

## ANTENA SUPERTURNSTILE VHF

### Considerações

A antena "Superturnstile" é indicada para emissoras de TV que necessitam de um diagrama de irradiação horizontal circular, de baixa e alta potência de transmissão.

Sua montagem de topo elimina interferências provocadas pela estrutura metálica da torre, otimizando assim a circularidade do sinal irradiado, podendo também, ser instalada sobre estrutura de concreto apropriada. Para emissoras com potência de transmissão de até 1 kW desenvolvemos o modelo Supertunstile Standard.



### Modelos

<b>MT - ATS 2/3</b>	Banda I - Canal 2 e 3
<b>MT - ATS 4/6</b>	Banda II - Canais 4 ao 6
<b>MT - ATS 7/13</b>	Banda III - Canais 7 ao 13

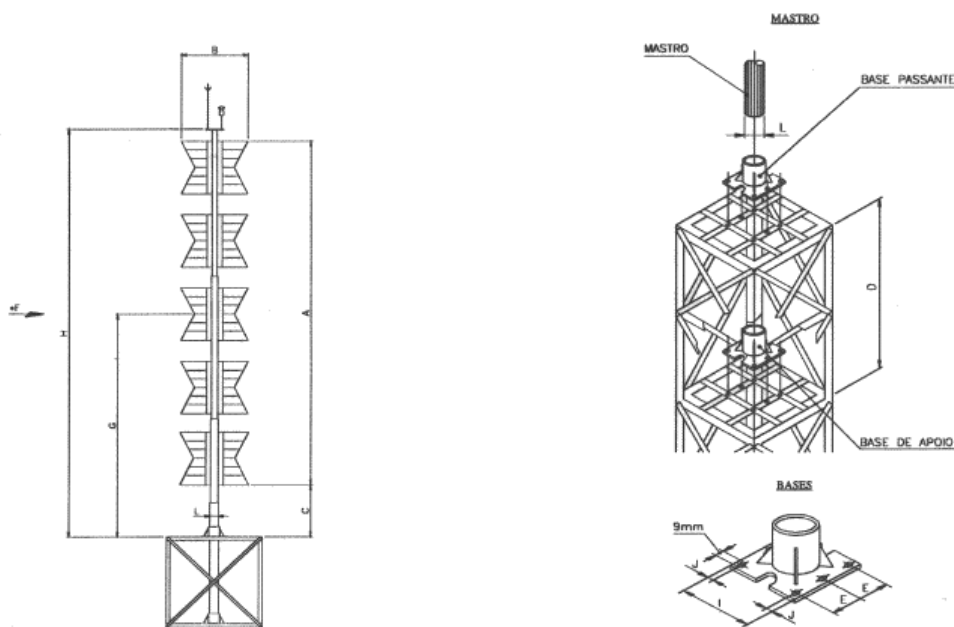
### Características Técnicas

- Circularidade melhor que  $\pm 2$  dB;
- Ganho em potência até 12 vezes relacionado ao modelo;
- Ideal tanto para baixa como para alta potência de transmissão;
- Impedância de entrada nominal de 50 Ohms;
- Baixo valor de taxa de onda estacionária (VSWR);
- Mecanicamente robusta;
- Resistente à corrosão;

### Características Mecânicas

Faixa	Níveis	A (m)	B (m)	C (m)	H (m)	G (m)	F (Kg)	L (mm)	Peso (Kg)	D (m)	E (mm)	I (mm)	J (mm)
I	1	3,05	2,74	1,00	4,40	1,95	482	114,30	190	1,50	146	350	29,0
	2	8,06	2,74	1,00	9,41	4,93	626	139,70	350	2,50	146	350	29,0
	3	13,07	2,74	1,00	14,42	7,44	1097	219,10	900	4,00	212	482	29,0
	4	18,08	2,74	1,00	19,43	9,94	1778	273,00	1450	4,00	212	482	29,0
	6	28,10	2,74	1,00	29,45	14,95	2813	457,20	3900	5,00	287	635	30,5
II	1	2,64	2,12	0,80	3,79	2,12	409	114,30	150	1,50	146	350	29,0
	2	6,91	2,12	0,80	8,06	4,26	565	139,70	320	2,50	146	350	29,0
	3	11,18	2,12	0,80	12,33	6,39	716	219,10	800	4,00	212	482	29,0
	4	15,45	2,12	0,80	16,60	8,53	118	219,10	1190	4,00	212	482	29,0
	6	23,99	2,12	0,80	25,14	12,80	2003	406,40	2100	4,00	287	635	30,5
III	1	1,10	0,97	0,75	2,20	1,30	228	114,30	100	1,50	146	350	29,0
	2	2,83	0,97	0,75	3,93	2,17	287	114,30	160	1,80	146	350	29,0
	3	4,56	0,97	0,75	5,66	3,03	303	139,70	300	2,50	146	350	29,0
	4	6,29	0,97	0,75	7,39	3,90	368	139,70	360	2,50	146	350	29,0
	6	9,75	0,97	0,75	10,85	5,63	482	219,10	1150	4,00	212	482	29,0

## Dimensões para instalação na torre



\*F = Esforço no centro da antena para ventos de até 180Km/h

## Características Elétricas

A antena "Superturnstile" baseia-se no princípio de dois dipolos cruzados defasados mecanicamente de 90° entre seus elementos de cada nível. Esta configuração permite obter um diagrama de irradiação horizontal omnidirecional, com uma circularidade melhor que  $\pm 2$  dB.

Elétricamente, essa defasagem é obtida no comprimento dos cabos individuais de alimentação de cada elemento. Para os vários níveis de elementos, usuais neste tipo de antena, adota-se a utilização de um divisor para os pares Norte - Sul e outro para os pares Leste - Oeste.

Embora a impedância característica dos elementos seja de 75 Ohms, através de transformadores de impedância (Baluns), que fazem parte integrante do conjunto, a impedância de entrada do sistema irradiante passa a ser de 50 Ohms, com um baixo valor de VSWR da ordem de 1;1 : 1 dentro dos 6 MHz do canal de operação, com uma terminação compatível a potência de transmissão.

Este tipo de antena, pode ser projetado com preenchimento de nulos por meio de variações no diagrama de irradiação vertical, através de inclinações elétricas ("Tilts").

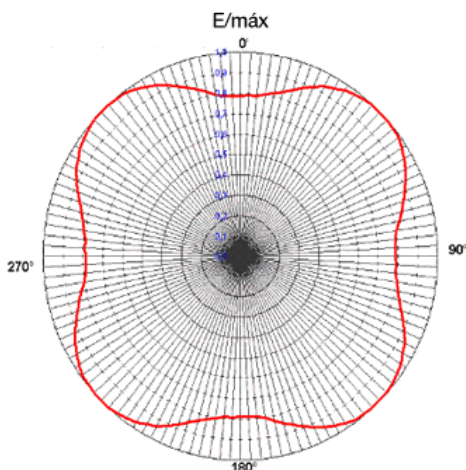
No "tilt" elétrico, a fase das secções superiores é adiantada em relação às inferiores. Este procedimento acarreta uma redução do ganho na polarização horizontal de no máximo 7%.

Outros diagramas podem ser estudados sob consulta ao nosso Depto. de Engenharia.

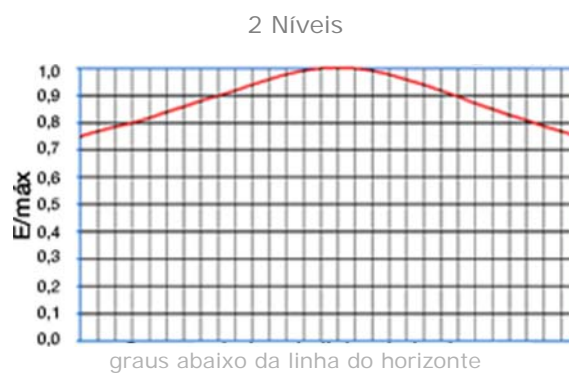
Canal	Níveis	Modelo MT	Ganho em potência	Ganho em dB	Potência máxima (Kw)
<b>2</b>	1	ATS 12	1,0	0,00	12
	2	ATS 22	1,9	2,79	24
	3	ATS 32	2,9	4,62	36
	4	ATS 42	4,0	6,02	48
	6	ATS 62	6,0	7,78	50
<b>3</b>	1	ATS 13	1,0	0,00	12
	2	ATS 23	2,1	3,22	24
	3	ATS 33	3,1	4,91	36
	4	ATS 43	4,1	5,12	48
	6	ATS 63	6,2	7,92	50
<b>4</b>	1	ATS 14	1,0	0,00	12
	2	ATS 24	1,9	2,79	24
	3	ATS 34	2,9	4,62	36
	4	ATS 44	4,0	6,02	48
	6	ATS 64	6,1	7,85	50
<b>5</b>	1	ATS 15	1,0	0,00	10
	2	ATS 25	2,1	3,22	20
	3	ATS 35	3,1	4,91	30
	4	ATS 45	4,2	6,23	40
	6	ATS 65	6,5	8,13	50
<b>6</b>	1	ATS 16	1,2	0,79	10
	2	ATS 26	2,2	3,42	20
	3	ATS 36	3,3	5,19	30
	4	ATS 46	4,4	6,44	40
	6	ATS 66	6,6	8,20	50
<b>7</b>	1	ATS 17	1,0	0,00	7
	2	ATS 27	2,1	3,22	14
	3	ATS 37	3,1	4,91	21
	4	ATS 47	4,1	5,20	28
	6	ATS 67	6,2	7,92	36
<b>8</b>	1	ATS 18	1,0	0,00	7
	2	ATS 28	2,1	3,22	14
	3	ATS 38	3,1	4,91	21
	4	ATS 48	4,1	6,12	28
	6	ATS 68	6,3	7,99	36
<b>9</b>	1	ATS 19	1,1	0,41	7
	2	ATS 29	2,2	3,42	14
	3	ATS 39	3,2	5,25	21
	4	ATS 49	4,2	6,23	28
	6	ATS 69	6,7	8,26	36
<b>10</b>	1	ATS 110	1,1	0,41	7
	2	ATS 210	2,2	3,42	14
	3	ATS 310	3,2	5,05	21
	4	ATS 410	4,2	6,23	28
	6	ATS 610	6,7	8,26	36
<b>11</b>	1	ATS 111	1,1	0,41	7
	2	ATS 211	2,2	3,42	14
	3	ATS 311	3,2	5,05	21
	4	ATS 411	4,2	6,23	28
	6	ATS 611	6,8	8,26	36

Canal	Níveis	Modelo MT	Ganho em potência	Ganho em dB	Potência máxima (Kw)
12	1	ATS 112	1,1	0,41	7
	2	ATS 212	2,3	3,61	14
	3	ATS 312	3,2	5,05	21
	4	ATS 412	4,2	6,23	28
	6	ATS 612	6,8	8,32	36
13	1	ATS 113	1,1	0,41	7
	2	ATS 213	2,3	3,81	14
	3	ATS 313	3,2	5,19	21
	4	ATS 413	4,2	6,34	28
	6	ATS 613	6,8	8,39	36

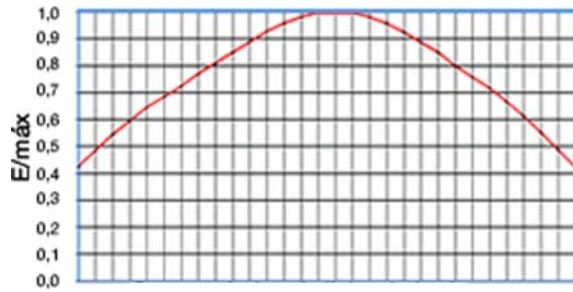
### Diagrama de irradiação horizontal



### Diagrama de irradiação vertical

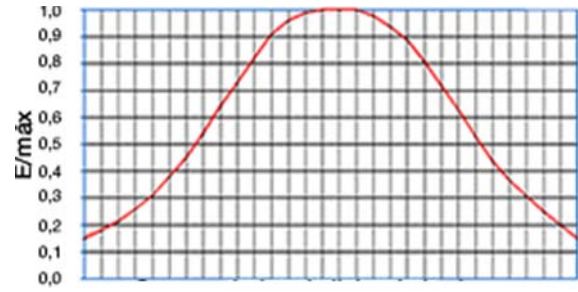


3 Níveis



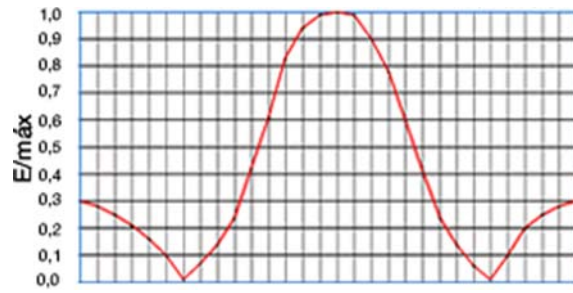
graus abaixo da linha do horizonte

4 Níveis



graus abaixo da linha do horizonte

6 Níveis



graus abaixo da linha do horizonte