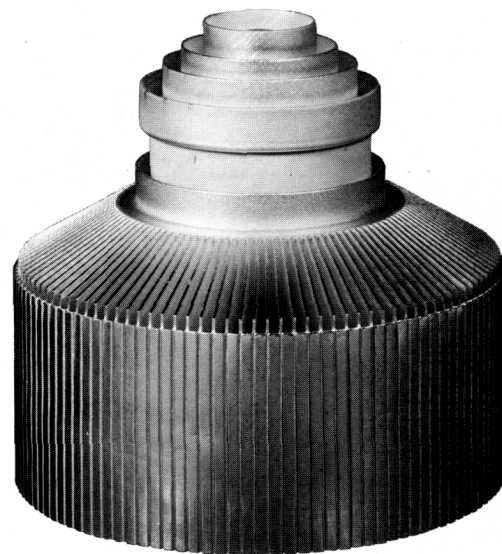


TETRODE TH 390

Le tube TH 390 est une tétrode céramique métal à structure coaxiale refroidie par air forcé. Il est spécialement destiné aux amplificateurs linéaires fonctionnant sans courant grille jusqu'à une fréquence de 1000 MHz. Ces amplificateurs sont utilisés dans des émetteurs ou réémetteurs de Télévision pour l'amplification simultanée dans une seule voie des signaux image et son avec un taux d'intermodulation meilleur que 52 dB.

Son anode peut dissiper 12 kW.



CARACTERISTIQUES GENERALES

Electriques

Nature de la cathode	tungstène thorié	
Mode de chauffage	direct	
Tension filament (1) - (2)	4, 5 ± 2 %	V
Courant filament approx.	140	A
Courant cathodique crête	25	A
Capacités interélectrodes :		
- entrée (g2 connectée à g1)	75	pF
- sortie (g2 connectée à g1)	20	pF
- cathode-anode	0, 01	pF
Coefficient d'amplification moyen g1 - g2	6	
Pente	70	mA/V

Mécaniques

Position de fonctionnement	verticale	
Refroidissement de l'anode	air forcé	
Débit d'air minimal (3)	13	m ³ /mn
Pression correspondante de l'air à l'entrée	8	millibar
Température maximale de l'air à l'entrée	45	°C
Température maximale de l'air à la sortie	100	°C
Température maximale (4)	250	°C
Dimensions	voir dessin	

- (1) Pour l'application de la tension filament, voir instructions page 3.
- (2) En fonctionnement à haute fréquence, la cathode est soumise à un important bombardement, ce qui a pour effet d'élever sa température. Après réglage du circuit pour obtenir un fonctionnement correct, réduire la tension de chauffage afin d'éviter cet échauffement nuisible à la durée de vie du tube.
- (3) Pour une température de l'air à l'entrée de 30 °C et une dissipation d'anode de 12 kW.
- (4) En tout point de la céramique. Il est nécessaire de refroidir les sorties d'électrodes et la céramique. Le débit d'air doit être établi avant l'application des différentes tensions et maintenu au moins 3 minutes après la coupure de la tension de chauffage.



THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

AMPLIFICATEUR LINEAIRE - CLASSE A POUR EMETTEUR OU REEMETTEUR DE TELEVISION

Amplification simultanée des signaux image et son
Normes C.C.I.R.

Valeurs limites - Potentiel de référence - Potentiel de la cathode

Tension continue d'anode	5, 2	kV
Tension continue d'écran g2	650	V
Tension continue de grille g1	- 250	V
Courant cathodique crête	15	A
Courant continu d'anode	5	A
Dissipation d'anode	12	kW
Dissipation d'écran	150	W
Fréquence	1000	MHz

Exemple de fonctionnement

Fréquence	860	MHz
Largeur de bande à 1 dB	10	MHz
Tension de chauffage	4, 3	V
Tension continue d'anode	4, 5	kV
Tension continue d'écran g2	600	V
Tension continue de grille g1	- 70	V
Courant continu d'anode	2, 4	A
Gain	14	dB
Puissance crête vidéo	2	kW
Taux d'intermodulation	≥ 52	dB*

* Au dessous du niveau vidéo.



INSTRUCTIONS POUR LA PROTECTION ET L'ALIMENTATION DU TUBE

Dans le but de s'assurer un bon fonctionnement du tube et d'obtenir une bonne durée de vie, il est nécessaire d'observer les instructions suivantes :

I - ORDRE D'APPLICATION DES TENSIONS D'ELECTRODES

Appliquer successivement :

- 1 - $\frac{1}{2} V_f$ (tension de filament) pendant 60 secondes ;
- 2 - La tension nominale V_f pendant 60 secondes ;
- 3 - La tension de polarisation ;
- 4 - La tension d'anode ;
- 5 - La tension d'écran ;
- 6 - La tension d'excitation.

II - PROTECTION CONTRE LES SURINTENSITES D'ANODE, D'ECRAN ou DE GRILLE

1 - Surintensités dues à une utilisation incorrecte du tube.

La protection peut se faire à l'aide de 2 relais insérés en série, respectivement dans les circuits d'écran et d'anode et enclenchant pour des courants d'amplitude 1,5 I_{max} , I_{max} 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.

2 - Surintensités dues à un accrochage ou un amorçage entre électrodes.

La protection doit se faire à l'aide de 3 systèmes de protection (grille, écran, anode) à temps de réponse court et agissant pour des courants d'amplitude 5 I_{max} , I_{max} étant le courant normal dans le fonctionnement considéré. L'un de ces 3 systèmes, agissant sur les 2 autres, doit provoquer, en un temps global inférieur à 30 microsecondes, le court-circuit des tensions d'excitation, d'écran, d'anode et le cas échéant le court-circuit de la polarisation.

III - SIGNALISATION DU DEPASSEMENT DE LA TEMPERATURE DE L'AIR A LA SORTIE

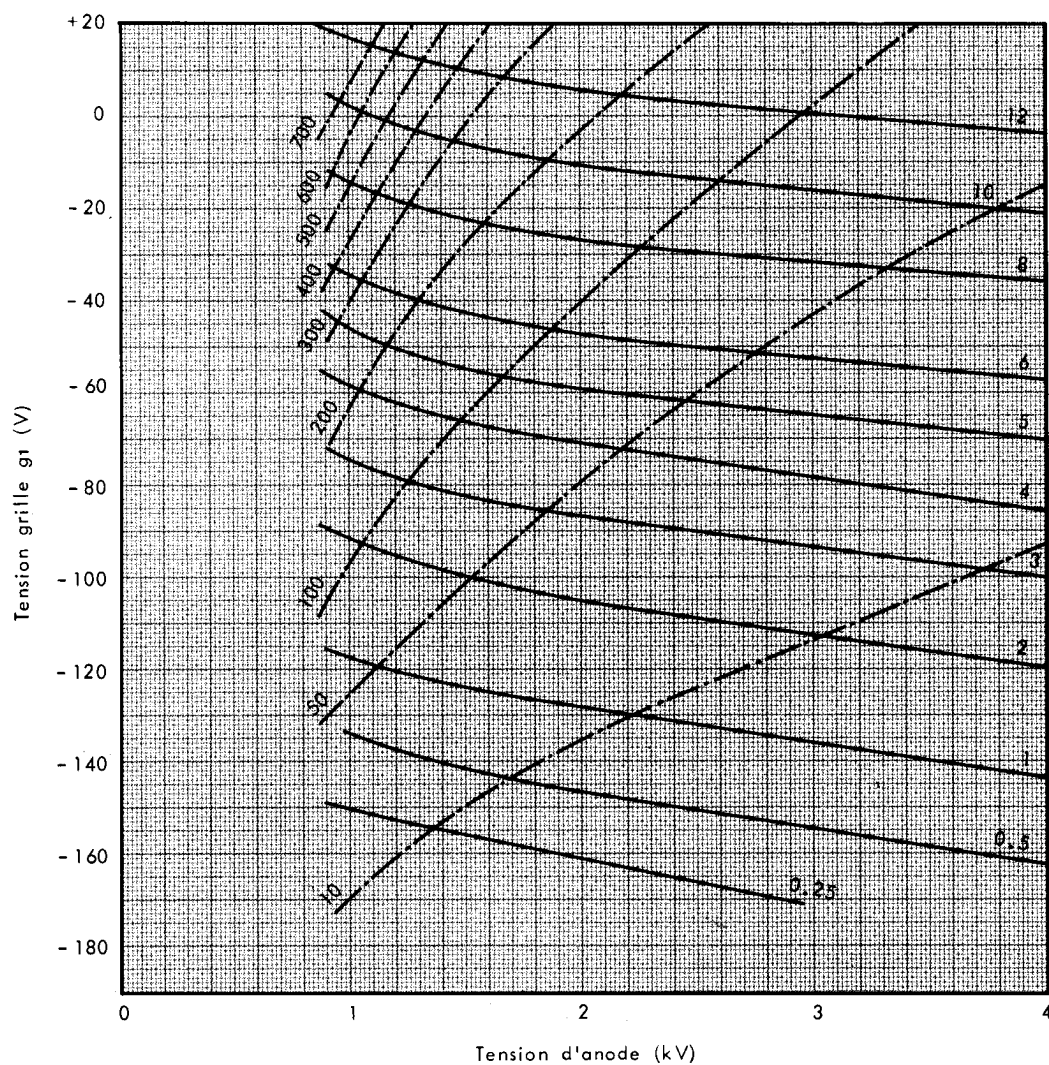
La température de l'air à la sortie de la cavité côté anode doit être au plus égale à 100 °C.

Cette température étant fonction du réglage de chaque cavité, il est nécessaire de prévoir une signalisation de dépassement de température avertissant l'utilisateur en cas de mauvais réglage.

En outre, cette signalisation permet de s'assurer que le système d'évacuation de l'air, réalisé en général par l'utilisateur, est bien adapté à l'équipement.

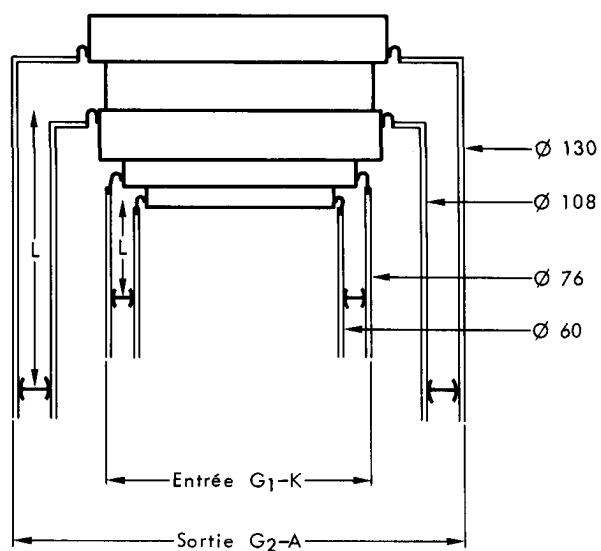
**THOMSON-CSF**
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS

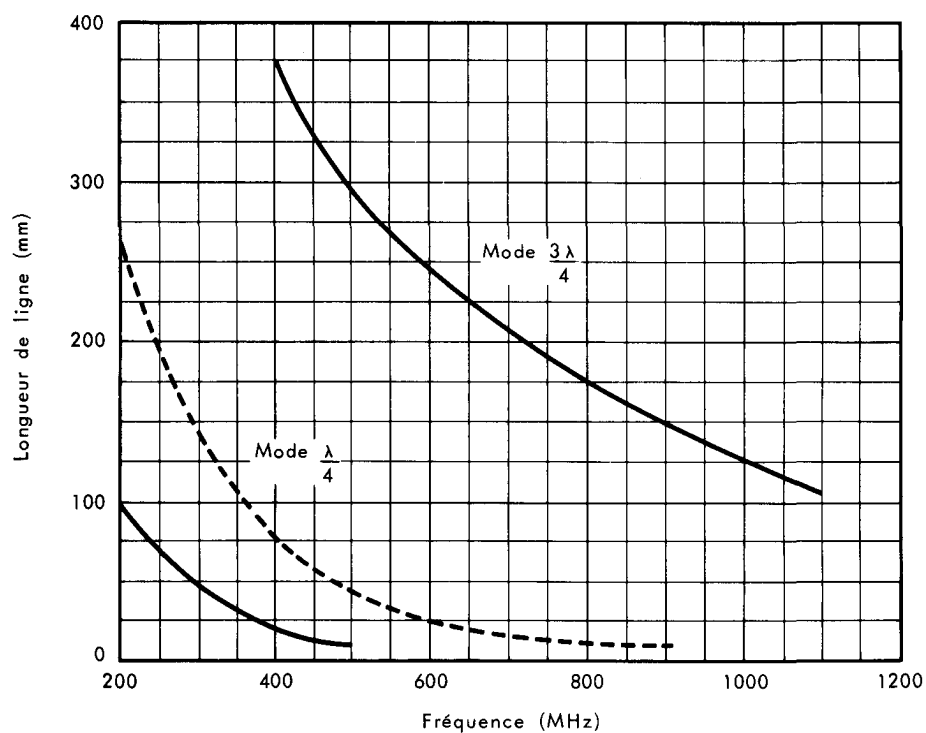
 $V_{g2} = 600 \text{ V}$ — courant d'anode (A)
--- courant grille g2 (mA)



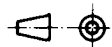
ACCORDS DES CIRCUITS D'ENTREE ET DE SORTIE



— Ligne d'entrée = impédance caractéristique = $14,2 \Omega$
- - - Ligne de sortie = impédance caractéristique = 11Ω



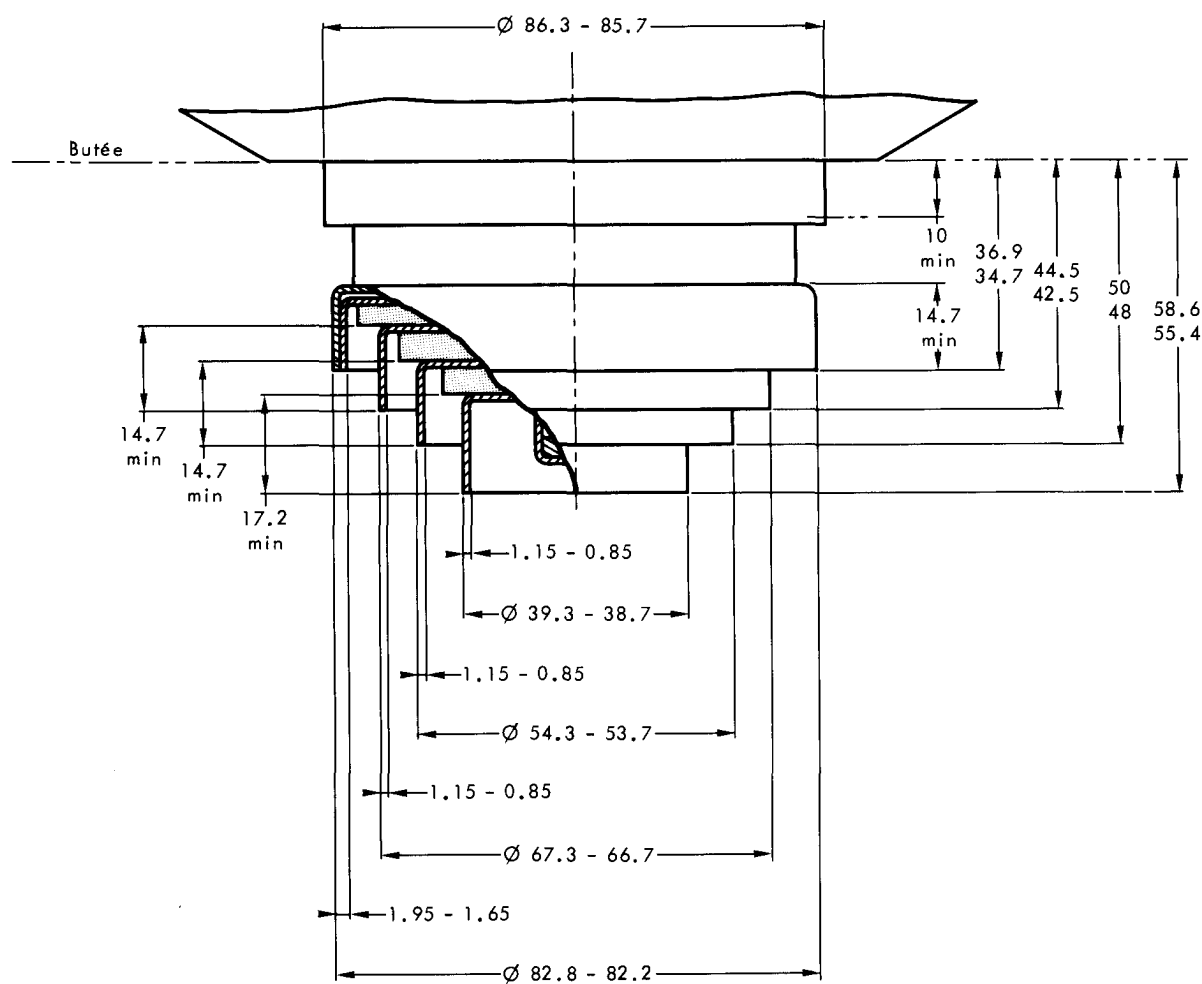
Cotes en mm.



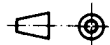


THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

DETAILS DE LA TETE POUR CONNEXIONS



Excentrage maximal : 0,3





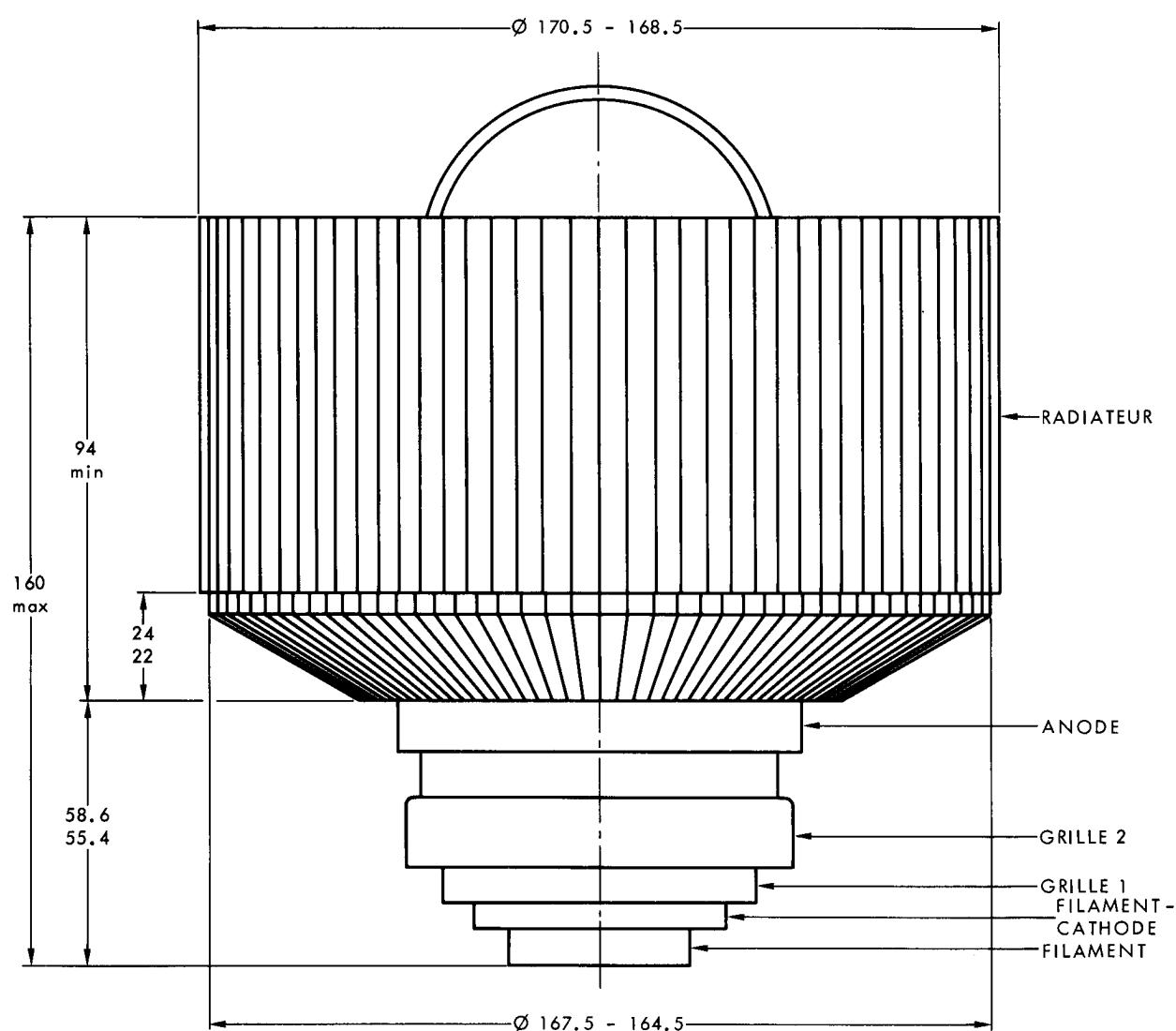
THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES

NOTICE TEG 2155

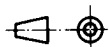
TH 390

Août 1973 - Page 7/7

DESSIN D'ENCOMBREMENT



Cotes en mm.



TH 390



THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES



THOMSON-CSF
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES