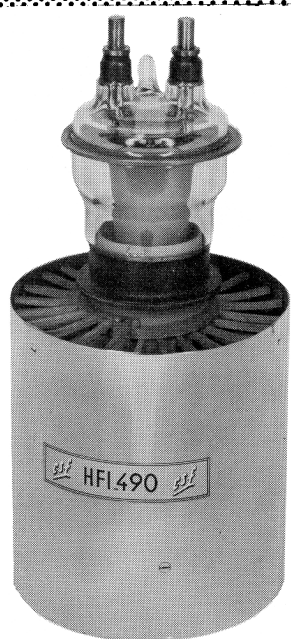


# Triode

## HFI. 490



### TRIODE HF ind. HFI 490

### TUBE DE PUISSANCE A REFROIDISSEMENT PAR AIR FORCE

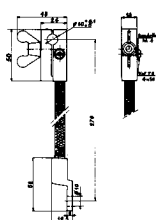
La triode HFI 490, destinée aux applications industrielles (chauffage par pertes diélectriques) permet de délivrer une puissance utile de 15 kW dans le matériau à la fréquence de 30 MHz.

Le refroidissement de l'anode est à air forcé à faible débit.

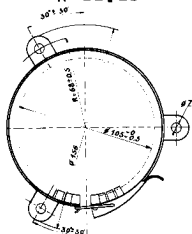
Le filament de tungstène thorié assure une grande réserve d'émission. La structure de l'équipage filament et le montage robuste de la grille confèrent à ce tube des caractéristiques stables et une grande sécurité d'exploitation.

#### CONNEXIONS

Connexions filament  
n° 22.382



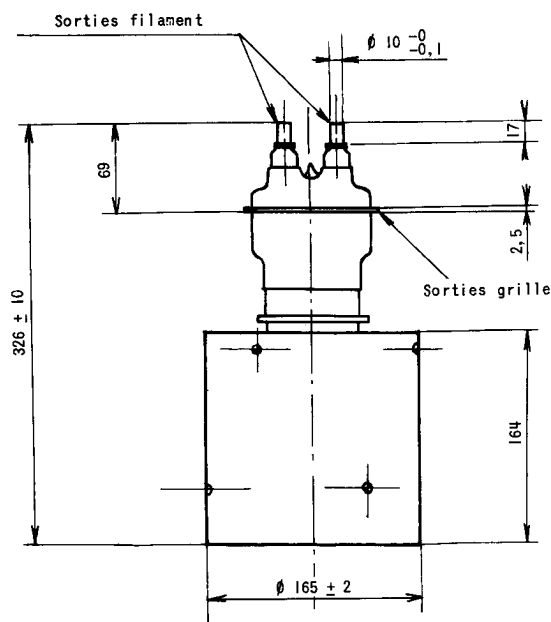
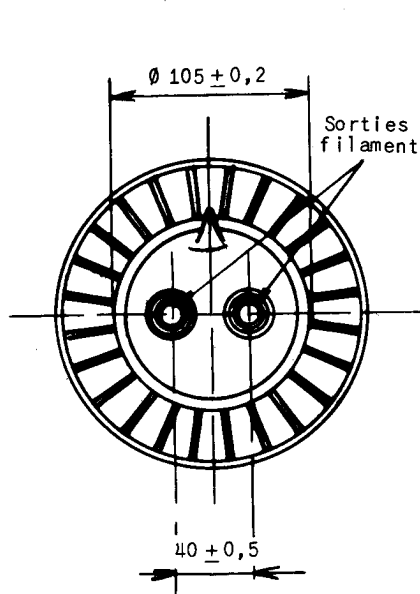
Connexion grille  
n° 22.280



MONTAGE : vertical  
anode en bas

POIDS DU TUBE SEUL : 5,500 Kg

#### ENCOMBREMENT



Compagnie générale

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)

de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ELECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60  
5906 D1 - 1/8

# CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Filament tungstène thorié	
Tension filament (V) . . . . .	7,5 <sup>+ 10%</sup> - 5%
Courant filament (A) . . . . .	120
Coefficient d'amplification . . . . .	12,5
(I <sub>a</sub> = 1,2 A ; V <sub>a</sub> = 5.000 V)	
Pente (mA/V) . . . . .	15
(I <sub>a</sub> = 1,2 A ; V <sub>a</sub> = 5.000 V)	
Fréquence max (MHz) . . . . .	30
Capacités entre électrodes (µµF)	
Grille à anode . . . . .	26
Filament à anode . . . . .	1,7
Grille à filament . . . . .	33

## CONDITIONS LIMITES D'UTILISATION

### VALEURS ABSOLUES

Tension d'anode (V) f < 10 MHz . . . . .	10000
30 > f > 10 MHz . . . . .	7000
Tension continue de grille (V) . . . . .	-2000
Courant d'anode (A)	
en régime permanent . . . . .	3,5
en régime intermittent * . . . . .	4
Courant continu moyen de grille (mA)	
en charge . . . . .	450
Dissipation d'anode (kW)	
-en régime permanent . . . . .	6
-en régime intermittent* . . . . .	8

\* Régime intermittent :  $t < 10$  s. ;  $\frac{t}{T} \leq 50\%$

t = temps d'oscillation

T = temps total

Compagnie générale

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)  
5906 D1 - 2/8



de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ÉLECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60

## EXEMPLE DE FONCTIONNEMENT

### HAUTE FREQUENCE INDUSTRIELLE - CHAUFFAGE PAR PERTES DIELECTRIQUES REGIME PERMANENT OU INTERMITTENT

	Poste 10 kW soudeuse	Poste 12 kW séchage	Poste 16 kW séchage
Tension d'anode (V) . . .	6.000	7.000	8.000
Courant d'anode (A) . . .	3,2	3	3
Courant de grille (mA) en charge . . . . .	450	425	400
Résistance de grille ( $\Omega$ )	2.500	2.500	2.700
Puissance utile dans le matériau (kW). . . . .	10	12	16
Débit d'air (m <sup>3</sup> /h) . . . .	200	250	250
Fréquence (MHz) . . . . .	30	20	10
Régime . . . . .	Intermittent	Permanent	Permanent

## CONSIGNES POUR LA MISE EN PLACE ET LA MANUTENTION

On réduira les risques de détérioration accidentelle du tube en observant les consignes suivantes :

1. Le tube doit être conservé dans son emballage de livraison jusqu'à l'utilisation.
2. Eviter les chocs et les secousses.
3. L'emploi exclusif des connexions spéciales, n° 22.382 pour le filament et n° 22.280 pour la grille évite une élévation de température dangereuse pour les scellements.

NOTA - Lorsqu'un nouveau tube est mis en service, il est vivement recommandé de procéder à un resserrage des connexions filament après 24 heures de fonctionnement.

Compagnie générale

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)



de télégraphique Sans Fil

DIVISION TUBES ELECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60  
5906 D1 - 3/8

# CONSIGNES D'UTILISATION

## **MISE SOUS TENSION DU FILAMENT**

La mise sous tension du filament peut s'effectuer sans limitation du courant de pointe. Il est toutefois conseillé d'employer un transformateur de chauffage fournissant au secondaire 100 Ampères sous 8 volts, l'excédent de tension (0,5 V) étant absorbé par la chute dans les connexions de chauffage et par une faible résistance additionnelle insérée dans le primaire du transformateur (Résistance du filament à froid =  $0,0095\Omega$ ). On peut également utiliser une thermistance appropriée dans le primaire du transformateur de chauffage.

Pour obtenir une durée maximum du tube, la tension mesurée aux bornes du filament doit être de 7,5 V. Les variations éventuelles de la tension filament doivent être maintenues dans les limites de - 5 à + 10%.

## **APPLICATION DE LA HAUTE TENSION**

L'application de la haute tension ne doit pas se faire moins de 30 secondes après l'enclenchement de la tension filament.

## **REFROIDISSEMENT**

Les courbes caractéristiques de refroidissement donnent pour une dissipation anodique donnée le débit d'air minimum à assurer, la température ambiante étant inférieure à 40°C.

Dans le cas du régime intermittent, ce débit peut être réduit de 30%.

Les courbes de pertes de charge dans le radiateur en fonction du débit d'air et de la dissipation d'anode permettent de précalculer les caractéristiques du ventilateur.

Le sens de circulation d'air de haut en bas (air forcé à l'aspiration) est conseillé. Plus silencieux, ce procédé assure un meilleur refroidissement de la calotte de verre et des connexions (Température maximum 180°C).

Il est indispensable que la circulation d'air soit établie avant la mise sous tension du filament.

En cas d'arrêt accidentel du refroidissement du tube, un dispositif de sécurité doit couper immédiatement les tensions appliquées.

**Compagnie générale**

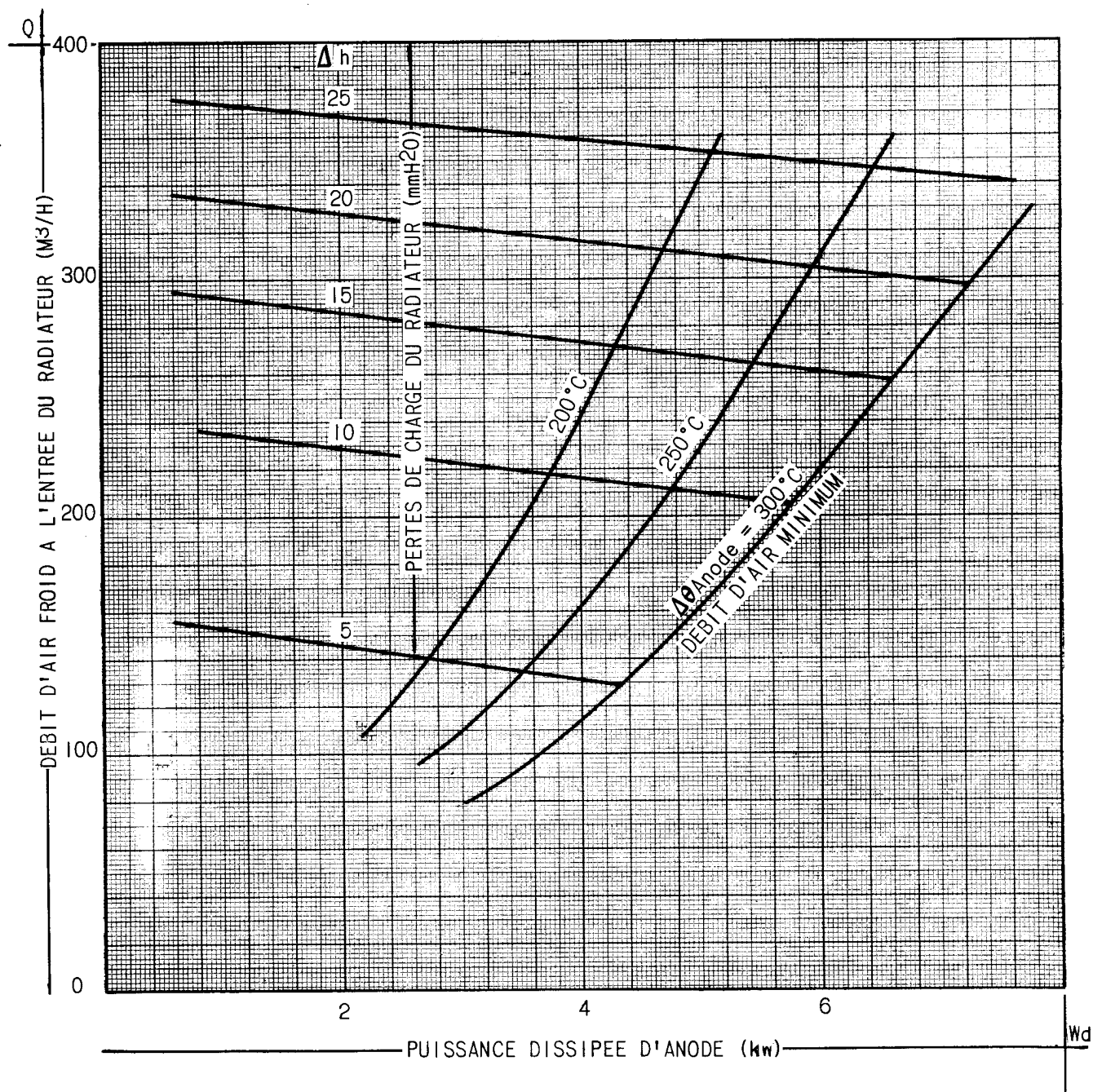
Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)  
5906 D1 - 4/8



**de télégraphie Sans Fil**

**DIVISION TUBES ELECTRONIQUES**  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60

# CARACTÉRISTIQUES MOYENNES Q/P. DISS - AH/P. DISS



Compagnie générale

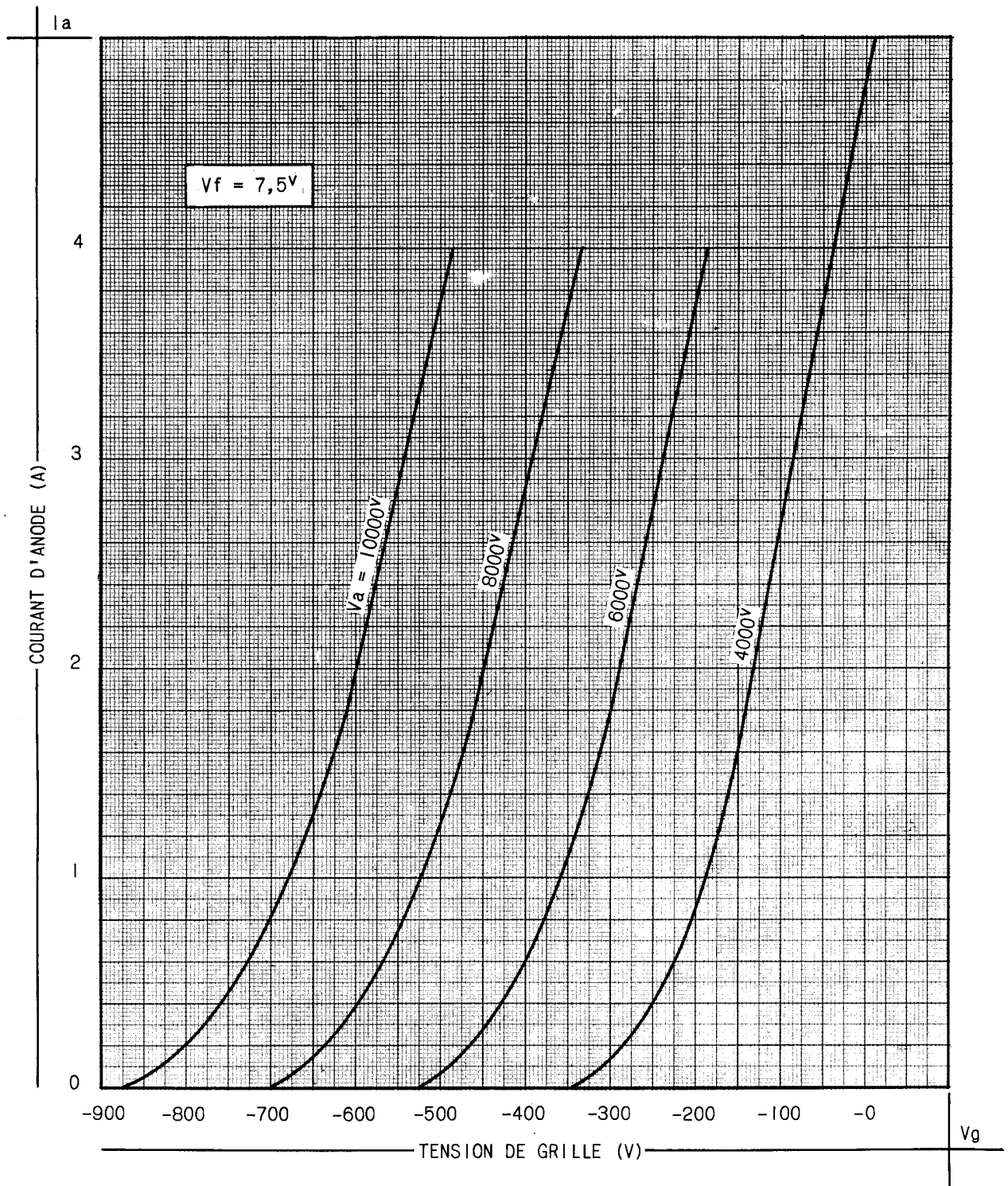
Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)



de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ELECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60  
5906 D1 - 5/8

# CARACTÉRISTIQUES MOYENNES $I_a/V_g$



Compagnie générale

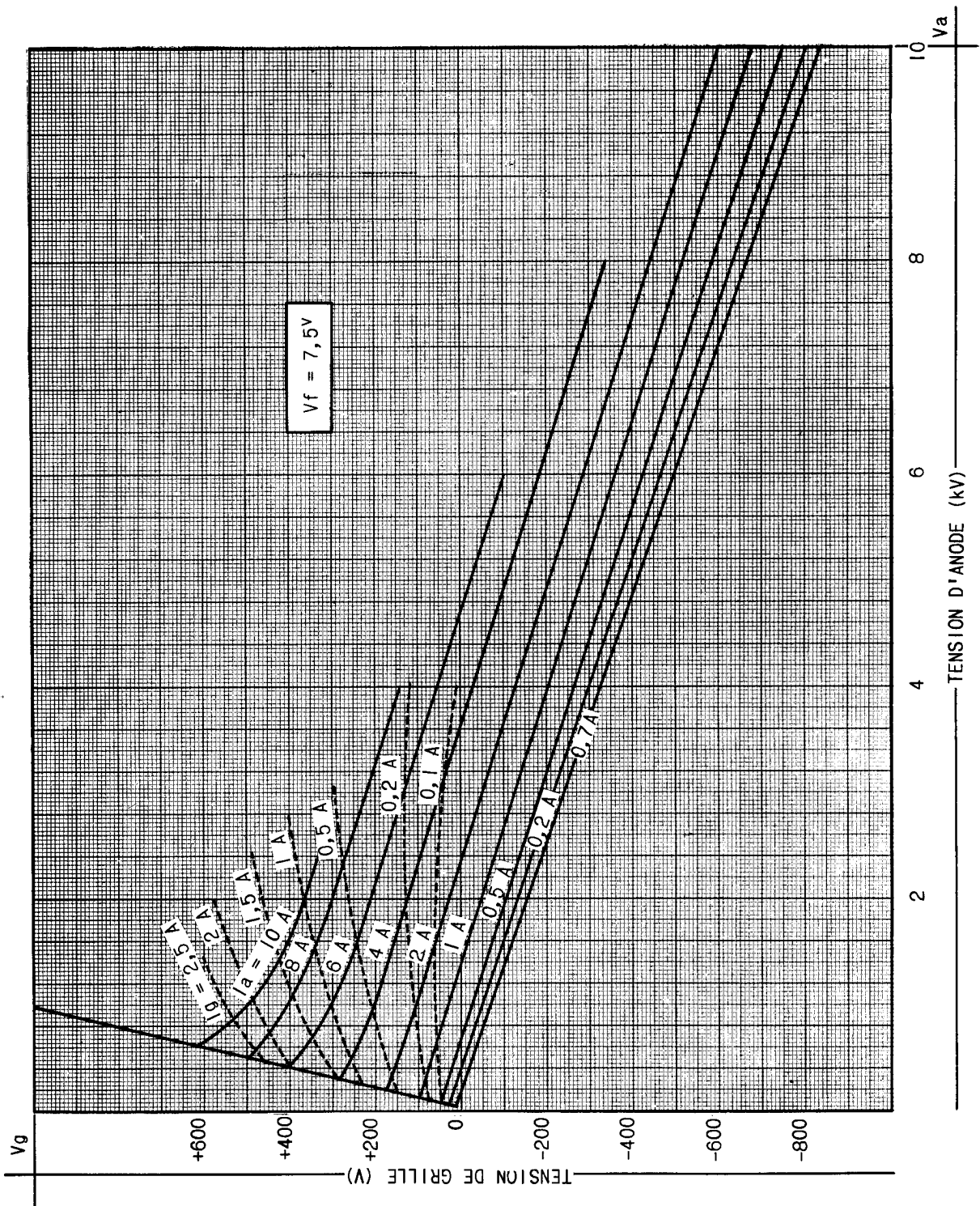


de télégraphie Sans Fil

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)  
5906 D1 — 6/8

DIVISION TUBES ELECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60

# CARACTÉRISTIQUES MOYENNES $V_g/V_a$



Compagnie générale

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)

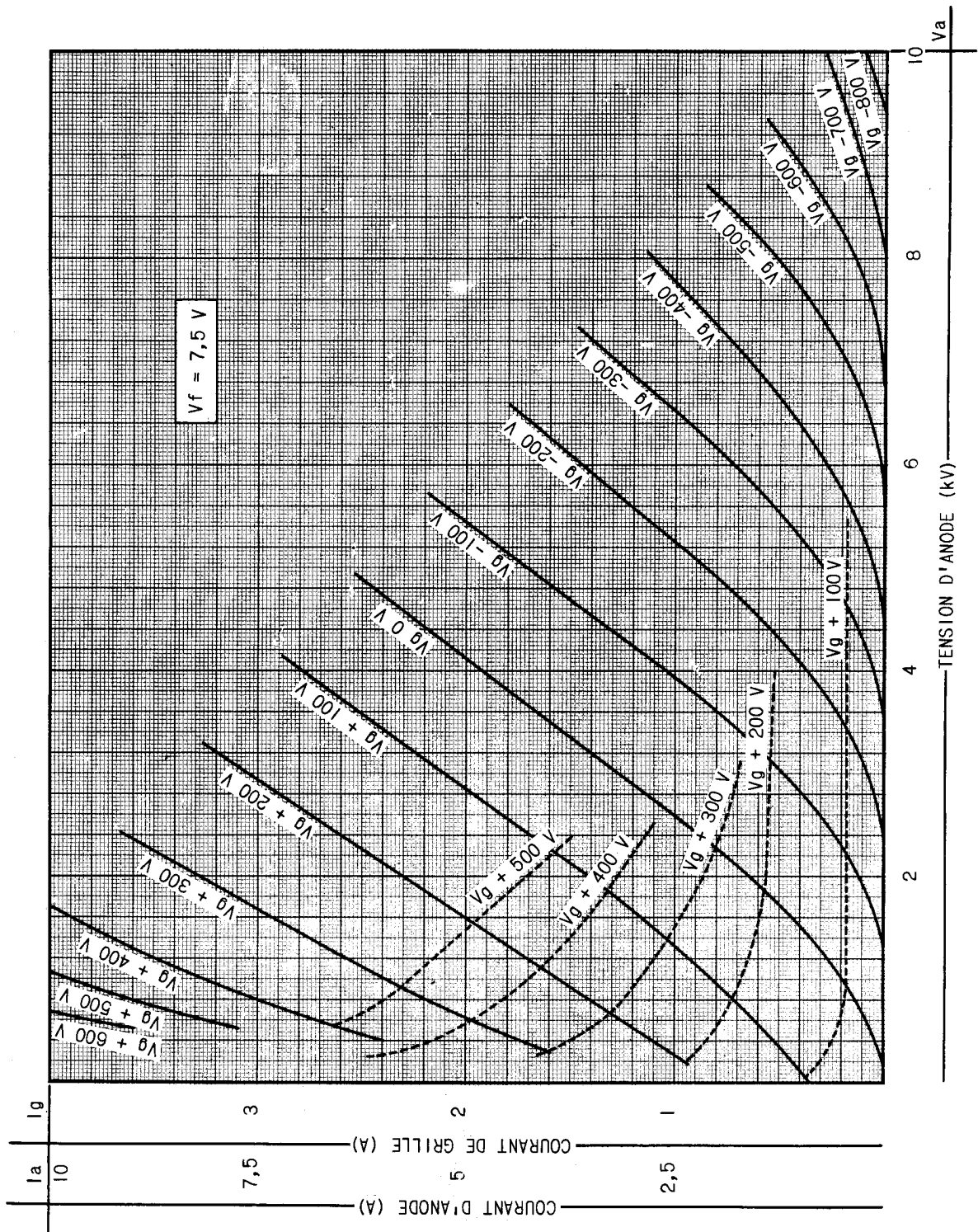


de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ELECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANI. 84-60  
5906 D1 - 7/8



# CARACTÉRISTIQUES MOYENNES $I_a-I_g/V_a$



Compagnie générale

Société Anonyme au Capital de 3.998.750.000 F.  
Siège Social : 79, Boul. Haussmann — PARIS (8<sup>e</sup>)  
5906 D1 - 8/8



de télégraphie Sans Fil

DIVISION TUBES ELECTRONIQUES  
Direction Commerciale : 79, Bd Haussmann, PARIS-8<sup>e</sup> - ANJ. 84-60