



## TETRODES TH 520 et TH 520 C

Le tube TH 520 est une tétrode d'émission céramique-métal de grande puissance, à structure coaxiale, refroidie par vaporisation d'eau. Elle est utilisable en oscillatrice, amplificatrice BF ou HF jusqu'à une fréquence de 30 MHz.

L'anode, munie d'un radiateur spécial (brevet THOMSON), peut dissiper 60 kW. L'énergie correspondante peut être transférée à un circuit secondaire à une température voisine de 100°C.

Deux versions du TH 520 peuvent être fournies:

- TH 520 sans collerette d'anode
- TH 520 C avec collerette d'anode amovible.



### CARACTERISTIQUES GENERALES

#### Electriques

Type de cathode .....	tungstène thorié	
Mode de chauffage .....	direct	
Tension filament (note 1) .....	10 ± 2 %	V
Courant filament, maximum .....	200	A
Courant à ne pas dissiper à l'enclenchement .....	600	A
Courant cathodique ( $V_a = V_{g1} = V_{g2} = 500V$ ) .....	70	A
Capacités interélectrodes approximatives :		
- cathode-grille de contrôle .....	140	pF
- cathode-écran .....	10	pF
- cathode-anode .....	0.2	pF
- grille de contrôle-écran .....	265	pF
- grille de contrôle-anode .....	1.4	pF
- écran-anode .....	35	pF
Coefficient d'amplification moyen g1-g2 .....	4.8	
Pente .....	80	mA/V

#### Mécaniques

Position de fonctionnement .....	verticale	
Refroidissement de l'anode .....	par vaporisation d'eau	
Température maximale de la céramique .....	150	°C
Refroidissement des sorties d'électrodes .....	air forcé	
- débit d'air .....	650	l/mn
- pression .....	12	mbar
Dimensions .....	voir dessin	
Poids .....	13	kg

#### Accessoires

Connecteur H.F. (filament-cathode-grille g1-grille g2) .....	TH 16101
Dispositif de levage :	
- pour TH 520 .....	TH 14214
- pour TH 520 C .....	TH 14212

**NOTE 1 -** Consulter THOMSON-CSF pour la détermination de la tension de chauffage optimale en fonction de l'utilisation.



## AMPLIFICATEUR H.F. DE PUISSANCE - CLASSE C TELEGRAPHIE

### CATHODE A LA MASSE

#### Valeurs limites

Tension continue d'anode	12	kV
Tension continue de grille g2	1	kV
Tension de polarisation	-500	V
Courant cathodique crête	70	A
Dissipation d'anode (2)	60	kW
Dissipation de grille g2	600	W
Dissipation de grille g1	300	W
Fréquence	30	MHz

#### Exemple de fonctionnement

Tension continue d'anode	12	kV
Tension continue de grille g2	700	V
Tension de polarisation	-350	V
Courant continu d'anode	8	A
Courant continu de grille g2, environ	550	mA
Courant continu de grille g1, environ	500	mA
Puissance d'excitation, environ	0.15	kW
Puissance appliquée	96	kW
Dissipation d'anode	23	kW
Dissipation de grille g2	385	W
Dissipation de grille g1	75	W
Puissance de sortie, environ (3)	73	kW
Fréquence	2	MHz

## AMPLIFICATEUR H.F. DE PUISSANCE - MODULATION D'ANODE ET D'ECRAN

### CLASSE C TELEPHONIE

#### REGIME DE PORTEUSE POUR UN TUBE - CATHODE A LA MASSE

#### Valeurs limites

Tension continue d'anode	12	kV
Tension continue de grille g2	750	V
Tension de polarisation	-500	V
Courant cathodique crête	70	A
Dissipation d'anode (2)	60	kW
Dissipation de grille g2	600	W
Dissipation de grille g1	300	W
Fréquence	30	MHz

**NOTE 2** - La puissance indiquée correspond à la limite de dissipation en cas de surcharge permanente de l'anode en régime de porteuse; cette valeur ne doit pas être utilisée pour le calcul des puissances appliquées ou utiles.

**NOTE 3** - Sans tenir compte des pertes dans les circuits.



**Exemple de fonctionnement**

Tension continue d'anode	11.0	kV
Tension continue de grille g2	700	V
Tension de polarisation	-300	V
Courant continu d'anode	7.5	A
Courant continu de grille g2, environ	150	mA
Courant continu de grille g1, environ	390	mA
Puissance appliquée	82.5	kW
Dissipation d'anode	27.5	kW
Dissipation de grille g2	105	W
Dissipation de grille g1	50	W
Puissance de sortie, environ (3)	55	kW
Fréquence	30	MHz

**AMPLIFICATEUR LINEAIRE H.F. DE PUISSANCE - CLASSE AB**

CATHODE A LA MASSE

**Valeurs limites**

Tension continue d'anode	12	kV
Tension continue de grille g2	1200	V
Tension de polarisation	-400	V
Courant cathodique crête	70	A
Dissipation d'anode (2)	60	kW
Dissipation de grille g2	600	W
Dissipation de grille g1	300	W
Fréquence	30	MHz

**Exemple de fonctionnement**

Tension continue d'anode	8	kV
Tension continue de grille g2	1200	V
Tension de polarisation	-240	V
Courant continu d'anode	7.3	A
Courant continu de grille g2	290	mA
Courant continu de grille g1	0	mA
Puissance appliquée	58	kW
Dissipation d'anode	22	kW
Dissipation de grille g2	340	W
Puissance de sortie (3)	36	kW
Fréquence	30	MHz

(2) - (3) Voir notes page 2.



## CONSIGNES PARTICULIERES D'UTILISATION

Ces consignes particulières constituent un complément aux consignes usuelles. En aucun cas, elles ne dispensent de se reporter à la notice "Consignes d'exploitation des vapotrons".

### MONTAGE

Les chocs et vibrations étant nuisibles, la durée de vie maximale sera obtenue en évitant de manipuler trop souvent le tube. En particulier, il ne faut sortir le tube de son emballage qu'à proximité immédiate de son bouilleur et ne procéder qu'aux permutations strictement nécessaires. Toute manipulation doit être faite avec l'aide d'un dispositif de levage.

### INSTALLATION VAPODYNE

Le vapotron doit être utilisé dans une installation vapodyne correctement adaptée. Le niveau d'eau devra être réglé à la hauteur indiquée sur le dessin d'encombrement du tube.

### CHAUFFAGE

Avant toute mise en service il est nécessaire de s'assurer de la continuité du filament à l'aide d'un ohmètre et de procéder à une vérification du montage et du fonctionnement des dispositifs de sécurité.

La tension de chauffage, mesurée aux bornes même du tube, doit être maintenue dans les limites de tolérances indiquées, sauf accord spécial de notre part. Toute variation en dehors de ces limites abrègerait la durée de vie du tube. Un régulateur de tension d'alimentation est donc nécessaire.

Pendant la montée de la tension de chauffage, le courant ne doit pas dépasser la valeur indiquée. Cette condition sera satisfaite soit par un système d'enclenchement en plusieurs temps soit par l'utilisation d'un transformateur à fuites.

### ORDRE D'APPLICATION DE TENSIONS D'ELECTRODES

Appliquer successivement :

- 1 - Tension filament (voir note 1 page 1)
- 2 - Tension de polarisation
- 3 - Tension d'anode
- 4 - Tension d'écran
- 5 - Tension d'excitation

### DISPOSITIFS DE PROTECTION

La source d'alimentation anodique doit être munie d'un dispositif de coupure très rapide et son courant crête de court-circuit doit être limité. La vérification par mise en court-circuit, comme il est précisé dans les consignes d'exploitation, est absolument nécessaire. Cet essai sera effectué à l'aide d'un fusible en cuivre d'un diamètre maximal de 20/100 mm.

La protection du tube contre les surintensités dues à une utilisation incorrecte du tube peut se faire à l'aide de 3 relais insérés en série, respectivement dans les circuits de grille, d'écran et d'anode et enclenchant pour des courants d'amplitude 1.5 I<sub>max</sub>, I<sub>max</sub> étant le courant normal dans le fonctionnement considéré. A l'enclenchement d'un de ces relais, l'excitation et les tensions d'écran et d'anode du tube doivent être coupées simultanément.

D'autre part, ce tube de puissance élevée doit être protégé contre les amorçages d'oscillations parasites, avant toute mise sous tension, à l'aide d'un circuit amortisseur efficace.

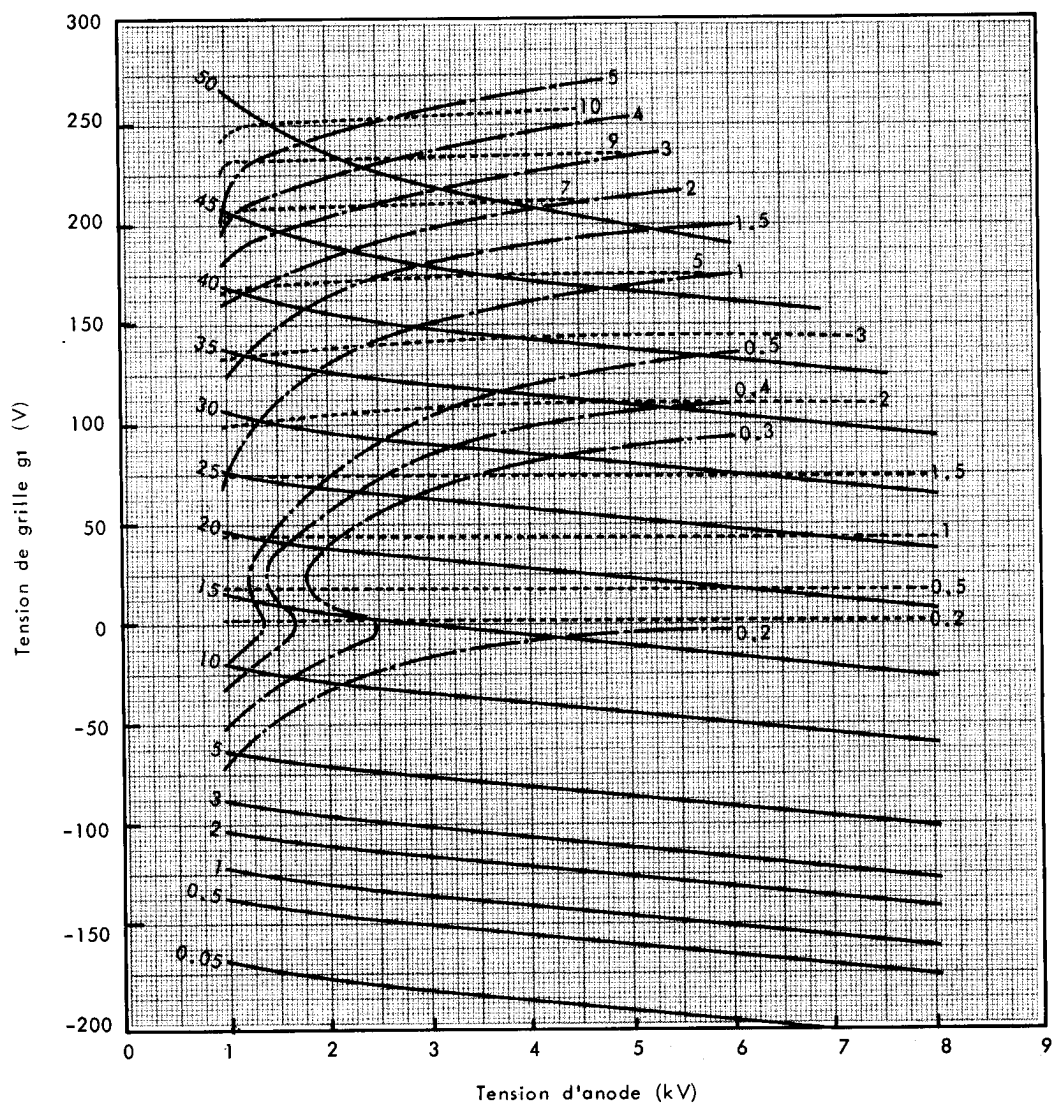
Les éclateurs grille-masse doivent être en bon état et correctement réglés.



### CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS

$V_{g2} = 700V$

- Courant d'anode (A)
- - - Courant grille  $g_1$  (A)
- · - Courant grille  $g_2$  (A)

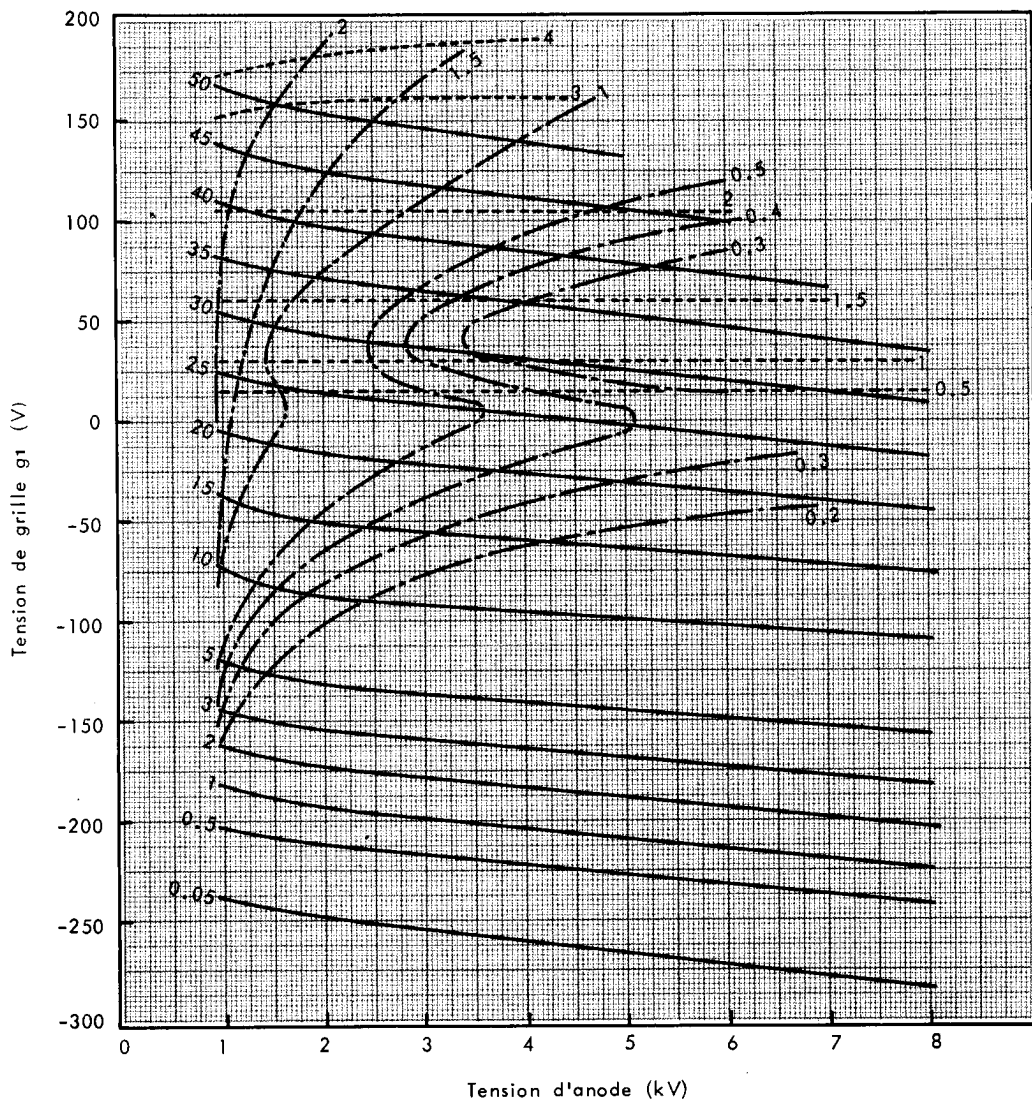




### CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS

$V_{g2} = 1000V$

- Courant d'anode (A)
- - - Courant grille g1(A)
- · - Courant grille g2(A)

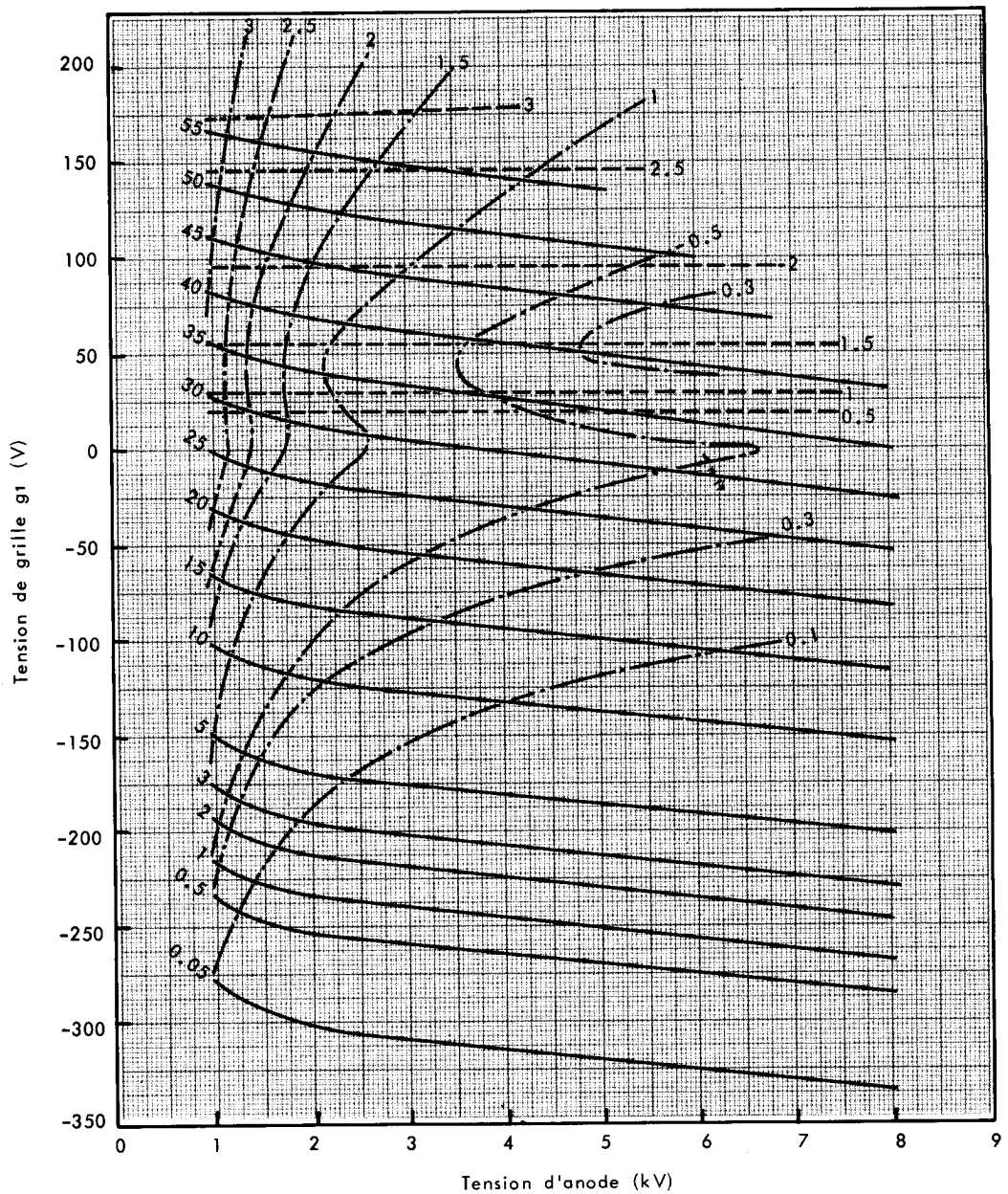




### CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS

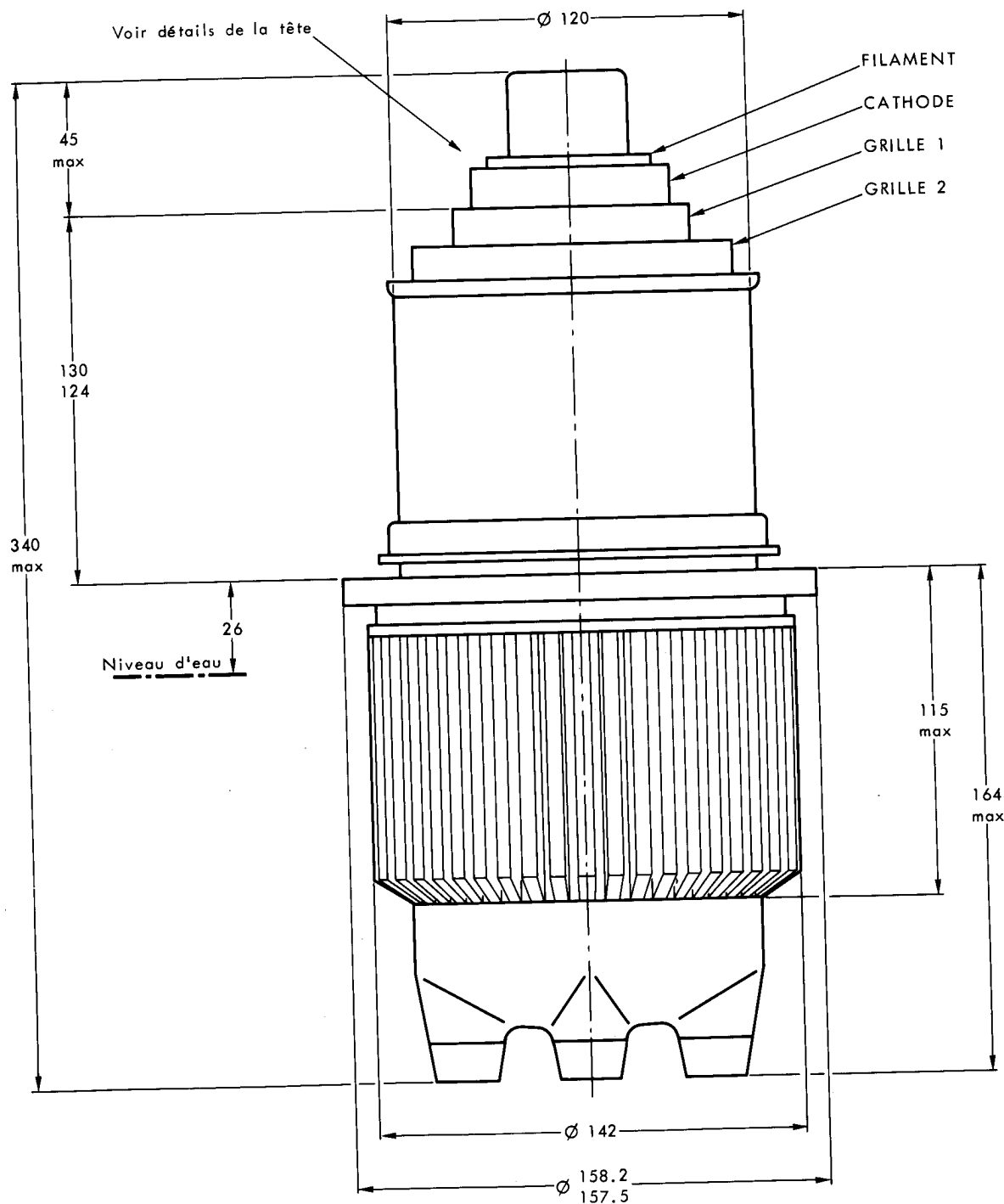
$V_{g2} = 1200V$

- Courant d'anode (A)
- - - Courant grille  $g_1$  (A)
- Courant grille  $g_2$  (A)

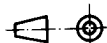




### DESSIN D'ENCOMBREMENT TH 520



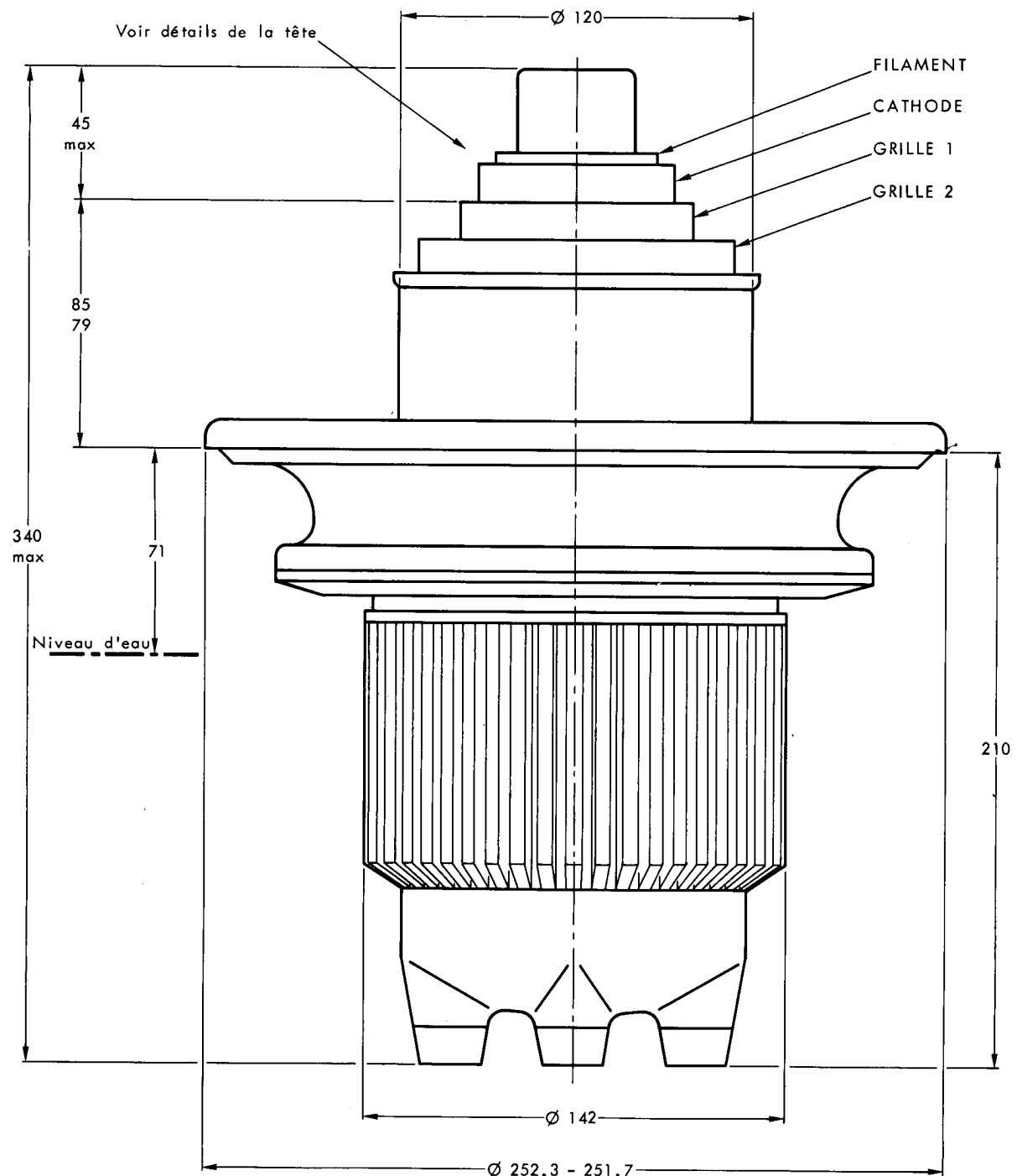
Cotes en mm.



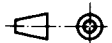




**DESSIN D'ENCOMBREMENT**  
**TH 520C**

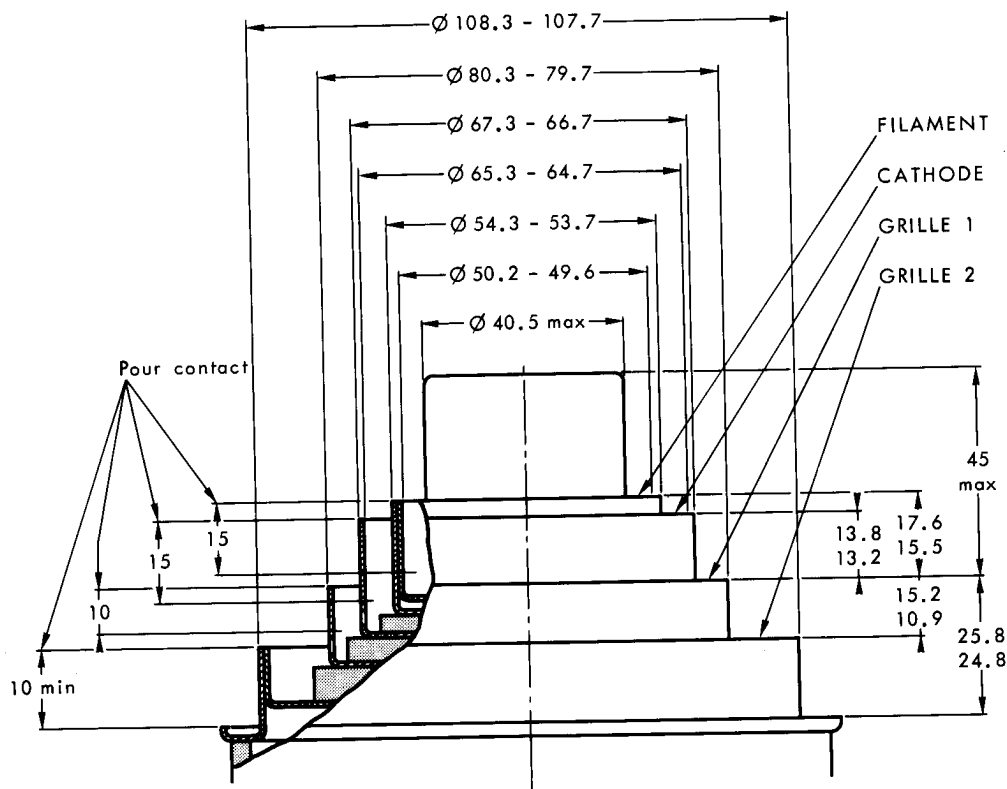


Cotes en mm.



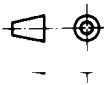


### DETAILS POUR CONNEXIONS



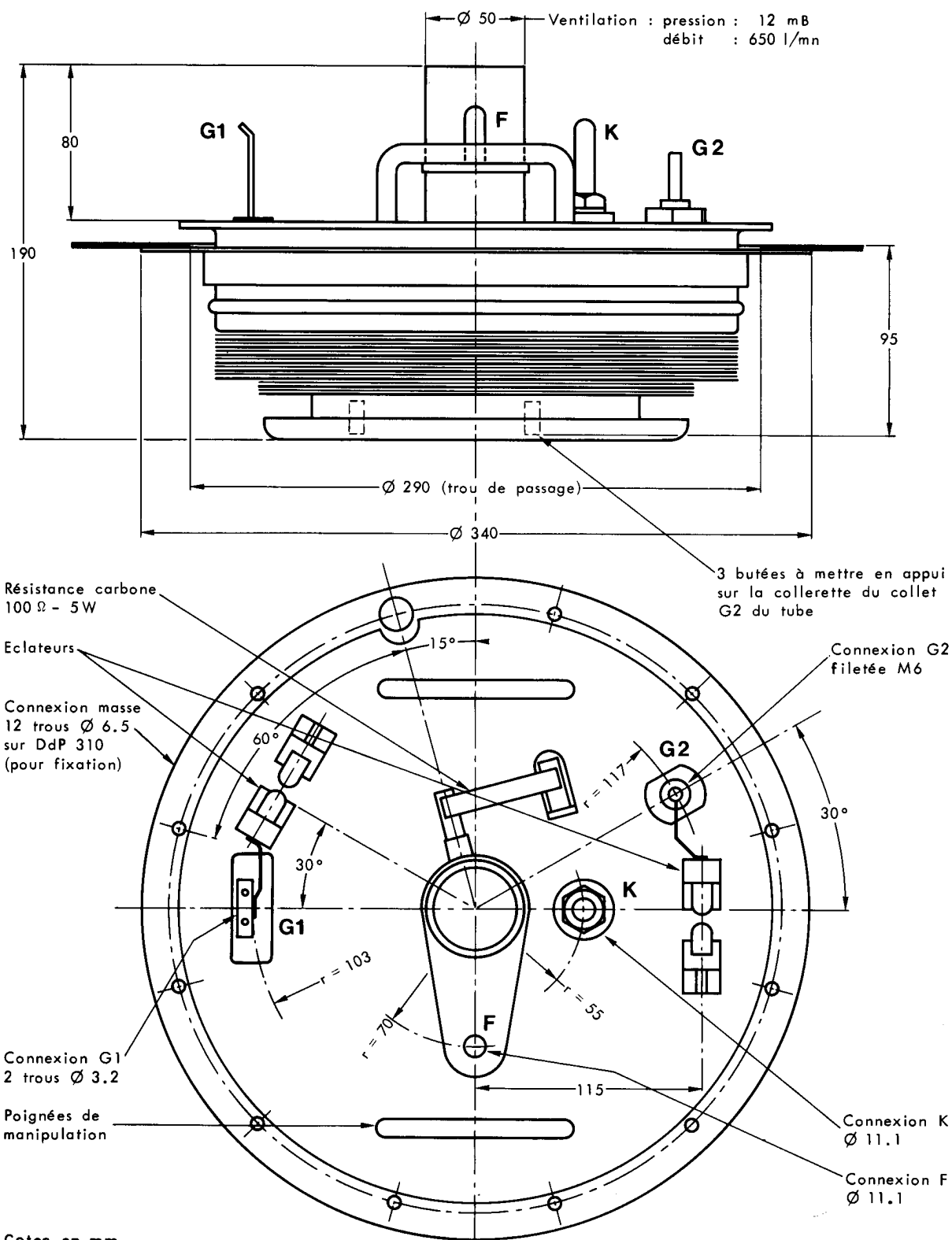
Excentricité 0.3 max

Cotes en mm.





### CONNECTEUR type TH 16101



TH 520 - TH 520C



**THOMSON-CSF**  
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES



**THOMSON-CSF**

GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES