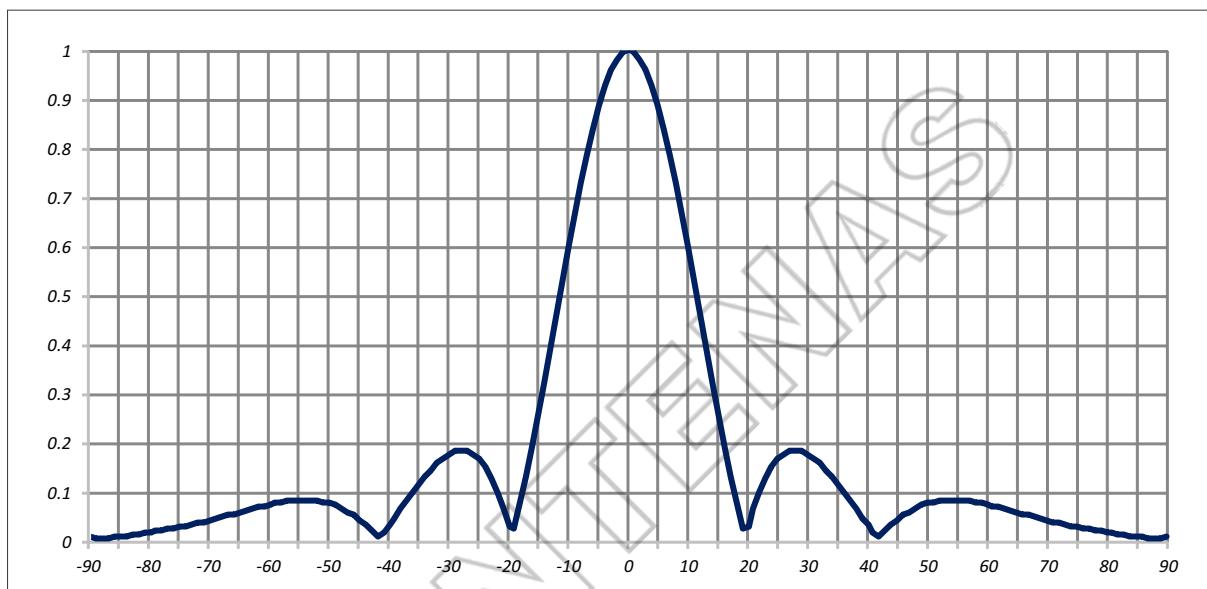
Dipolo de ½ Onda para FM

Diagrama de Elevação 2 Elementos



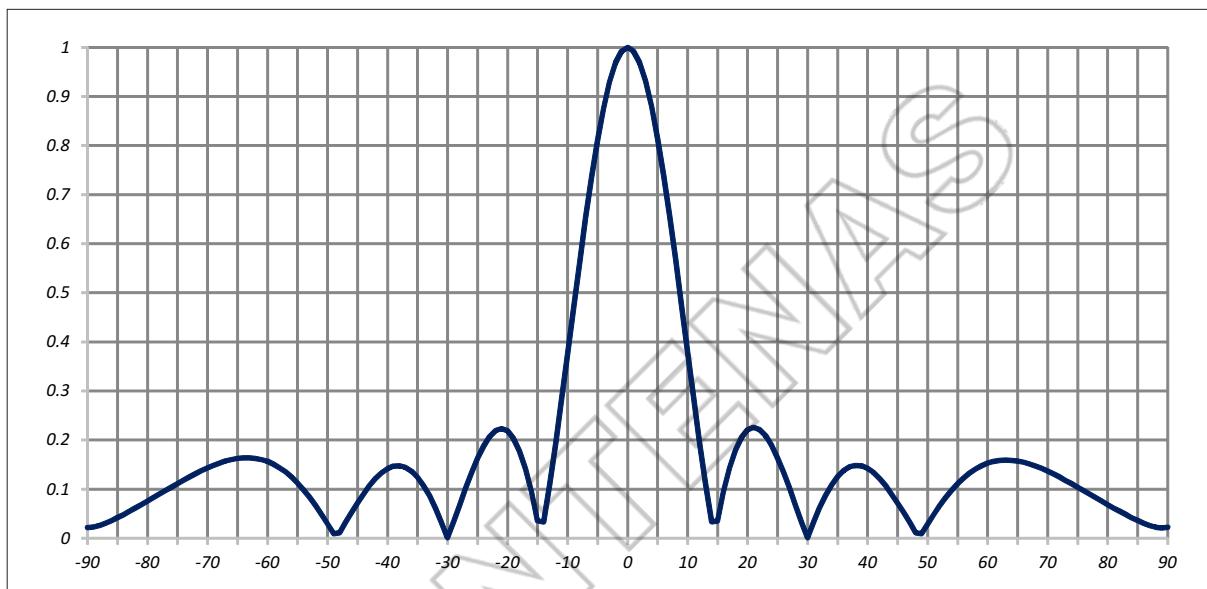
Dipolo de ½ Onda para FM

Diagrama de Elevação 3 Elementos



GRAUS	dB	E/Emax												
-90	-52,03	0,003	-60	-23,08	0,070	-30	-15,22	0,173	0	0,00	1,000	30	-15,22	0,173
-89	-57,22	0,001	-59	-22,76	0,073	-29	-14,94	0,179	1	-0,04	0,995	31	-15,67	0,165
-88	-60,55	0,001	-58	-22,49	0,075	-28	-14,84	0,181	2	-0,17	0,981	32	-16,28	0,153
-87	-54,65	0,002	-57	-22,27	0,077	-27	-14,93	0,179	3	-0,37	0,958	33	-17,06	0,140
-86	-50,06	0,003	-56	-22,11	0,078	-26	-15,25	0,173	4	-0,67	0,926	34	-18,03	0,125
-85	-46,86	0,005	-55	-22,02	0,079	-25	-15,83	0,162	5	-1,05	0,886	35	-19,21	0,110
-84	-44,41	0,006	-54	-22,00	0,079	-24	-16,77	0,145	6	-1,53	0,838	36	-20,63	0,093
-83	-42,41	0,008	-53	-22,06	0,079	-23	-18,19	0,123	7	-2,11	0,784	37	-22,37	0,076
-82	-40,71	0,009	-52	-22,22	0,077	-22	-20,41	0,095	8	-2,79	0,725	38	-24,54	0,059
-81	-39,22	0,011	-51	-22,48	0,075	-21	-24,16	0,062	9	-3,58	0,662	39	-27,37	0,043
-80	-37,87	0,013	-50	-22,87	0,072	-20	-32,89	0,023	10	-4,51	0,595	40	-31,40	0,027
-79	-36,65	0,015	-49	-23,42	0,067	-19	-33,05	0,022	11	-5,58	0,526	41	-38,54	0,012
-78	-35,52	0,017	-48	-24,17	0,062	-18	-22,79	0,073	12	-6,82	0,456	42	-52,80	0,002
-77	-34,46	0,019	-47	-25,18	0,055	-17	-17,87	0,128	13	-8,26	0,386	43	-36,30	0,015
-76	-33,47	0,021	-46	-26,55	0,047	-16	-14,54	0,187	14	-9,96	0,318	44	-31,33	0,027
-75	-32,53	0,024	-45	-28,47	0,038	-15	-12,00	0,251	15	-12,00	0,251	45	-28,47	0,038
-74	-31,64	0,026	-44	-31,33	0,027	-14	-9,96	0,318	16	-14,54	0,187	46	-26,55	0,047
-73	-30,79	0,029	-43	-36,30	0,015	-13	-8,26	0,386	17	-17,87	0,128	47	-25,18	0,055
-72	-29,99	0,032	-42	-52,80	0,002	-12	-6,82	0,456	18	-22,79	0,073	48	-24,17	0,062
-71	-29,22	0,035	-41	-38,54	0,012	-11	-5,58	0,526	19	-33,05	0,022	49	-23,42	0,067
-70	-28,48	0,038	-40	-31,40	0,027	-10	-4,51	0,595	20	-32,89	0,023	50	-22,87	0,072
-69	-27,78	0,041	-39	-27,37	0,043	-9	-3,58	0,662	21	-24,16	0,062	51	-22,48	0,075
-68	-27,12	0,044	-38	-24,54	0,059	-8	-2,79	0,725	22	-20,41	0,095	52	-22,22	0,077
-67	-26,49	0,047	-37	-22,37	0,076	-7	-2,11	0,784	23	-18,19	0,123	53	-22,06	0,079
-66	-25,89	0,051	-36	-20,63	0,093	-6	-1,53	0,838	24	-16,77	0,145	54	-22,00	0,079
-65	-25,33	0,054	-35	-19,21	0,110	-5	-1,05	0,886	25	-15,83	0,162	55	-22,02	0,079
-64	-24,80	0,058	-34	-18,03	0,125	-4	-0,67	0,926	26	-15,25	0,173	56	-22,11	0,078
-63	-24,31	0,061	-33	-17,06	0,140	-3	-0,37	0,958	27	-14,93	0,179	57	-22,27	0,077
-62	-23,86	0,064	-32	-16,28	0,153	-2	-0,17	0,981	28	-14,84	0,181	58	-22,49	0,075
-61	-23,45	0,067	-31	-15,67	0,165	-1	-0,04	0,995	29	-14,94	0,179	59	-22,76	0,073

Dipolo de ½ Onda para FM

Diagrama de Elevação
4 Elementos

GRAUS	dB	E/Emax
-90	-33,35	0,022
-89	-32,93	0,023
-88	-31,81	0,026
-87	-30,40	0,030
-86	-28,97	0,036
-85	-27,62	0,042
-84	-26,38	0,048
-83	-25,26	0,055
-82	-24,23	0,061
-81	-23,30	0,068
-80	-22,45	0,075
-79	-21,66	0,083
-78	-20,94	0,090
-77	-20,27	0,097
-76	-19,66	0,104
-75	-19,09	0,111
-74	-18,56	0,118
-73	-18,08	0,125
-72	-17,64	0,131
-71	-17,24	0,137
-70	-16,89	0,143
-69	-16,58	0,148
-68	-16,31	0,153
-67	-16,08	0,157
-66	-15,91	0,160
-65	-15,79	0,162
-64	-15,72	0,164
-63	-15,72	0,164
-62	-15,77	0,163
-61	-15,91	0,160

GRAUS	dB	E/Emax
-60	-16,12	0,156
-59	-16,43	0,151
-58	-16,85	0,144
-57	-17,40	0,135
-56	-18,10	0,124
-55	-18,99	0,112
-54	-20,12	0,099
-53	-21,59	0,083
-52	-23,55	0,066
-51	-26,31	0,048
-50	-30,69	0,029
-49	-40,67	0,009
-48	-39,02	0,011
-47	-29,96	0,032
-46	-25,67	0,052
-45	-22,90	0,072
-44	-20,91	0,090
-43	-19,43	0,107
-42	-18,33	0,121
-41	-17,52	0,133
-40	-16,98	0,142
-39	-16,68	0,147
-38	-16,62	0,148
-37	-16,81	0,144
-36	-17,29	0,137
-35	-18,12	0,124
-34	-19,39	0,107
-33	-21,31	0,086
-32	-24,32	0,061
-31	-29,86	0,032

GRAUS	dB	E/Emax
-30	-62,57	0,001
-29	-29,75	0,033
-28	-23,52	0,067
-27	-19,96	0,100
-26	-17,54	0,133
-25	-15,80	0,162
-24	-14,55	0,187
-23	-13,69	0,207
-22	-13,19	0,219
-21	-13,02	0,223
-20	-13,21	0,219
-19	-13,83	0,203
-18	-15,01	0,178
-17	-17,02	0,141
-16	-20,60	0,093
-15	-29,10	0,035
-14	-29,65	0,033
-13	-19,20	0,110
-12	-14,26	0,194
-11	-10,96	0,283
-10	-8,50	0,376
-9	-6,55	0,470
-8	-4,99	0,563
-7	-3,70	0,653
-6	-2,66	0,736
-5	-1,81	0,812
-4	-1,15	0,876
-3	-0,64	0,929
-2	-0,28	0,968
-1	-0,07	0,992

GRAUS	dB	E/Emax
0	0,00	1,000
1	-0,07	0,992
2	-0,27	0,969
3	-0,62	0,931
4	-1,12	0,879
5	-1,79	0,814
6	-2,63	0,739
7	-3,67	0,655
8	-4,94	0,566
9	-6,51	0,473
10	-8,45	0,378
11	-10,91	0,285
12	-14,20	0,195
13	-19,14	0,110
14	-29,58	0,033
15	-29,03	0,035
16	-20,53	0,094
17	-16,94	0,142
18	-14,93	0,179
19	-13,75	0,205
20	-13,13	0,221
21	-12,93	0,226
22	-13,10	0,221
23	-13,61	0,209
24	-14,46	0,189
25	-15,71	0,164
26	-17,45	0,134
27	-19,87	0,102
28	-23,44	0,067
29	-29,67	0,033

GRAUS	dB	E/Emax
30	-62,49	0,001
31	-29,78	0,032
32	-24,24	0,061
33	-21,23	0,087
34	-19,32	0,108
35	-18,05	0,125
36	-17,23	0,138
37	-16,76	0,145
38	-16,57	0,148
39	-16,63	0,147
40	-16,94	0,142
41	-17,49	0,134
42	-18,31	0,121
43	-19,42	0,107
44	-20,91	0,090
45	-22,90	0,072
46	-25,68	0,052
47	-29,98	0,032
48	-39,06	0,011
49	-40,72	0,009
50	-30,75	0,029
51	-26,38	0,048
52	-23,63	0,066
53	-21,69	0,082
54	-20,23	0,097
55	-19,11	0,111
56	-18,23	0,123
57	-17,55	0,133
58	-17,02	0,141
59	-16,62	0,148

GRAUS	dB	E/Emax
60	-16,32	0,153
61	-16,12	0,156
62	-16,01	0,158
63	-15,97	0,159
64	-15,99	0,159
65	-16,08	0,157
66	-16,22	0,155
67	-16,42	0,151
68	-16,66	0,147
69	-16,96	0,142
70	-17,30	0,136
71	-17,68	0,131
72	-18,11	0,124
73	-18,58	0,118
74	-19,10	0,111
75	-19,66	0,104
76	-20,27	0,097
77	-20,93	0,090
78	-21,65	0,083
79	-22,43	0,076
80	-23,29	0,068
81	-24,22	0,062
82	-25,23	0,055
83	-26,36	0,048
84	-27,59	0,042
85	-28,94	0,036
86	-30,38	0,030
87	-31,82	0,026
88	-33,00	0,022
89	-33,54	0,021

Dipolo de ½ Onda para FM

**Diagrama de Elevação
6 Elementos**

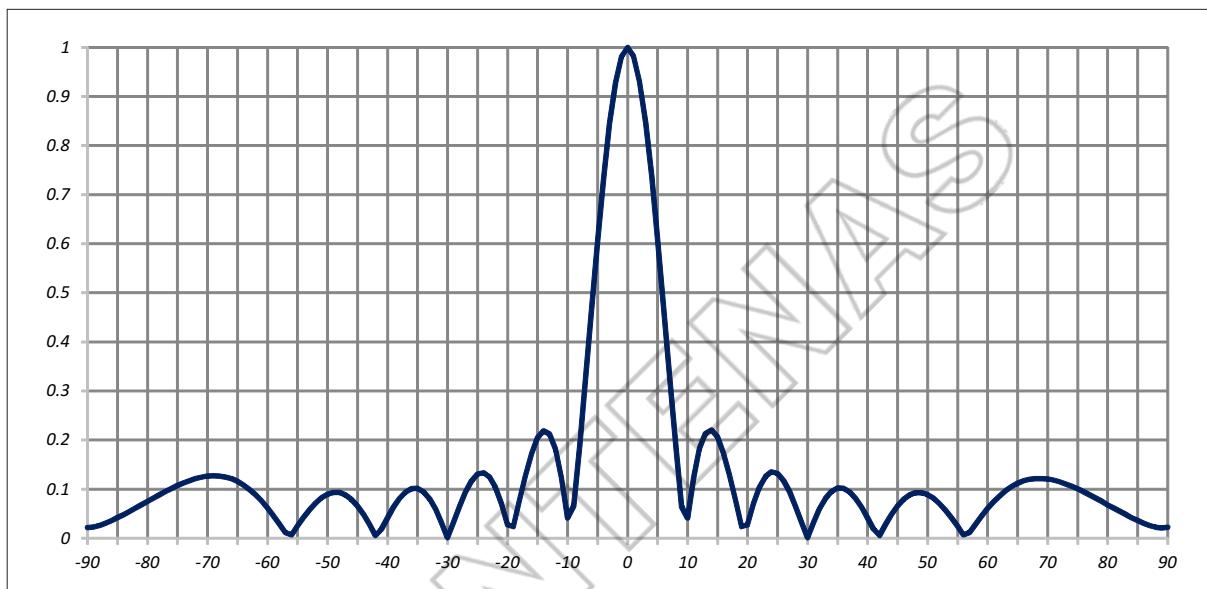
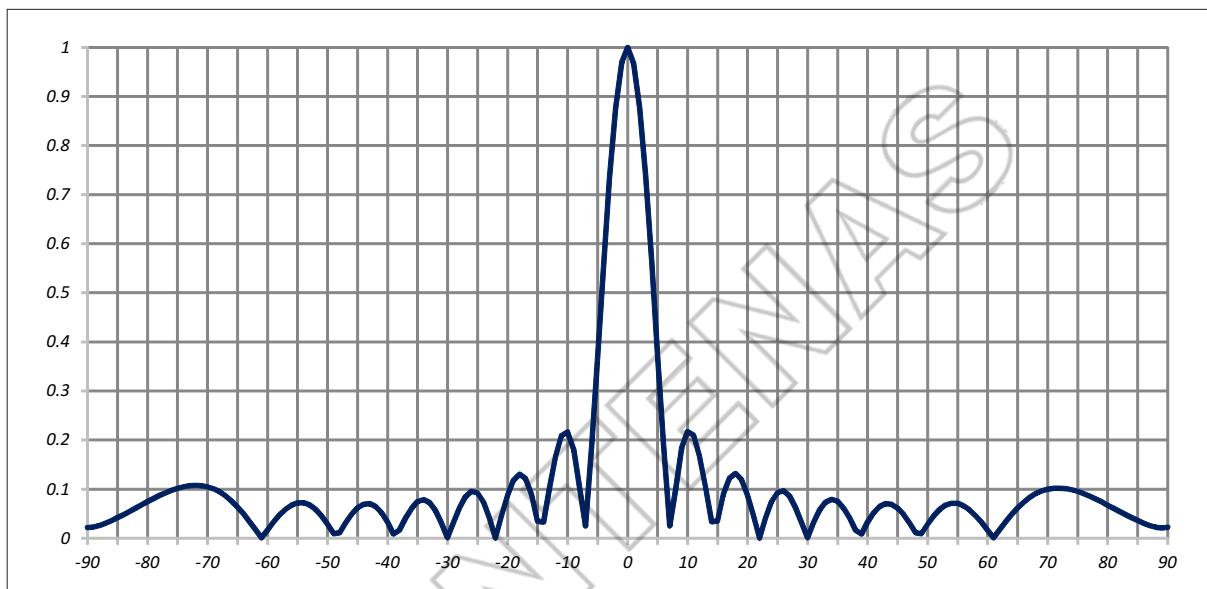


Diagrama de Elevação 8 Elementos



GRAUS	dB	E/Emax												
-90	-33,35	0,022	-60	-35,70	0,016	-30	-62,57	0,001	0	0,00	1,000	30	-62,49	0,001
-89	-32,93	0,023	-59	-29,79	0,032	-29	-29,91	0,032	1	-0,28	0,968	31	-29,94	0,032
-88	-31,81	0,026	-58	-26,61	0,047	-28	-24,16	0,062	2	-1,14	0,877	32	-24,89	0,057
-87	-30,40	0,030	-57	-24,64	0,059	-27	-21,47	0,084	3	-2,66	0,736	33	-22,71	0,073
-86	-28,97	0,036	-56	-23,45	0,067	-26	-20,42	0,095	4	-5,01	0,562	34	-22,02	0,079
-85	-27,63	0,042	-55	-22,86	0,072	-25	-20,74	0,092	5	-8,59	0,372	35	-22,52	0,075
-84	-26,40	0,048	-54	-22,83	0,072	-24	-22,70	0,073	6	-14,55	0,187	36	-24,24	0,061
-83	-25,29	0,054	-53	-23,37	0,068	-23	-27,69	0,041	7	-32,01	0,025	37	-27,74	0,041
-82	-24,29	0,061	-52	-24,61	0,059	-22	-68,65	0,000	8	-19,92	0,101	38	-35,60	0,017
-81	-23,39	0,068	-51	-26,85	0,045	-21	-26,81	0,046	9	-14,77	0,183	39	-41,11	0,009
-80	-22,59	0,074	-50	-30,88	0,029	-20	-21,17	0,087	10	-13,25	0,218	40	-29,81	0,032
-79	-21,88	0,081	-49	-40,69	0,009	-19	-18,57	0,118	11	-13,56	0,210	41	-25,77	0,051
-78	-21,25	0,087	-48	-39,05	0,011	-18	-17,68	0,131	12	-15,47	0,168	42	-23,80	0,065
-77	-20,71	0,092	-47	-30,19	0,031	-17	-18,33	0,121	13	-19,57	0,105	43	-23,02	0,071
-76	-20,25	0,097	-46	-26,31	0,048	-16	-21,07	0,088	14	-29,62	0,033	44	-23,16	0,070
-75	-19,88	0,101	-45	-24,19	0,062	-15	-29,16	0,035	15	-29,09	0,035	45	-24,20	0,062
-74	-19,60	0,105	-44	-23,16	0,070	-14	-29,69	0,033	16	-21,00	0,089	46	-26,32	0,048
-73	-19,42	0,107	-43	-23,03	0,071	-13	-19,63	0,104	17	-18,25	0,122	47	-30,21	0,031
-72	-19,35	0,108	-42	-23,82	0,064	-12	-15,53	0,167	18	-17,60	0,132	48	-39,08	0,011
-71	-19,41	0,107	-41	-25,80	0,051	-11	-13,61	0,209	19	-18,49	0,119	49	-40,74	0,009
-70	-19,60	0,105	-40	-29,85	0,032	-10	-13,30	0,216	20	-21,09	0,088	50	-30,94	0,028
-69	-19,96	0,100	-39	-41,15	0,009	-9	-14,82	0,182	21	-26,72	0,046	51	-26,92	0,045
-68	-20,51	0,094	-38	-35,65	0,017	-8	-19,96	0,100	22	-68,57	0,000	52	-24,70	0,058
-67	-21,31	0,086	-37	-27,80	0,041	-7	-32,05	0,025	23	-27,60	0,042	53	-23,47	0,067
-66	-22,42	0,076	-36	-24,30	0,061	-6	-14,58	0,187	24	-22,61	0,074	54	-22,94	0,071
-65	-23,95	0,063	-35	-22,58	0,074	-5	-8,61	0,371	25	-20,65	0,093	55	-22,98	0,071
-64	-26,12	0,049	-34	-22,09	0,079	-4	-5,03	0,560	26	-20,33	0,096	56	-23,59	0,066
-63	-29,38	0,034	-33	-22,78	0,073	-3	-2,67	0,735	27	-21,39	0,085	57	-24,79	0,058
-62	-35,16	0,017	-32	-24,97	0,056	-2	-1,15	0,876	28	-24,08	0,063	58	-26,77	0,046
-61	-66,87	0,000	-31	-30,02	0,032	-1	-0,28	0,968	29	-29,82	0,032	59	-29,97	0,032