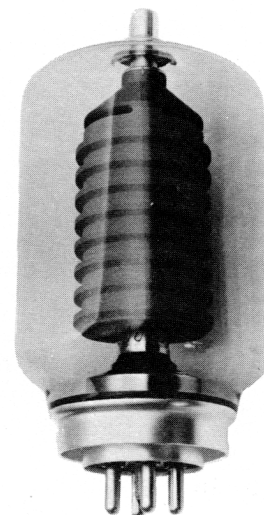




TH 4T4100 TETRODE

The TH 4T 4100 is a tetrode cooled by natural or forced air used as an oscillator, AF or RF amplifier operating up to 30 MHz at full load.

Its high thermal inertia anode can dissipate up to 2 kW.



GENERAL CHARACTERISTICS

Electrical

Type of cathode	thoriated tungsten	
Heating	direct	
Filament voltage	12.6 ± 5 %	V
Filament current, approx.	35	A
Interelectrode capacitances, approx. :		
- input	60	pF
- output	14	pF
- control grid-anode	0.6	pF
Amplification factor g1 - g2, avg.	8	
Transconductance (Ia = 800 mA)	16	mA/V

Mechanical

Base	special	
Operating position	vertical, anode connector up or down	
Anode cooling	radiation cooled	
Glass bulb maximum temperature	250	°C
Electrode terminals maximum temperature	175	°C
Glass bulb cooling depending on average anode dissipation :		
- below 1000 W	natural convection (1)	
- above 1000 W	forced air : 4 m ³ /mn	
Net weight	2.2	kg
Dimensions	see drawing	

- (1) Provision should be made so as to permit a free circulation of the air by natural draught around the bulb which must be very clean.



Accessories

Socket	TH 16035 B
Anode connector (2)	TH 13309

OPERATING CONDITIONS

R.F. POWER AMPLIFIER - TELEGRAPHY CLASS C

Maximum ratings

DC anode voltage	6.0	kV
DC grid g2 voltage	1.2	kV
DC grid g1 voltage	- 500	V
Peak cathode current	13	A
DC anode current	1.5	A
Power input	7.0	kW
Anode dissipation	2.0	kW
Grid g2 dissipation	300	W
Grid g1 dissipation	100	W
Frequency at full load	30	MHz

Typical operations

DC anode voltage	4	5	5	6	kV
DC grid g2 voltage	600	600	1000	1000	V
DC grid g1 voltage	- 150	- 200	- 250	- 250	V
Grid g1 peak RF voltage	320	370	380	380	V
DC anode current	1.1	1.1	1.1	1.16	A
DC grid g2 current, approx.	130	120	100	100	mA
DC grid g1 current, approx.	70	70	30	30	mA
Power input	4.4	5.5	5.5	7	kW
Anode dissipation	1.4	1.5	1.5	2	kW
Power output, approx. (3)	3	4	4	5	kW

(2) The anode connection must not be stretched.

(3) Without taking circuit losses into account.



OPERATING CONDITIONS

A.F. POWER AMPLIFIER - CLASS AB

Maximum ratings (per tube)

DC anode voltage	.....	6.0	kV
DC grid g2 voltage	.....	1.2	kV
DC anode current	.....	1.5	A
Power input	.....	5.0	kW
Anode dissipation	.....	2.0	kW
Grid g2 dissipation	.....	300	W
Grid g1 dissipation	.....	100	W

Typical operations (for two tubes)

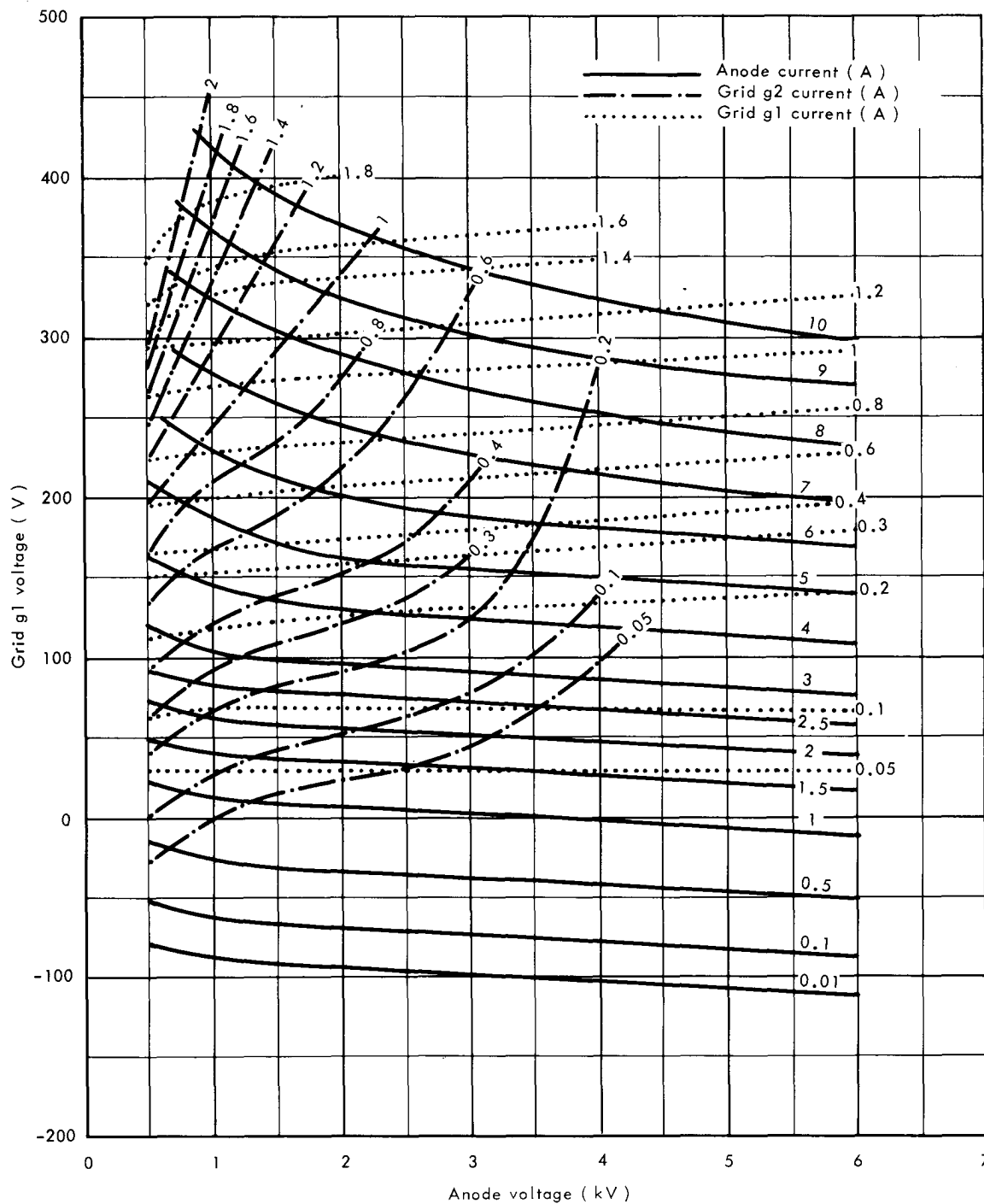
DC anode voltage	.....	5	6	kV
DC grid g2 voltage	.....	1000	1000	V
DC grid g1 voltage	.....	- 130	- 140	V
Grid to grid peak AF voltage	.....	340	380	V
DC anode current	.....	1.5	1.66	A
DC grid g2 current, approx.	.....	70	90	mA
DC grid g1 current, approx.	.....	20	30	mA
Power input	.....	7.5	10	kW
Anode dissipation (per tube)	.....	1.3	1.5	kW
Power output, approx. (4)	.....	5	7	kW
Plate to plate load resistance	.....	6500	7200	Ω

(4) Without taking circuit losses into account.



CONSTANT CURRENT CHARACTERISTICS

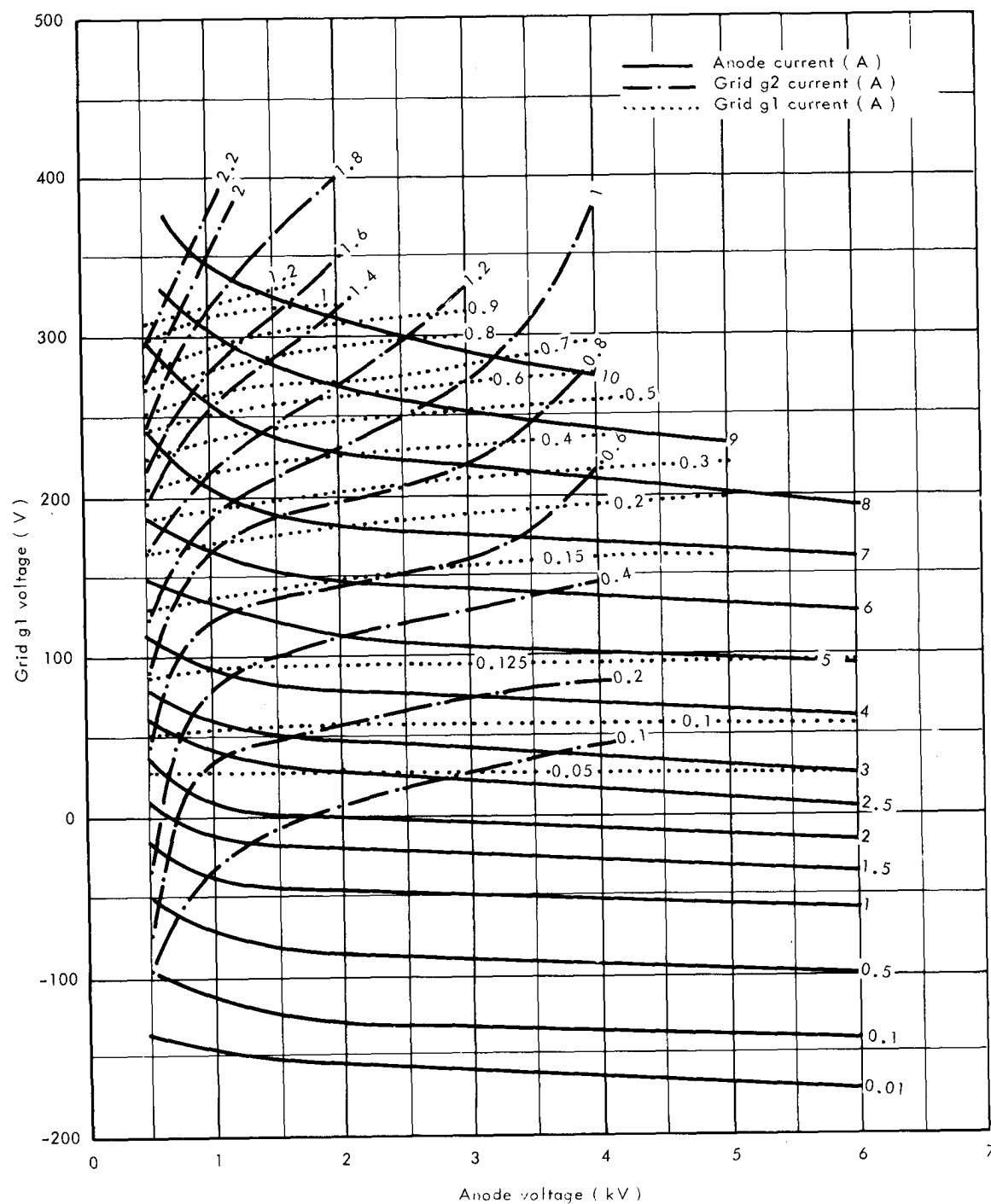
$V_{g2} = 600 \text{ V}$





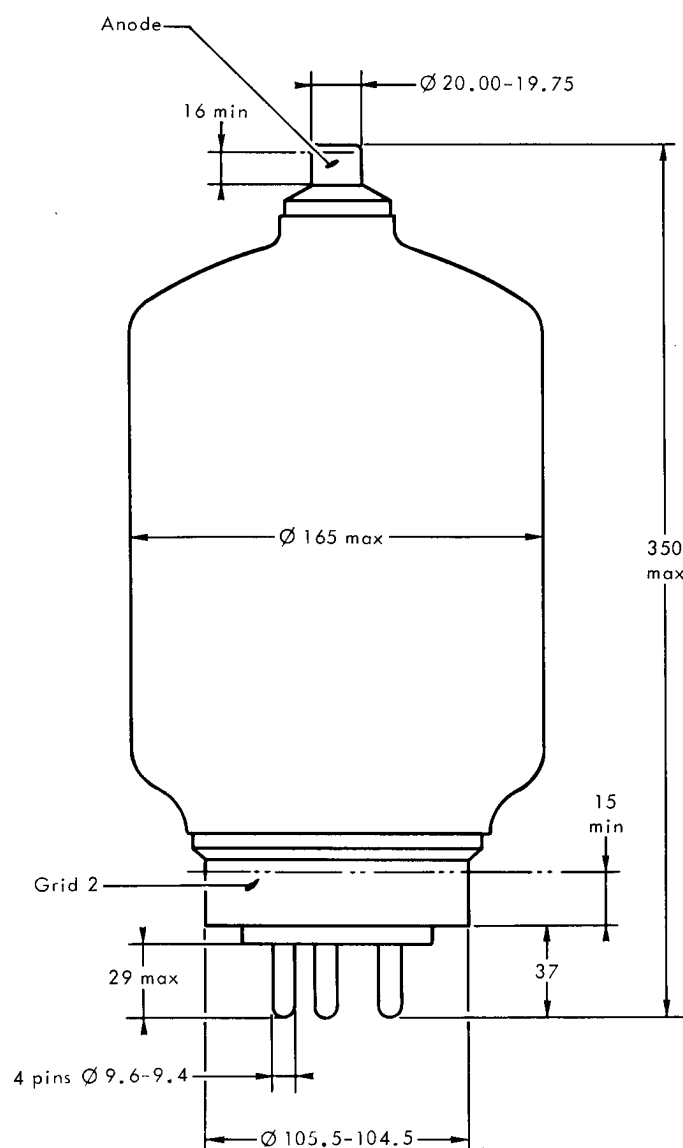
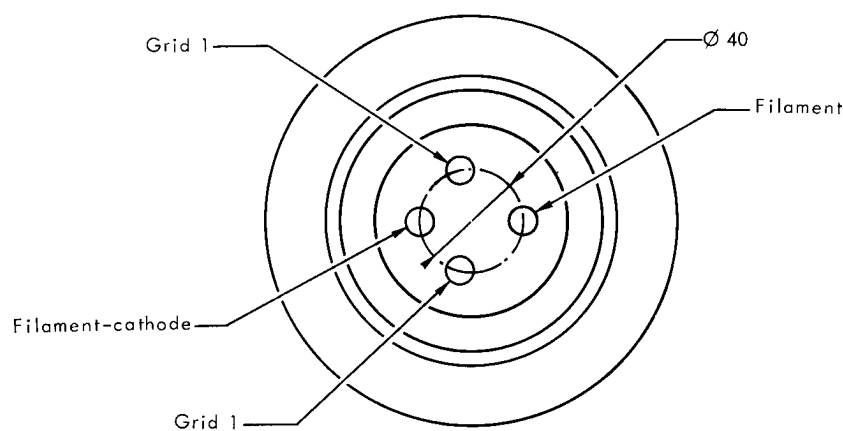
CONSTANT CURRENT CHARACTERISTICS

$V_{g2} = 1000 \text{ V}$

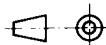




OUTLINE DRAWING



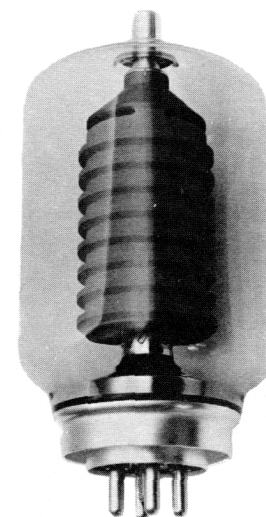
Dimensions in mm.



TETRODE TH 4T4100

Le tube TH 4 T 4100 est une tétrode d'émission à refroidissement par ventilation naturelle ou forcée, utilisable en oscillatrice, amplificatrice BF ou HF, pouvant fonctionner à pleine charge jusqu'à une fréquence de 30 MHz.

Son anode, à grande inertie thermique, peut dissiper une puissance maximale de 2 kW.



CARACTERISTIQUES GENERALES

Electriques

Nature de la cathode	.....	tungstène thorié
Mode de chauffage	.....	direct
Tension de chauffage	.....	12,6 ± 5 % V
Courant de chauffage, env.	.....	35 A
Capacités interélectrodes, env. :		
- entrée	.....	60 pF
- sortie	.....	14 pF
- couplage (grille de commande-anode)	.....	0,6 pF
Coefficient d'amplification moyen g ₁ - g ₂	.....	8
Pente (I _a = 800 mA)	.....	16 mA/V

Mécaniques

Brochage	.....	spécial
Position de fonctionnement	.....	verticale,
		sortie anode en haut ou en bas
Refroidissement de l'anode	.....	par rayonnement
Température maximale du ballon	.....	250 °C
Température maximale des sorties d'électrodes	.....	175 °C
Refroidissement du ballon suivant la puissance moyenne dissipée sur l'anode :		
- au-dessous de 1 000 W	.....	convection naturelle (1)
- au-dessus de 1 000 W	.....	air soufflé : 4 m ³ /mn
Poids net, env.	.....	2,2 kg
Dimensions	.....	voir dessin

(1) Le tube doit être disposé de telle sorte qu'une libre circulation d'air puisse s'effectuer par tirage naturel autour du ballon et ce dernier doit être maintenu en bon état de propreté.



ACCESSOIRES

SUPPORT

référence	TH 16 035 B
-----------------	-------------

CONNEXION D'ANODE (2)

référence	TH 13 309
-----------------	-----------

CONDITIONS D'EMPLOI

CLASSE C TELEGRAPHIE - AMPLIFICATEUR HF DE PUISSANCE

Valeurs limites d'utilisation

Tension continue d'anode	6,0	kV
Tension continue de grille-écran	1,2	kV
Tension continue de grille de commande	-500	V
Courant cathodique crête	13	A
Courant continu d'anode	1,5	A
Puissance applicable à l'anode	7,0	kW
Puissance dissipable sur l'anode	2,0	kW
Puissance dissipable sur la grille-écran	300	W
Puissance dissipable sur la grille de commande	100	W
Fréquence à pleine charge	30	MHz

Exemples de fonctionnement

Tension continue d'anode	4	5	5	6	kV
Tension continue de grille-écran	600	600	1 000	1 000	V
Tension de polarisation de grille de commande	-150	-200	-250	-250	V
Tension HF de crête sur la grille de commande	320	370	380	380	V
Courant continu d'anode	1,1	1,1	1,1	1,16	A
Courant continu de grille-écran, env.	130	120	100	100	mA
Courant continu de grille de commande, env. ...	70	70	30	30	mA
Puissance appliquée à l'anode	4,4	5,5	5,5	7	kW
Puissance dissipée sur l'anode	1,4	1,5	1,5	2	kW
Puissance de sortie, env. (3)	3	4	4	5	kW

(2) La connexion souple d'anode ne doit pas être tendue.

(3) Sans tenir compte des pertes dans les circuits.



CLASSE AB - AMPLIFICATEUR BF DE PUISSANCE

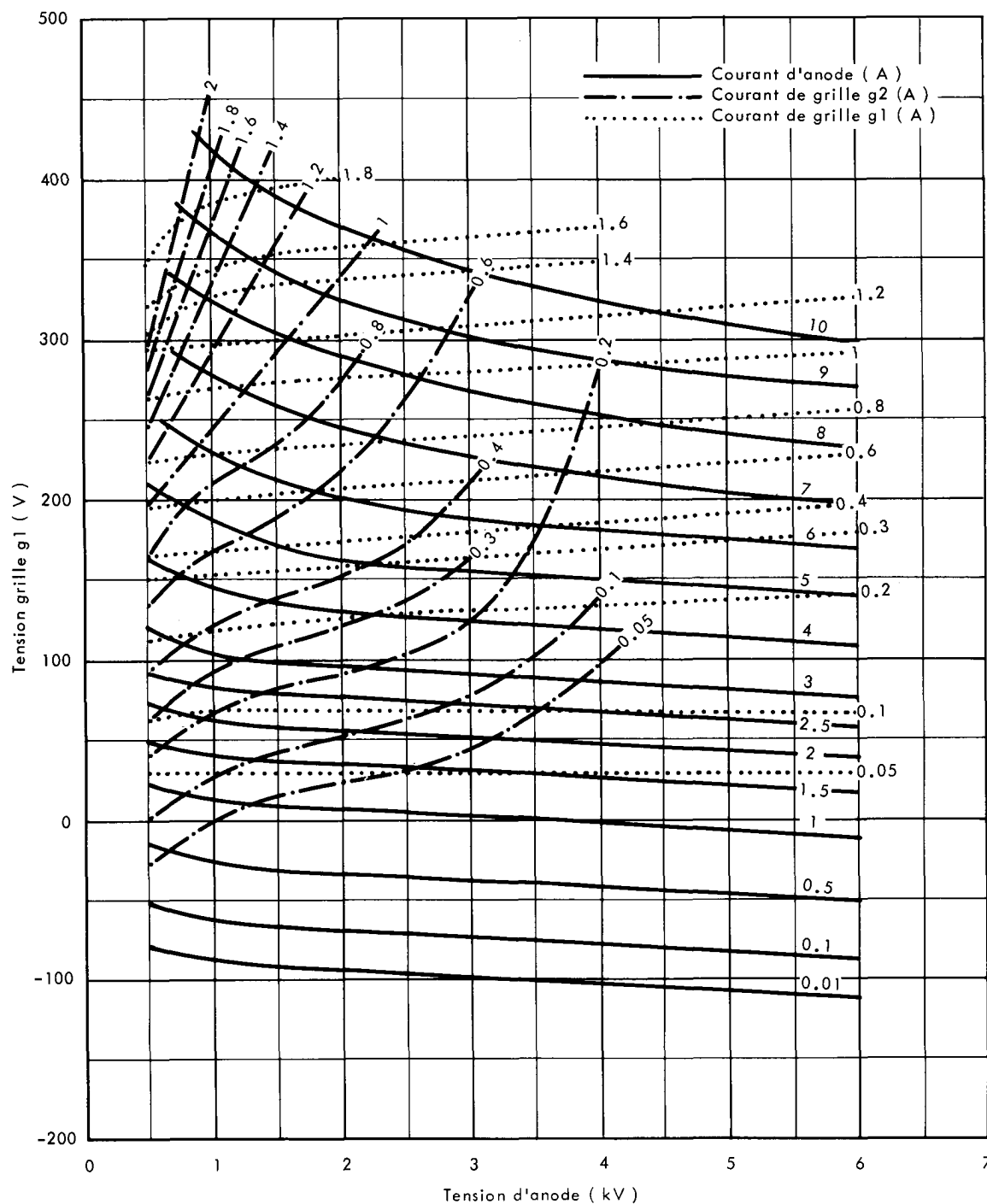
Valeurs limites d'utilisation : (par tube)

Tension continue d'anode	6,0	kV
Tension continue de grille-écran	1,2	kV
Courant continu d'anode	1,5	A
Puissance applicable à l'anode	5,0	kW
Puissance dissipable sur l'anode	2,0	kW
Puissance dissipable sur la grille-écran	300	W
Puissance dissipable sur la grille de commande	100	W

Exemples de fonctionnement : (pour deux tubes en push-pull)

Tension continue d'anode	5	6	kV
Tension continue de grille-écran	1 000	1 000	V
Tension continue de grille de commande	-130	-140	V
Tension BF de crête grille à grille	340	380	V
Courant continu d'anode	1,5	1,66	A
Courant continu de grille-écran, env.	70	90	mA
Courant continu de grille de commande, env.	20	30	mA
Puissance appliquée	7,5	10	kW
Puissance dissipée sur chaque anode	1,3	1,5	kW
Puissance de sortie, env. (4)	5	7	kW
Résistance de charge plaque à plaque	6 500	7 200	Ω

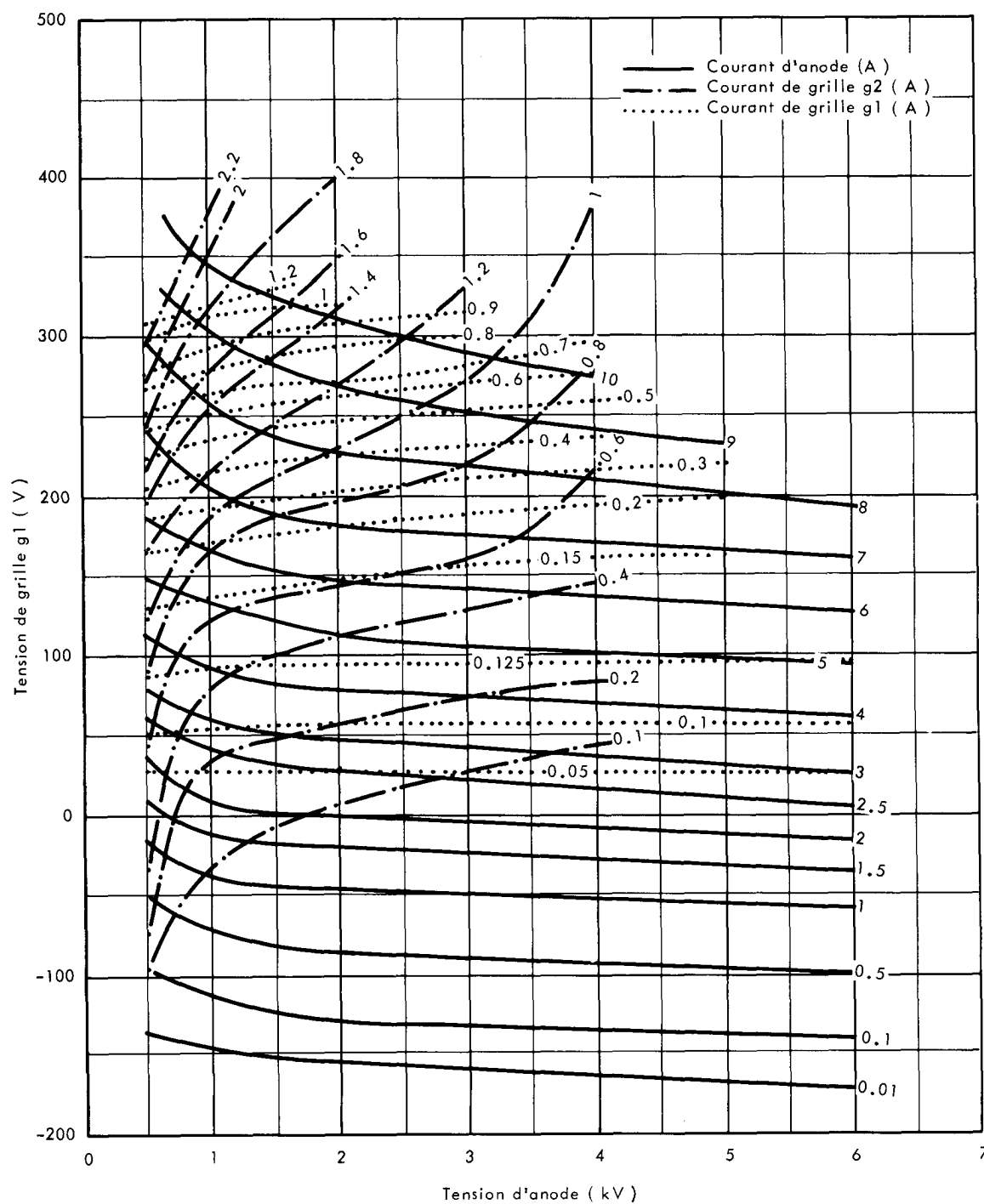
(4) Sans tenir compte des pertes dans les circuits.

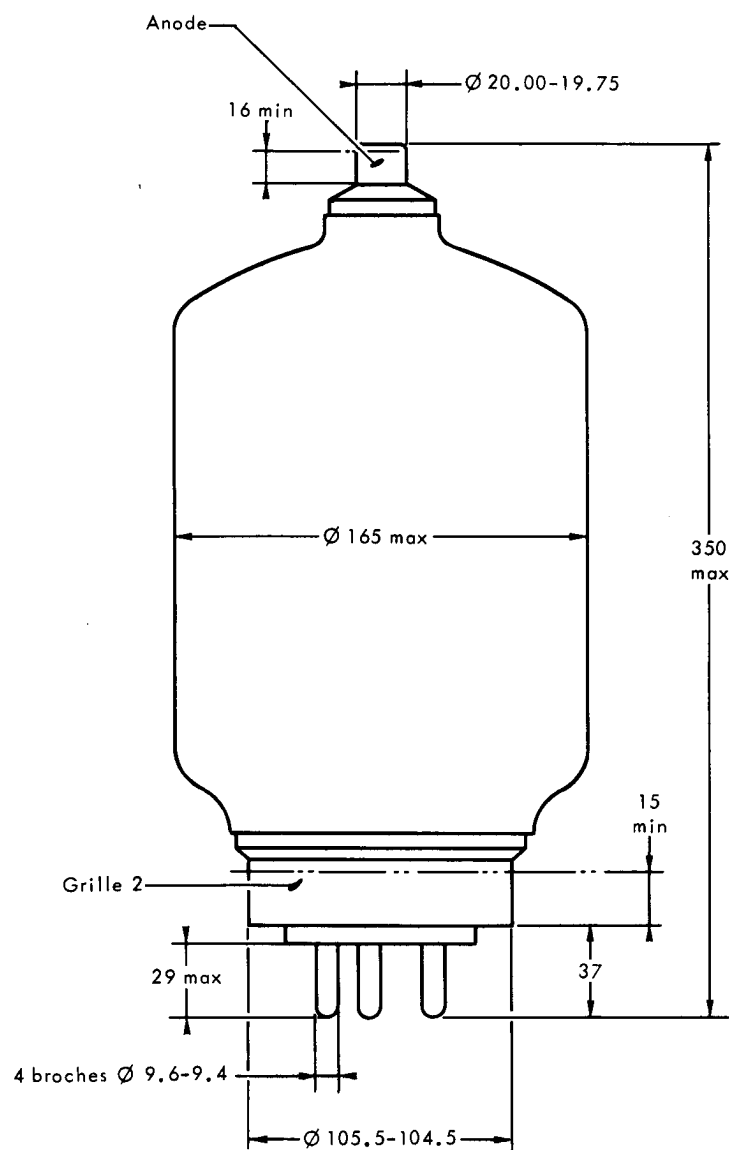
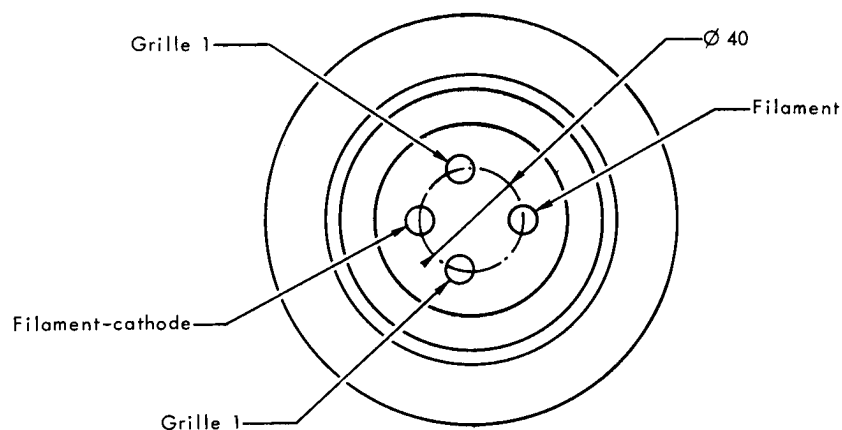
**THOMSON-CSF**
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES**CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS** $V_{g2} = 600 \text{ V}$ 



CARACTERISTIQUES A COURANTS CONSTANTS

$V_{g2} = 1000 \text{ V}$



**THOMSON-CSF**
GROUPEMENT TUBES ELECTRONIQUES**DESSIN D'ENCOMBREMENT**

Cotes en mm.

