

Groupe W de diagrammes d'antenne (WA, WB, ... WH, WI)

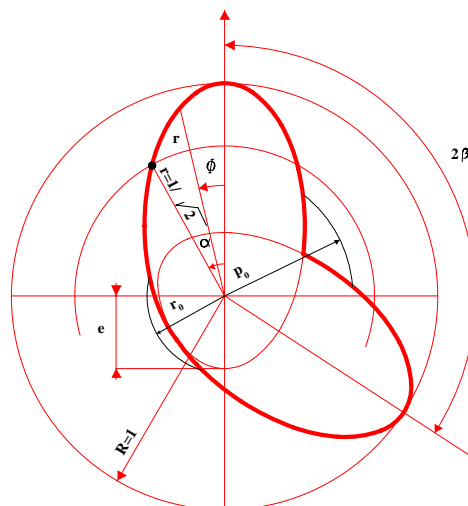
Ce groupe de diagrammes d'antenne est caractérisé par des diagrammes de rayonnement symétriques, composés de deux lobes principaux. La courbe de base est la même que dans les cas des groupes V des diagrammes d'antenne. La différence réside dans le fait que le rayon de l'enveloppe a une valeur dans la direction avant et une autre dans la direction arrière.

L'intervalle de définition du rayon de l'enveloppe est

0,35 à 0,80 dans la direction avant
0,00 à 0,45 dans la direction arrière

La format du champ
représentant le diagramme
est :

mnnWArr
...
mnnW l rr



- avec m = un caractère numérique décrivant la moitié de la valeur du demi-angle d'ouverture
- nn = deux caractères numériques représentant la moitié de l'écart angulaire entre les deux lobes principaux
- r = un caractère numérique caractérisant le rayon du cercle enveloppant les lobes latéraux dans la direction arrière
- p = un caractère numérique caractérisant le rayon du cercle enveloppant les lobes latéraux dans la direction avant

Interprétation et domaine de définition des paramètres:

- $\alpha = m * 5 + 15$ est la moitié de la valeur de l'angle d'ouverture à mi-puissance
- $0 \leq \alpha \leq 65^0$ est automatiquement vérifiée, car α tombe entre 15 et 60 degrés du fait du domaine de définition de "m"
- $\beta = nn$ est la moitié de l'écart angulaire entre les axes des deux lobes principaux
- $0 \leq \beta$ il n'y a pas de limitation à la valeur maximale de l'écart angulaire. Cependant, il est raisonnable de limiter la moitié de la valeur de l'écart angulaire de façon à ce qu'elle ne dépasse pas 90 degrés
- $r_0 = r/20$ est le rayon de l'enveloppe des lobes latéraux dans la direction arrière
- $0 \leq r_0 < 1,0$ est automatiquement vérifiée
- $p_0 = p/20 + 0.35$ est le rayon de l'enveloppe des lobes latéraux dans la direction avant
- $0 \leq p_0 < 1,0$ est automatiquement vérifiée
- e est l'écart des extrémités des ellipses
- $0 \leq e \leq 1/\sqrt{2}$ est automatiquement vérifiée

e	4ème et 5ème caractères de la chaîne
0,00	WA
0,05	WB
0,10	WC
0,15	WD
0,20	WE
0,25	WF
0,30	WG
0,35	WH
0,40	WI

Les formules de base sont:

Si $e=0$ alors $e = 1E-5$

$$k_5 = \left(\frac{1+e}{2} \right)^2$$

$$b^2 = \frac{k_5}{2} * \frac{1 - \cos^2(\alpha)}{k_5 - \left(\frac{\cos(\alpha)}{\sqrt{2}} - \frac{1-e}{2} \right)^2}$$

$$k_4 = b^2 - k_5$$

$$k_3 = b^2 * e * k_5$$

$$k_2 = b^4 * k_5 - k_3$$

$$k_1 = b^2 * \frac{1-e}{2}$$

$$r_i = \frac{k_1 * \cos(x) + \sqrt{k_2 * \cos^2(x) + k_3}}{k_4 * \cos^2(x) + k_5} \quad r_i = \text{le gain relatif du } i^{\text{ème}} \text{ lobe (i = 1,2)}$$

Dans les formules ci-dessus, x est l'angle en coordonnées polaires des lobes.

$r_1 = \text{fnct}(\phi)$ est le gain relatif du lobe 1
 $r_2 = \text{fnct}(\phi - 2\beta)$ est le gain relatif du lobe 2
 avec ϕ étant l'angle courant

Le diagramme résultant est formé en prenant la plus grande des valeurs de r_1 , r_2 et p_0 calculées dans n'importe quelle direction à l'intérieur de l'intervalle de définition angulaire, de moins de 180 degrés, entre les deux lobes principaux et en prenant la plus grande des valeurs de r_1 , r_2 and r_0 calculées dans n'importe quelle autre direction donnée.

Le champ 9A de la base de données doit contenir l'azimut de l'axe de ce lobe principal par rapport auquel les autres sont atteints par une rotation d'angle positif de moins de 180 degrés.

