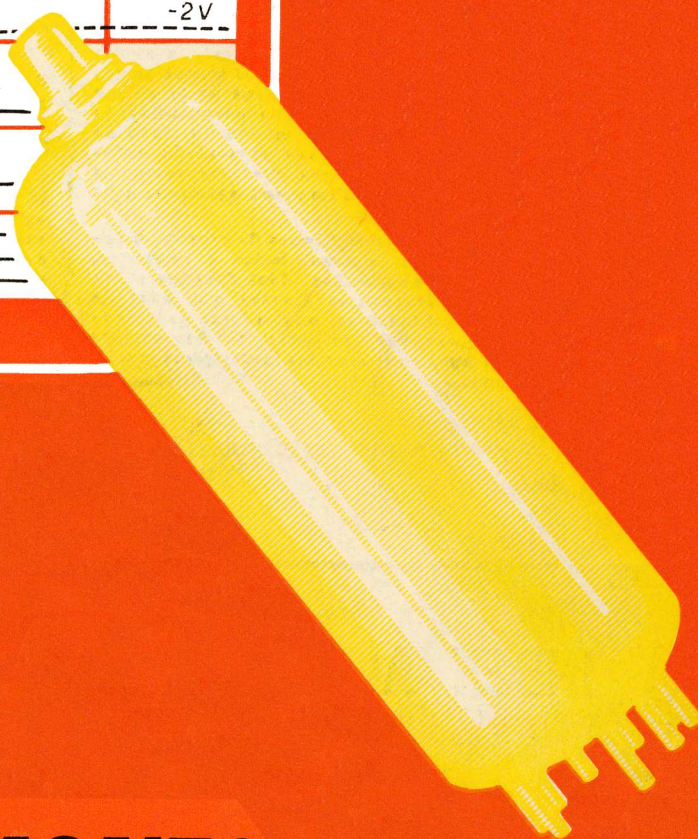
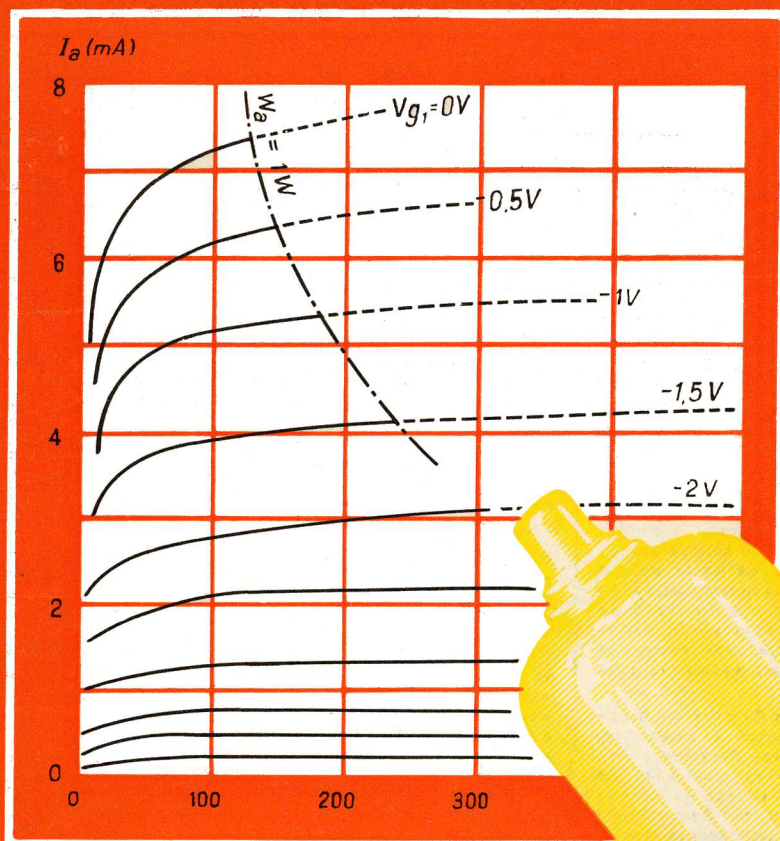




CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

RETRONIK.FR 2025

S E R

SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO - PARIS

INTRODUCTION

Les caractéristiques numériques de service des tubes de radio sont résumées dans un certain nombre d'ouvrages.

Tel est le bien connu et très répandu **LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO** de L. Gaudillat, qui, sous un format et une disposition très pratiques, contient les données numériques et les brochages de tous les tubes courants anciens et modernes, tant américains qu'européens et constitue, à ce titre, un outil de travail des plus précieux pour les dépanneurs.

Tels sont également les excellents **RADIO TUBES** de E. Aisberg, L. Gaudillat et R. De Schepper et **TÉLÉ TUBES** de R. De Schepper, dont l'originalité consiste à présenter les caractéristiques principales de toutes les lampes modernes sous forme de schémas-types à la présentation attrayante et d'interprétation instinctive.

Toutefois, le technicien désireux d'approfondir certaines questions qui surgissent lors de la conception et de la réalisation d'appareils radioélectriques ou électroniques, a besoin de données plus complètes et, notamment, de toutes sortes de courbes caractéristiques. La détermination de la valeur optimum d'une résistance de charge ou de polarisation, le calcul de la puissance de sortie et l'estimation du taux de distorsion, l'établissement correct d'une commande automatique de volume, ne constituent que quelques exemples parmi les multiples problèmes où s'impose impérieusement l'emploi des courbes.

D'autre part, en plus des caractéristiques de service, d'autres valeurs numériques sont souvent utiles à connaître, telles que les capacités interélectrodes (dont l'influence devient prépondérante aux fréquences élevées qui sont de plus en plus courantes), les tensions maxima que peut supporter un tube sans risquer d'être détérioré, des valeurs types et des schémas spéciaux pour les utilisations particulières d'un tube donné.

C'est pour offrir aux techniciens une documentation aussi complète, laquelle jusqu'à présent, n'avait jamais été réunie de façon systématique, que nous avons entrepris la publication de trois recueils, dont le premier est consacré aux tubes couramment utilisés sur les téléviseurs, hormis les tubes images, le second aux tubes H.F., M.F., changeurs de fréquence et détecteurs, et le troisième aux tubes B.F., valves redresseuses et tubes indicateurs cathodiques.

Le présent recueil, comme les deux autres, indique les caractéristiques des tubes courants de fabrication européenne, y compris les modèles les plus récents, et celles des types américains. Lorsque le tube est fabriqué simultanément en Europe et aux U. S. A., les deux appellations sont portées dans le titre. Si un tube est réalisé en versions différant uniquement par les caractéristiques du filament, ces versions sont indiquées.

Le classement alphanumérique permet de trouver rapidement la page correspondant au tube recherché. La dernière page du présent album comporte, par ailleurs, le classement alphanumérique des tubes figurant dans les trois albums, certains tubes étant utilisés pour des fonctions très différentes.

Continuant la tradition d'unité et de clarté dont se réclame la **SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO** nous nous sommes efforcés d'adopter toujours les mêmes appellations pour les mêmes caractéristiques. Ces désignations sont celles universellement connues, et les termes utilisés sont suffisamment explicites pour rendre tout commentaire superflu.

Rappelons que les broches des culots dessinées en noir ne doivent en aucun cas être utilisées comme relais de connexion, car elles sont fréquemment reliées, à l'intérieur du culot, à certaines électrodes.

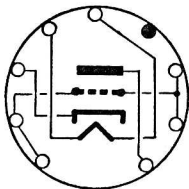
INDEX ALPHANUMÉRIQUE DES TUBES T. V.

TUBES T. V.											
DY 86	5	ECF 82	17	EY 51	49	PCL 85	26	6 BG 6	52		
EC 80	1	ECF 86	19	EY 80	49	PL 36	38	6 BM 5	54		
EC 81	2	ECL 80	20	EY 81	50	PL 81	39	6 BQ 6	55		
EC 86	3	ECL 82	23	EY 86	5	PL 82	41	6 BQ 7	57		
EC 88	4	ECL 84	25	EY 88	50	PL 83	43	6 CB 6	59		
EC 91	5	ECL 85	26	PC 86	3	PL 136	44	6 CD 6	60		
EC 92	6	EF 80	29	PC 88	4	PL 500	47	6 DQ 6	62		
EC 95	7	EF 85	33	PC 95	7	PY 80	49	6 FN 5	63		
ECC 81	8	EF 183	35	PCC 84	10	PY 81	50	6 P 9	54		
ECC 84	10	EF 184	37	PCC 85	11	PY 88	50	6 X 2	49		
ECC 85	11	EL 36	38	PCC 88	13	UC 92	6	8 BQ 7	57		
ECC 88	13	EL 81	39	PCC 189	14	UCC 85	11	9 BM 5	54		
ECC 189	14	EL 82	41	PCF 80	15	UCL 82	23	9 P 9	54		
ECF 80	15	EL 83	43	PCF 82	17	UF 80	29	12 BQ 6	55		
		EL 136	44	PCF 86	19	UF 85	33	25 BQ 6	55		
		EL 183	46	PCL 82	23	6 AK 5	51	25 CD 6	60		
		EL 500	47	PCL 84	25	6 AX 2	50	35 FN 5	63		

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EC 80

Triode amplificatrice V.H.F. — Grille à la masse



Filament

Tension	6,3 V
Courant	0,48 A

Capacités (1)

Grille + 6 — cathode + filament	5,1 pF
Grille + filament + 6 — cathode	9,3 pF
Anode — cathode	< 0,075 pF
Anode — cathode + filament	< 0,08 pF
Anode — grille + 6	3,4 pF
Anode — grille + filament + 6	3,4 pF
Cathode — filament	< 8 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

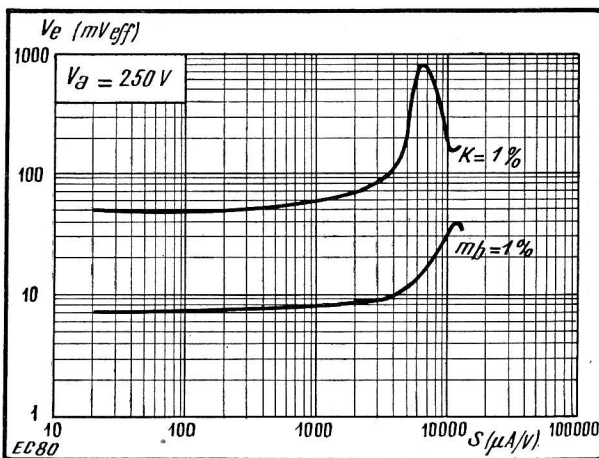
Tension anodique	250 V
Tension grille	-1,5 V
Courant anodique	15 mA
Pente	12 mA/V
Coefficient d'amplification	80

CARACTERISTIQUES LIMITES

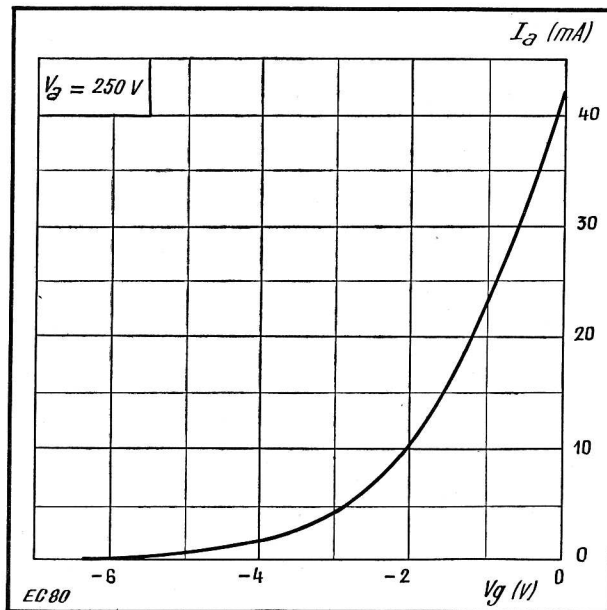
Tension anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	300 V max.
Tension grille (2)	-1,3 V max.
Courant cathodique	15 mA max.
Dissipation anodique	4 W max.
Résistance filament-cathode	20 kΩ max.
Tension filament-cathode	100 V max.

(1) La broche 6 du culot est indiquée 6.

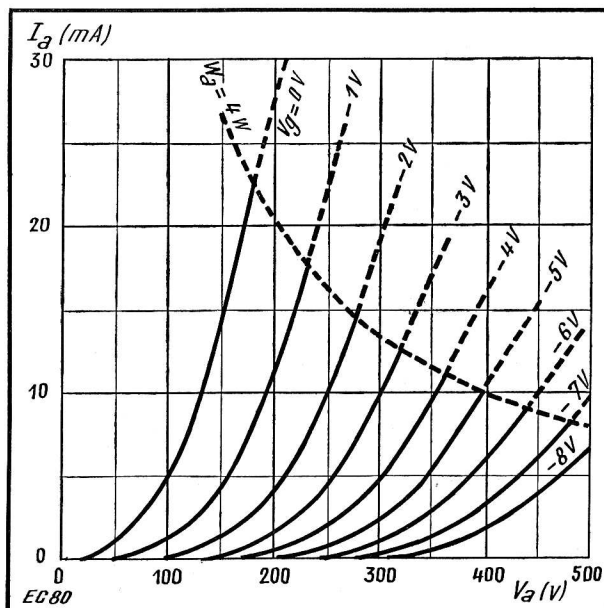
(2) Pour $I_g = + 0,3 \mu A$.



Tension d'entrée en fonction de la pente pour coefficients de transmodulation K et de modulation de ronflement mb de 1 %.



Courant d'anode en fonction de la tension grille.

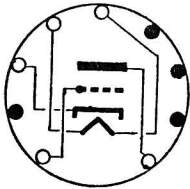


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille.

EC 81

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Triode amplificatrice et oscillatrice V.H.F.



Filament

Tension 6,3 V
Courant 0,2 A

Capacités

Grille 1,8 pF
Anode 0,7 pF
Anode-grille 1,6 pF
Grille-filament ... < 0,25 pF
Cathode-filament . 2,3 pF

CARACTÉRISTIQUES TYPES

Tension anodique	120	150	V
Tension grille	-2	-2	V
Courant anodique	20	30	mA
Pente	4	5,5	mA/V
Coefficient d'amplification	16	16	

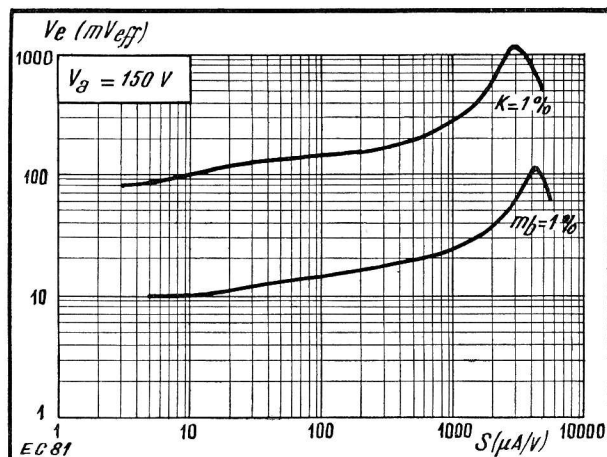
Caractéristiques d'utilisation en oscillateur (1)

Fréquence	750	375	MHz
Tension anodique	220	275	V
Courant anodique	18,6	17,2	mA
Courant grille	1,5	2,8	mA
Puissance de sortie	0,6	2,1	W

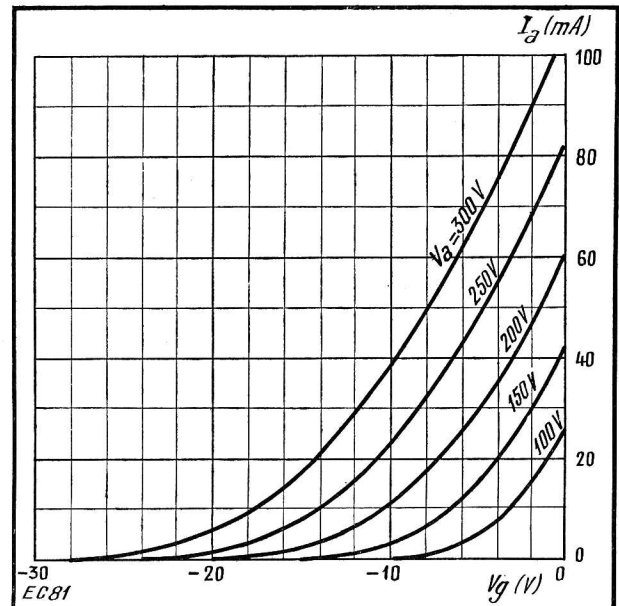
CARACTÉRISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	275	V max.
Tension grille ($I_g = +0,3 \mu A$)	-1,3	V max.
Dissipation anodique	3,5	W max.
Courant cathodique	20	mA max.
Courant grille	7,5	mA max.
Résistance grille	1	MΩ max.
Tension filament-cathode	100	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.

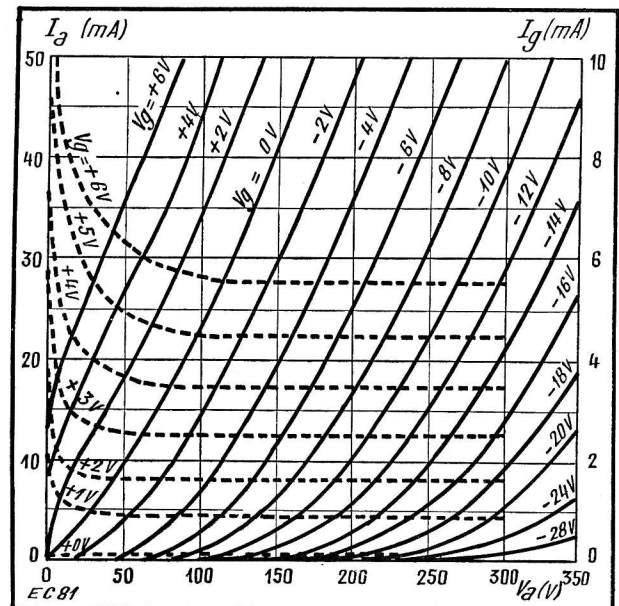
(1) Avec résistance de 3Ω en série avec le filament.



Tension d'entrée en fonction de la pente pour coefficients de transmodulation K et de modulation de ronflement mb de 1 %.



Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs de la tension d'anode.



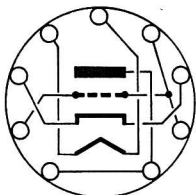
Courants d'anode et de grille en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EC 86

Triodes amplificatrices et oscillatrices V.H.F.

PC 86



Filament

	EC 86	PC 86
Tension	6,3	3,8 V
Courant	0,2	0,3 A

Capacités

Grille	6,6 pF	Grille-filament	0,3 pF
Anode	0,3 pF	Cathode-filament	3,9 pF
Anode-grille	2 pF		

CARACTERISTIQUES TYPES

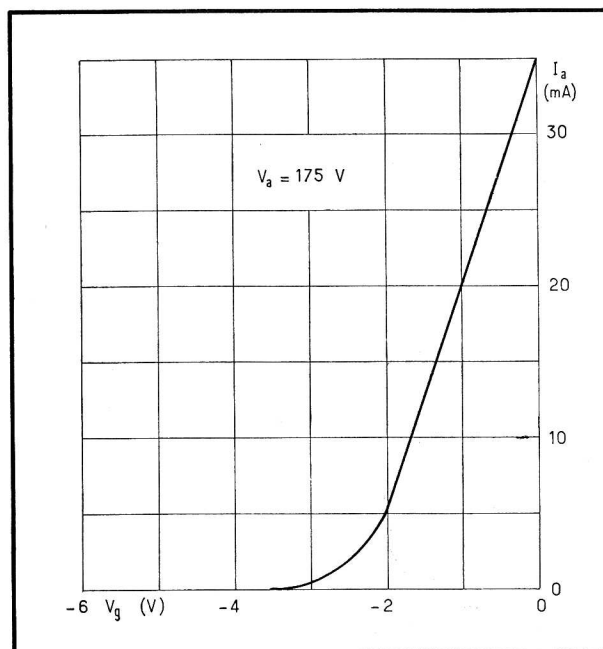
Tension anodique	175	V
Courant anodique	12	mA
Tension grille	-1,5	V
Pente	14	mA/V
Coefficient d'amplification	68	
Résistance équivalente de souffle	230	Ω

CARACTERISTIQUES D'UTILISATION

	Amplificateur grille à la masse	Mélangeur auto-oscillateur	
Tension anodique	175	220	V
Courant anodique	12	12	mA
Résistance anodique		5,6	k Ω
Résistance de grille		47	k Ω
Résistance de cathode	125		Ω
Courant grille		50	μ A
Pente	14		mA/V

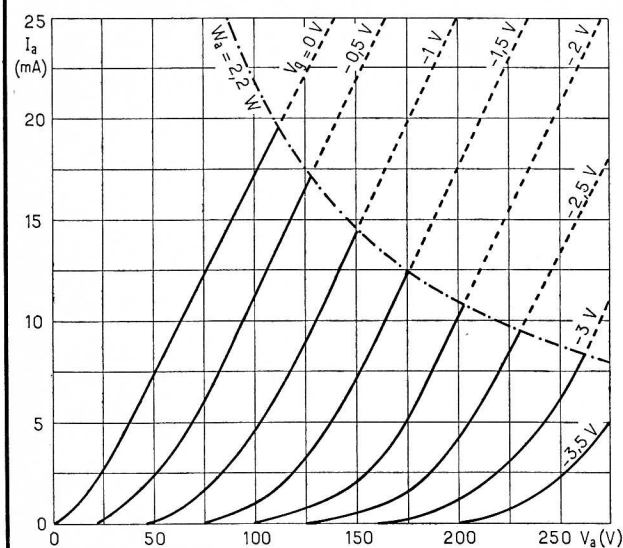
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	220	V max.
Dissipation anodique	2,2	W max.
Courant cathodique	20	mA max.
Tension grille	-50	V max.
Résistance grille	1	M Ω max.
Tension filament-cathode :		
cathode positive	100	V max.
cathode négative	50	V max.
Résistance filament-cathode	20	k Ω max.

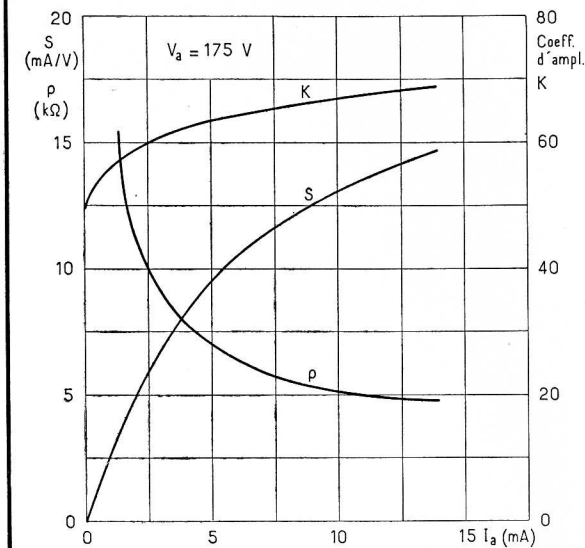


Courant d'anode en fonction de la tension grille.

(SUITE PAGE SUIVANTE)



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille.



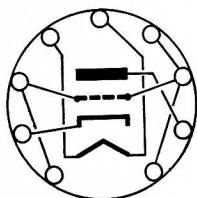
Pente, résistance interne et coefficient d'amplification en fonction du courant d'anode.

EC 88

PC 88

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Triodes amplificatrices V.H.F. à très grande pente



Filament

	EC 88	PC 88
Tension	6,3	4 V
Courant	0,09	0,3 A

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique	160	V
Tension grille	-1,25	V
Courant anodique	12,5	mA
Pente	14	mA/V
Coefficient d'amplification	65	

Capacités (1)

Grille	3,7	pF
Anode	0,075	pF
Anode-grille	1,2	pF

(1) Sans blindage extérieur.

CARACTERISTIQUES LIMITES

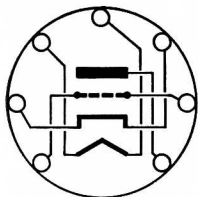
Tension anodique	230	V max.
Tension grille	-50	V max.
Courant cathodique	15	mA max.
Dissipation anodique	2,2	W max.
Résistance grille	1	MΩ max.
Tension filament-cathode	100	V max.



CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EC 91

Triode amplificatrice et oscillatrice V.H.F.



Filament

Tension	6,3 V
Courant	0,3 A

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique	250 V
Tension grille	-1,5 V
Courant anodique	10 mA
Résistance de cathode	150 Ω
Pente	8,5 mA/V
Coefficient d'amplification	100
Résistance interne	12 k Ω
Résistance équivalente de souffle	400 Ω

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique	250 V max.
Dissipation anodique	2,5 W max.
Tension grille	-100 V max.
Tension grille ($I_g = + 0,3 \mu A$)	-1,3 V max.
Courant cathodique	15 mA max.
Tension filament-cathode	150 V max.
Résistance filament-cathode	20 k Ω max.
Fréquence d'utilisation	250 MHz max.

Capacités

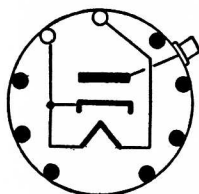
Grille	8,5 pF
Anode	< 0,2 pF
Anode-grille	2,5 pF

EY 86

DY 86

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Redresseurs pour T.H.T.



Filament

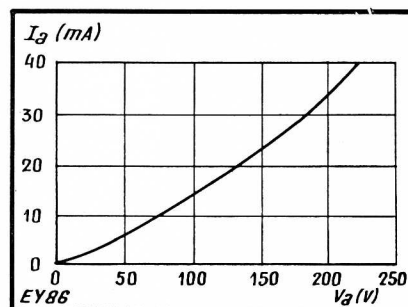
	DY 86	EY 86
Tension	1,4	6,3 V
Courant	0,55	0,09 A

CARACTERISTIQUES TYPES POUR UTILISATION A 50 Hz AVEC TENSION D'ENTREE SINUSOÏDALE

Tension d'alimentation	5 kV eff max.
Courant redressé	3 mA max.
Capacité de filtrage	0,2 μF max.
Résistance de protection	0,1 M Ω min.

CARACTERISTIQUES POUR REDRESSEMENT D'IMPULSIONS

Tension inverse de crête (1, 2)	22 kV max.
Tension inverse de crête à froid (1, 2)	24 kV max.
Tension inverse crête (2,3)	27 KV max.
Courant direct	0,8 mA max.
Courant anodique de crête (4)	40 mA max.
Capacité de filtrage	2 nF max.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode.

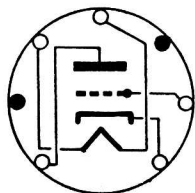
- (1) La tension anodique négative de crête due aux oscillations transitoires du transformateur de sortie lignes doit être dans le rapport de 1 à 4,5, avec la tension positive continue.
- (2) Durée maximale d'une impulsion : 18% d'un cycle de balayage lignes avec un maximum de 18 μs .
- (3) Valeur absolue.
- (4) Durée maximale d'une impulsion : 10% d'un cycle de balayage lignes avec un maximum de 10 μs .

EC 92

UC 92

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Triodes amplificatrices et oscillatrices V.H.F.



Filament

	EC 92	UC 92
Tension	6,3	9,5 V
Courant	0,15	0,1 A

CARACTÉRISTIQUES TYPES

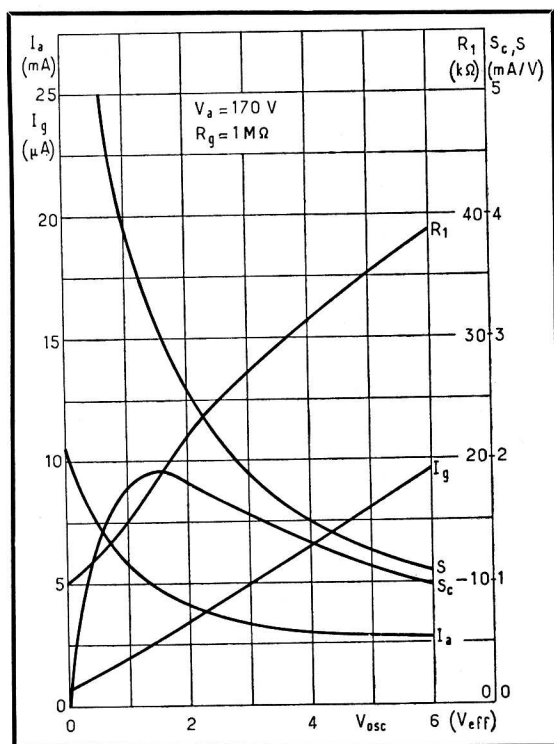
Tension anodique	100	170	200	250 V
Courant anodique	3	8,5	11	10 mA
Tension grille	-1	-1	-1	-2 V
Pente	3,75	5,9	6,7	5,5 mA/V
Coefficient d'amplification .	62	66	70	60
Résistance interne	16,5	11	10,5	11 k Ω

CARACTÉRISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	300 V max.
Dissipation anodique	2,5 W max.
Courant cathodique	15 mA max.
Tension grille	-50 V max.
Tension grille ($I_g = +0,3 \mu A$)	-1,3 V max.
Résistance grille (1)	1 M Ω max.
Tension filament-cathode	100 V max.
Résistance filament-cathode	20 k Ω max.

Capacités

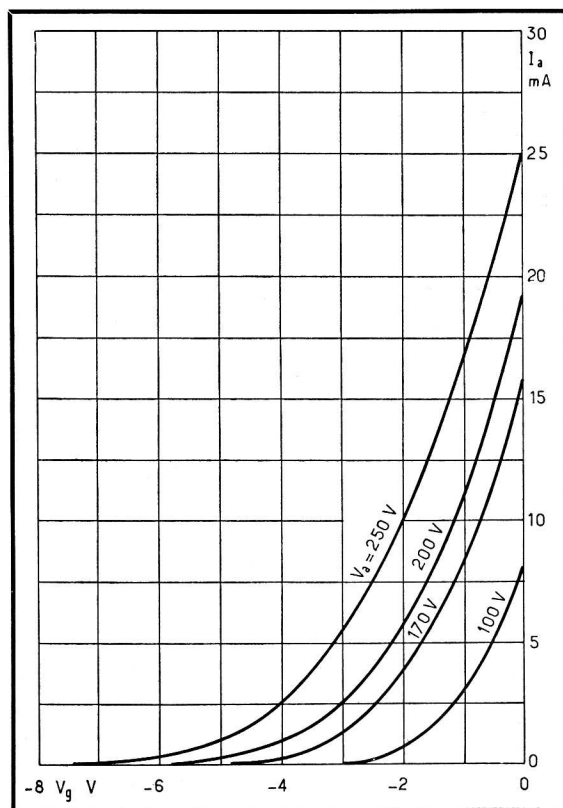
Grille	2,6 pF	Anode-cathode ...	0,24 pF
Anode	0,55 pF	Cathode-filament ..	2,2 pF
Anode-grille	1,6 pF	Grille-filament ...	< 0,15 pF



Courants d'anode et de grille, pente, pente de conversion et résistance interne en fonction de la tension d'oscillation (ci-dessus).



Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs de la tension d'anode (ci-contre).



(1) Pour polarisation automatique de grille.

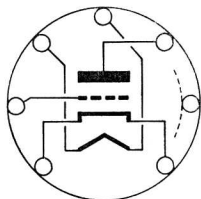
Note. — Pour les courbes, voir ECC 81.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EC 95

Triode amplificatrice V.H.F.

PC 95



Filament

	EC 95	PC 95
Tension	6,3	3,6 V
Courant	0,18	0,3 A

Capacités (1)

Grille	4,4 pF
Anode	3 pF
Anode-grille	0,38 pF

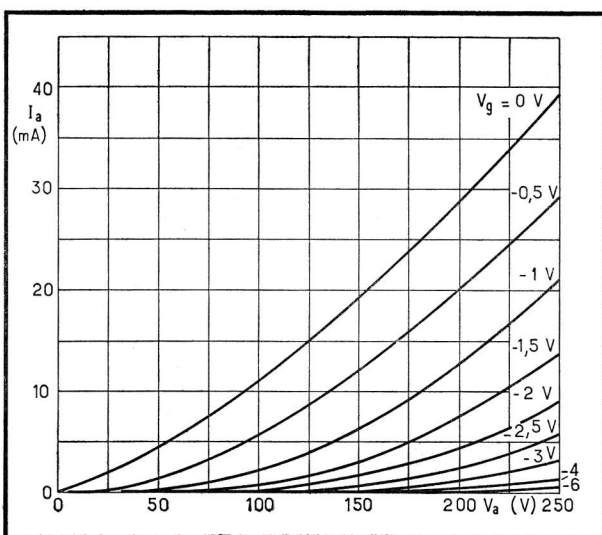
(1) Sans blindage extérieur.

CARACTERISTIQUES TYPES

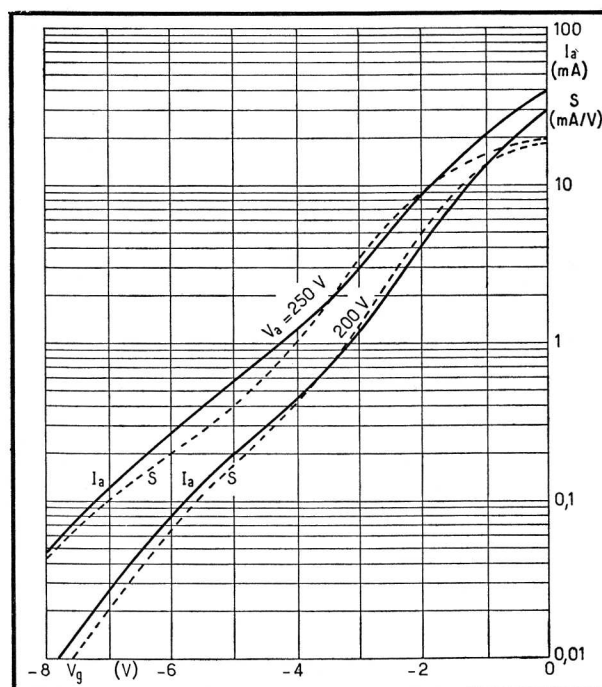
Tension anodique	200	200	200	V
Tension grille	-1,2	-3,8	-5,6	V
Courant anodique	10			mA
Pente	10,5	0,5	0,1	mA/V
Coefficient d'amplification	80			

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension grille	-50	V max.
Dissipation anodique	2,2	W max.
Courant cathodique	20	mA max.
Résistance grille	1	MΩ max.
Tension filament-cathode	100	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille.

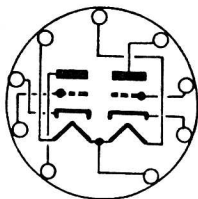


Courant d'anode et pente correspondante en fonction de la tension grille pour deux valeurs de la tension d'anode.

ECC 81

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Double-triode amplificatrice V.H.F. — Montage cascode



Filament

Série Parallèle

Tension	6,3	12,6 V
Courant	0,3	0,15 A

CARACTERISTIQUES TYPES (PAR TRIODE)

Tension anodique	170	200	250	V
Tension grille	-1 (1)	-1,5	-2,35	V
Courant anodique	10	10	10	mA
Pente	6	5,5	4,9	mA/V
Coefficient d'amplification	62	57	43	

CARACTERISTIQUES LIMITES

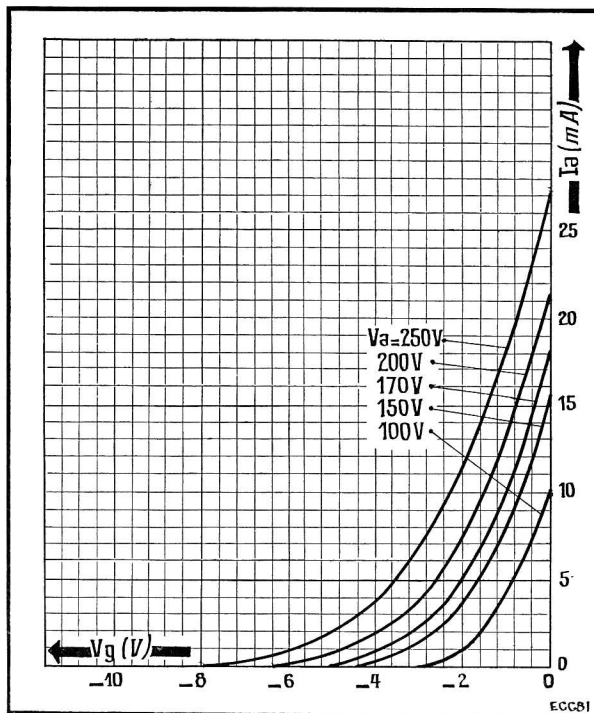
Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	300	V max.
Dissipation anodique	2,5	W max.
Courant cathodique	15	mA max.
Tension grille	-50	V max.
Résistance grille (2)	1	MΩ max.
Tension filament-cathode	90	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.

Capacités

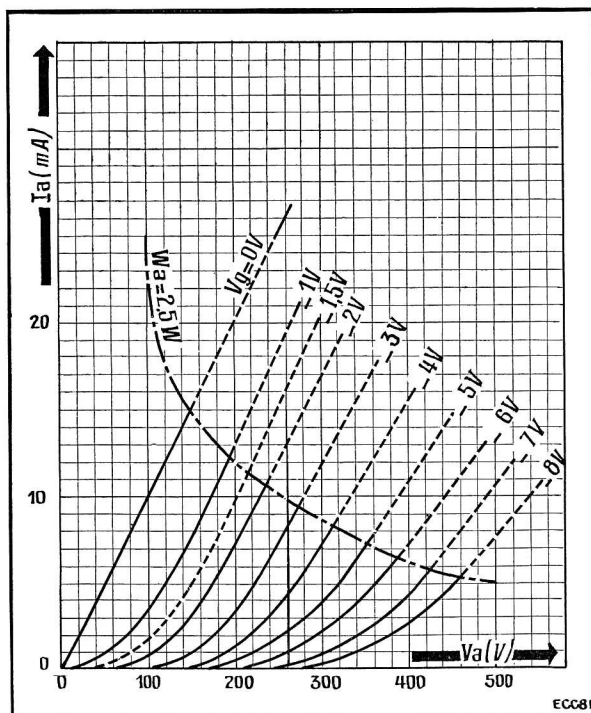
Anode-grille	1,45	pF
Anode-cathode	0,15	pF
Anode	0,4	pF
Grille	2,5	pF

(1) S'il se produit un courant grille et qu'il ne puisse être toléré porter la polarisation à -1,5 V au moins.

(2) Avec polarisation de grille automatique.

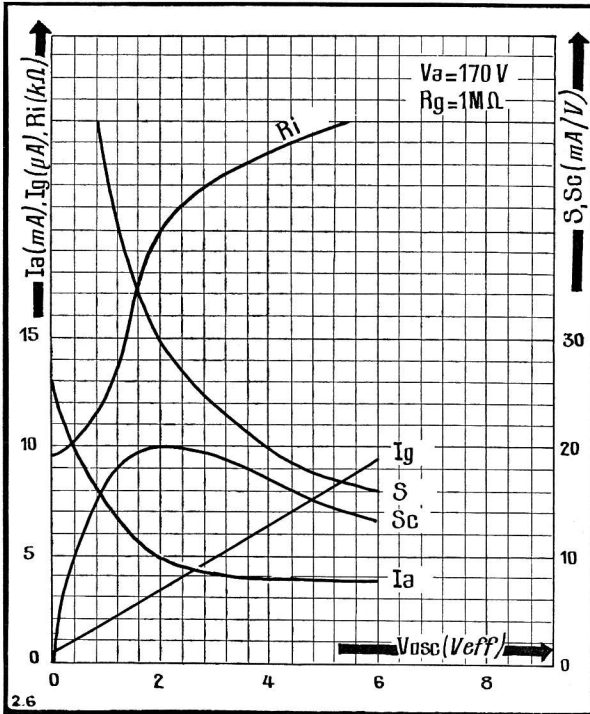


Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs de la tension d'anode.

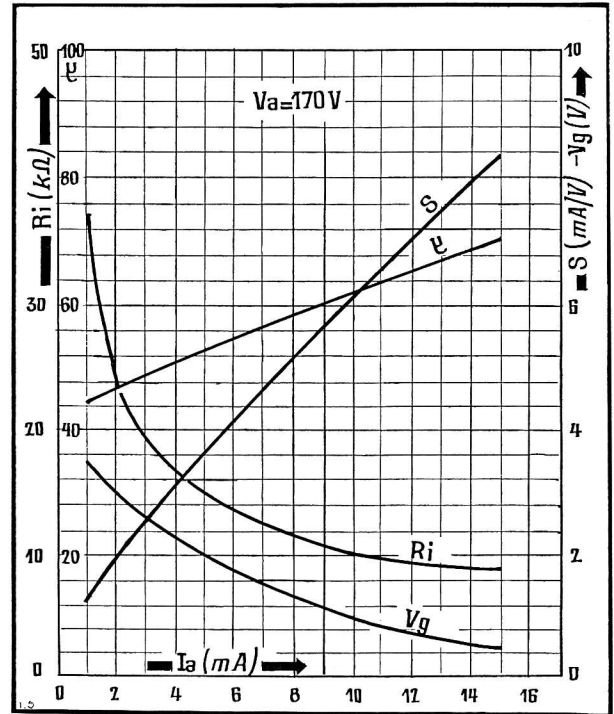


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de tension grille.

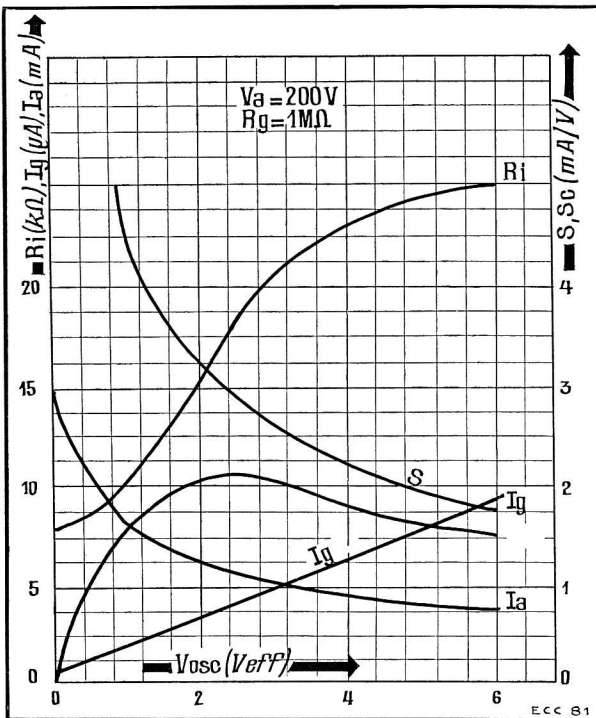
(SUITE PAGE SUIVANTE)



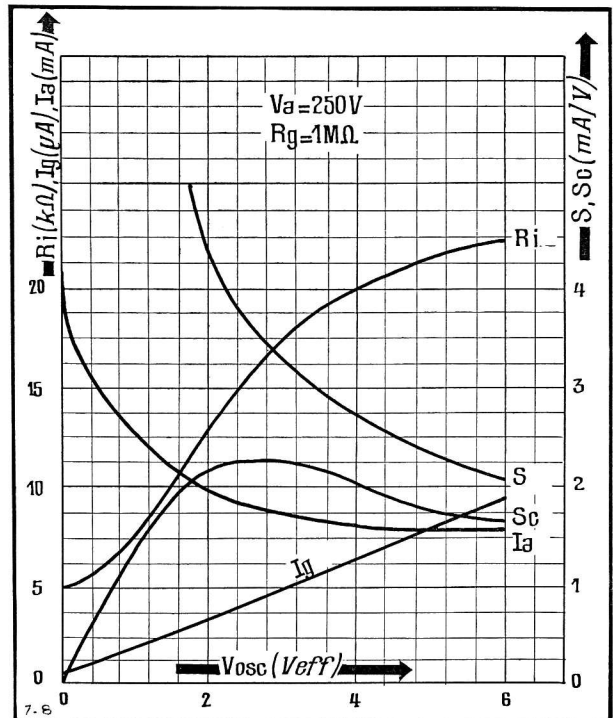
Courants d'anode et de grille, pente, pente de conversion et résistance interne en fonction de la tension d'oscillation.



Tension de grille, pente, résistance interne et coefficient d'amplification μ en fonction du courant d'anode.



Courants d'anode et de grille, pente, pente de conversion et résistance interne en fonction de la tension d'oscillation.



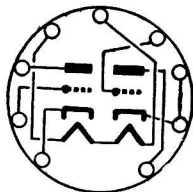
Courants d'anode et de grille, pente, pente de conversion et résistance interne en fonction de la tension d'oscillation.

ECC 84

PCC 84

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Doubles-triodes amplificatrices V.H.F. — Montage cascode



Filament

ECC 84 PCC 84

Tension	6,3	7 V
Courant	0,33	0,3 A

Capacités

	Triode T		Triode T'
Anode-grille	1,2 pF	Anode-cathode	0,16 pF
Grille	2,1 pF	Cathode	4,7 pF
Anode	0,45 pF	Anode	2,5 pF
Grille-filament ...	0,25 pF	Cathode-filament ..	2,7 pF
		Cathode-grille	2,3 pF

CARACTERISTIQUES TYPES (PAR TRIODE)

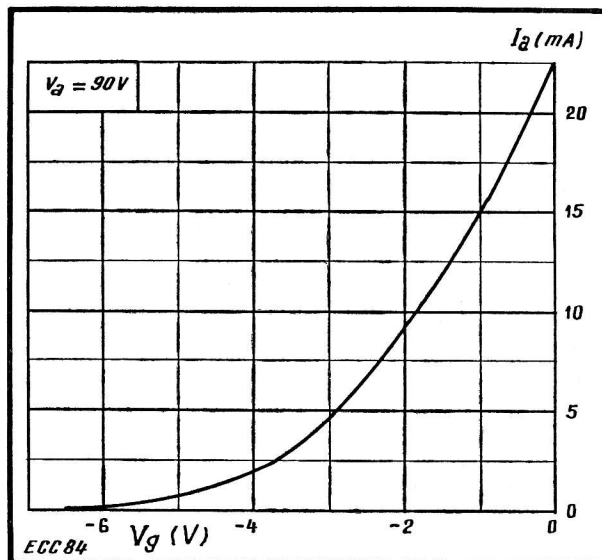
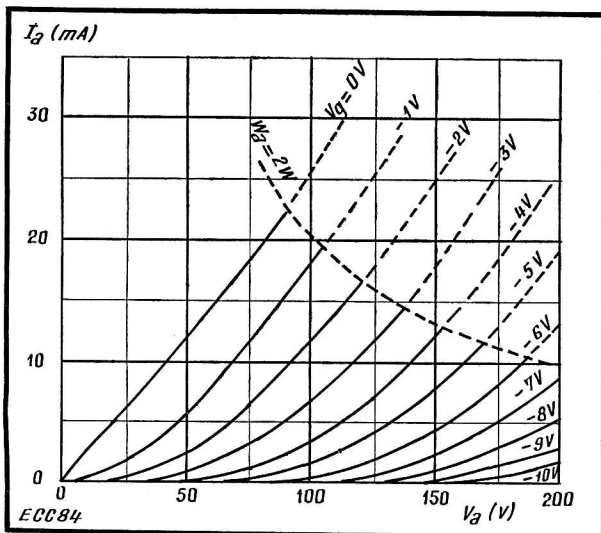
Tension anodique	90 V
Tension grille	-1,5 V
Courant anodique	12 mA
Pente	6 mA/V
Coefficient d'amplification	24
Conductance d'entrée à 200 MHz	0,25 mA/V

CARACTERISTIQUES LIMITES

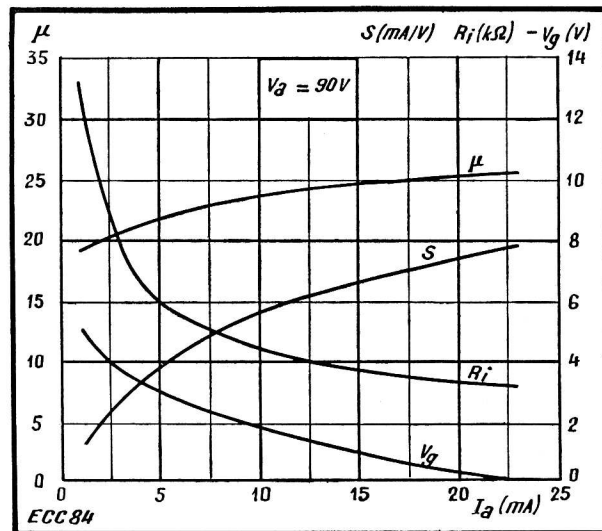
Tension anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	180 V max.
Dissipation anodique	2 W max.
Courant cathodique	22 mA max.
Tension grille	-50 V max.
Résistance grille triode T	1 MΩ max.
Résistance grille triode T'	0,5 MΩ max.
Tension cathode-filament	100 V max.
Résistance cathode-filament	20 kΩ max.

Notes. — La triode T doit être utilisée pour le montage avec cathode à la masse, la triode T' pour celui avec grille à la masse.

La cathode de la triode T est reliée à deux broches : l'une K_i doit être reliée au circuit d'entrée et l'autre K₀ au châssis.



Courant d'anode en fonction de la tension grille.



Tension de grille, pente, résistance interne et coefficient d'amplification μ en fonction du courant d'anode (ci-dessus).

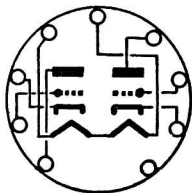
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille (ci-contre)

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECC 85

Doubles-triodes amplificatrices H.F. — Changeuses auto-oscillatrices

PCC 85 - UCC 85



Filament

ECC 85 PCC 85 UCC 85

Tension	6,3	9	26 V
Courant	0,435	0,3	0,1 A

Capacités

Anode-grille	1,5 pF
Anode-cathode	0,18 pF
Anode	1,2 pF
Grille	3 pF

CARACTERISTIQUES TYPES (PAR TRIODE)

Tension anodique	100	170	200	250 V
Tension grille	—1,1 (1)	—1,5	—2,1	—2,3 V
Courant anodique	4,5	10	10	10 mA
Pente	4,6	6,2	5,8	5,9 mA/V
Coefficient d'amplification .	50	50	48	57

Caractéristiques d'utilisation en mélangeuse auto-oscillatrice

Tension d'alimentation	100	170	200 V
Résistance anodique	4,7	4,7	8,2 kΩ
Résistance grille	1	1	1 MΩ
Tension oscillatrice	1,8	1,8	2,8 V _{eff}
Courant anodique	2,2	4,8	5,2 mA
Pente de conversion	1,7	2,2	2,3 mA/V
Résistance interne	20	16	15 kΩ
Résistance d'entrée	—	15	— kΩ
Résistance équivalente de souffle à 100 MHz	—	0,5	— kΩ

Caractéristiques d'utilisation en oscillatrice TV

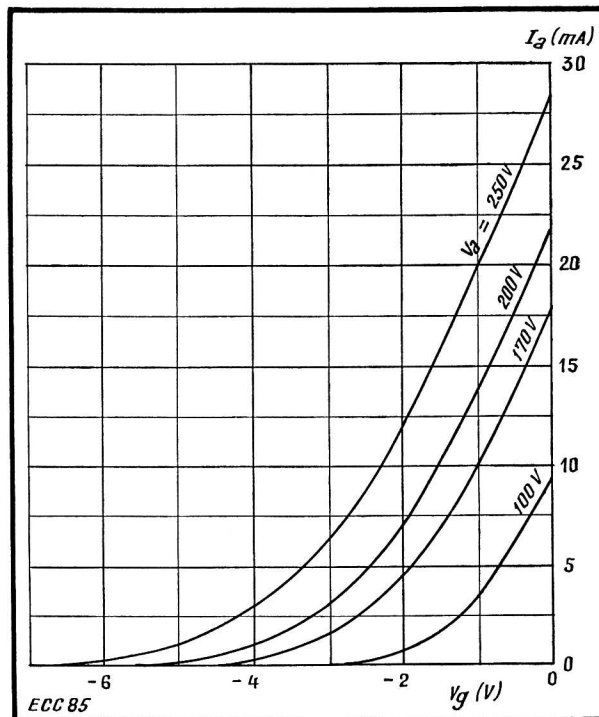
Tension d'alimentation	180 V
Résistance anodique	4,4 kΩ
Résistance grille	22 kΩ
Tension oscillatrice	9 V _{eff}
Courant anodique	8 mA
Dissipation anodique	1,2 W

CARACTERISTIQUES LIMITES

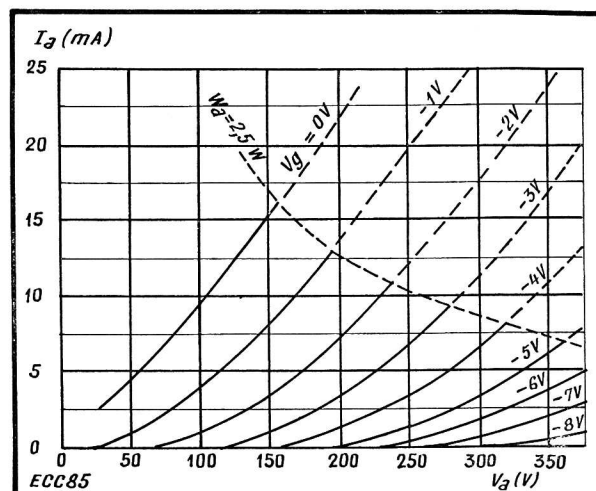
Tension anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	250 V max.
Dissipation anodique	2,5 W max.
Courant cathodique	15 mA max.
Tension grille	—100 V max.
Résistance grille	1 MΩ max.
Tension filament-cathode	90 V max.
Résistance filament-cathode (2)	20 kΩ max.

(1) S'il se produit un courant grille et qu'il ne puisse être toléré, porter la polarisation à — 1,5 V au moins.

(2) Non valable dans le cas du cascade.



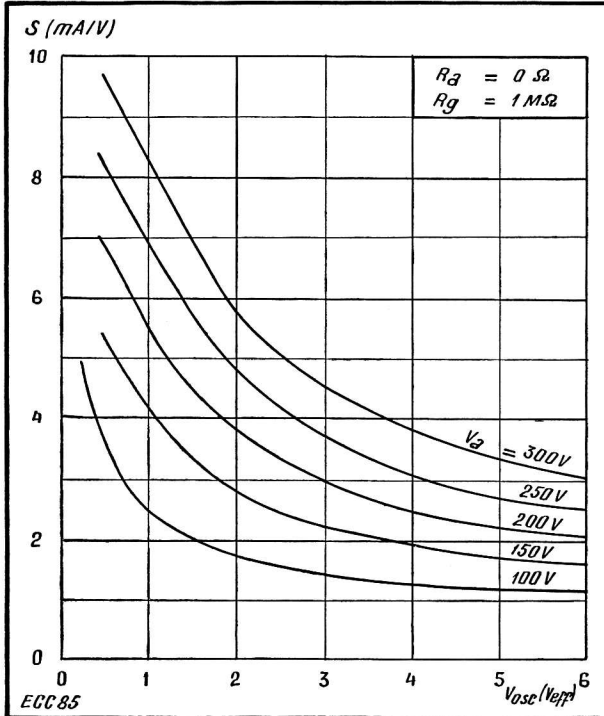
Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs de la tension d'anode.



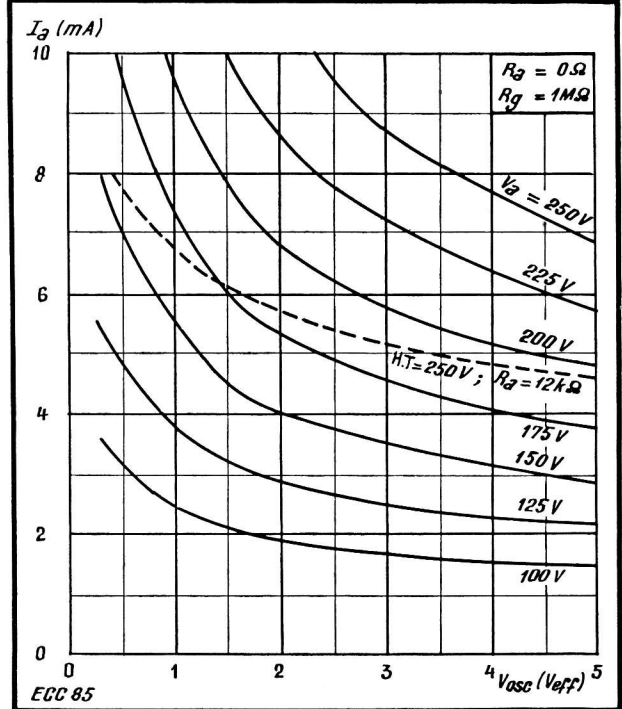
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille.

SUITE PAGE SUIVANTE

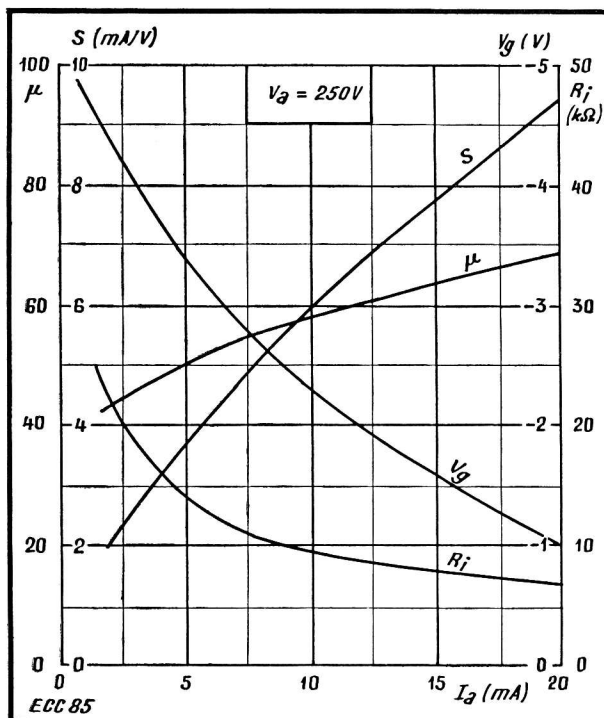
ECC 85 (Suite)



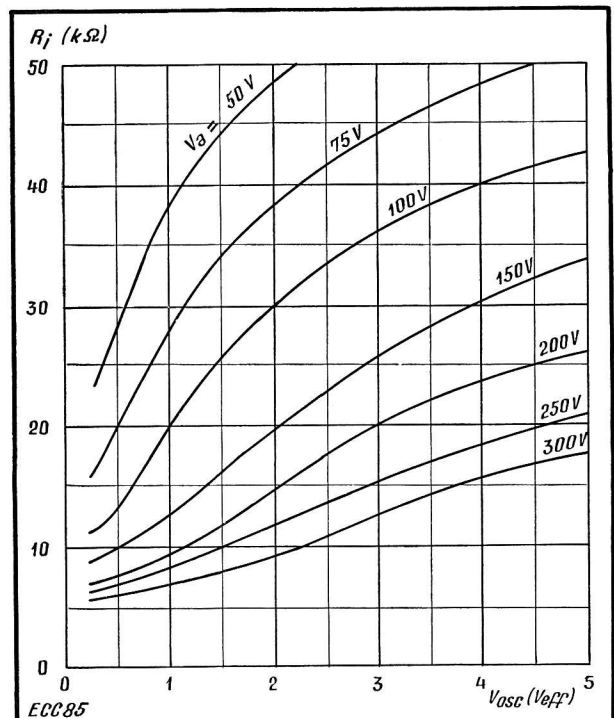
Pente en fonction de la tension d'oscillation pour différentes valeurs de la tension d'anode.



Courant d'anode en fonction de la tension d'oscillation pour différentes valeurs de la tension d'anode.



Tension de grille, pente, résistance interne et coefficient d'amplification μ en fonction du courant d'anode.



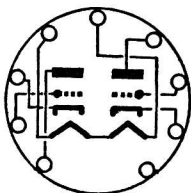
Résistance interne en fonction de la tension d'oscillation pour différentes valeurs de la tension d'anode.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECC 88

Doubles-triodes à forte pente et faible bruit, amplificatrices H.F. — Cascode

PCC 88



Filament

	ECC 88	PCC 88
Tension	6,3	7 V
Courant	0,365	0,3 A

Capacités

	Triode T		Triode T'
Grille	3,5 pF	Anode-cathode	0,2 pF
Anode	1,8 pF	Cathode	6 pF
Anode-grille	1,4 pF	Anode	2,9 pF
Grille-filament	0,15 pF	Cathode-filament ..	2,7 pF
		Anode-grille	1,4 pF

CARACTERISTIQUES TYPES (PAR TRIODE)

Tension anodique	90 V
Tension grille	—1,3 V
Courant anodique	15 mA
Pente	12,5 mA/V
Coefficient d'amplification	33
Résistance équivalente de souffle	300 Ω

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	130 V max.
Dissipation anodique	1,8 W max.
Courant cathodique	25 mA max.
Tension grille	50 V max.
Tension filament-cathode K	—50 V max.
Tension filament-cathode K' (1)	150 V max.
Résistance filament-cathode	20 k Ω max.

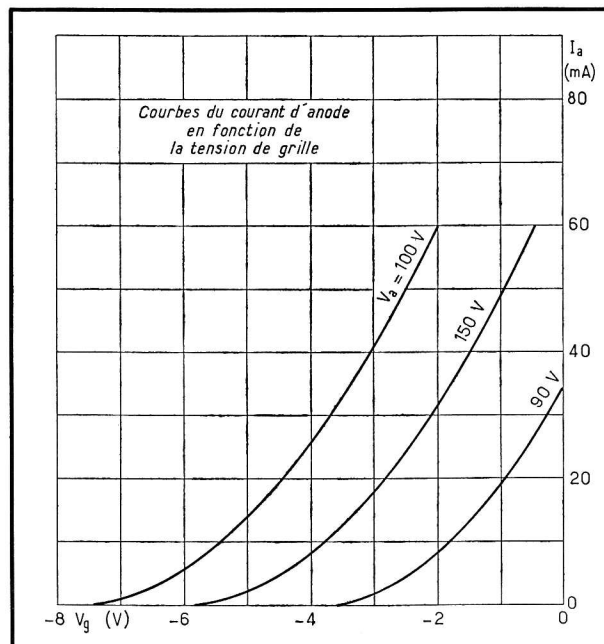
(1) Pour cathode positive et filament négatif, avec une composante continue de 130 V max.

Note. — Afin de ne pas dépasser la tension anodique maximale admissible lorsque le montage cascode est commandé par la C.A.G., il est nécessaire d'utiliser un diviseur de tension pour la grille de la triode « grille à la masse ».

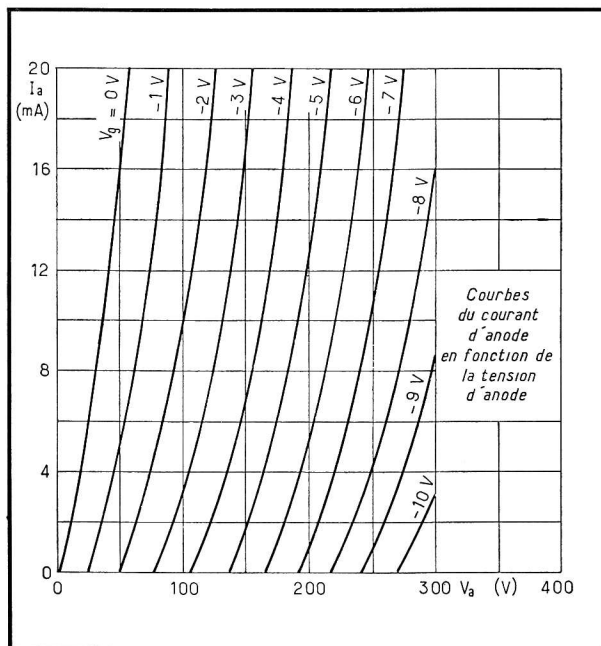
L'élément triode T est, en cascode, celui dont la cathode est à la masse ; la grille de l'élément T' est à la masse.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille.



Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs de la tension d'anode.

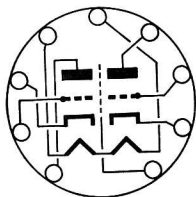


ECC 189

PCC 189

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Doubles-triodes à forte pente et faible bruit, amplificatrices H.F. — Cascode



Filament

ECC 189 PCC 189

Tension	6,3	7 V
Courant	0,365	0,3 A

Capacités (sans blindage)

	Triode T		Triode T'
Grille	3,4 pF	Anode-cathode	0,18 pF
Anode	1,7 pF	Anode-grille	1,9 pF
Anode-grille	1,9 pF	Cathode	6,3 pF
Grille-filament	0,22 pF	Anode	3,3 pF
		Cathode-filament	3 pF

CARACTÉRISTIQUES TYPES (PAR TRIODE)

Tension anodique	90 V
Tension grille	-1,2 V
Courant anodique	15 mA
Pente	12,5 mA/V
Coefficient d'amplification	34
Résistance équivalente de souffle	350 Ω

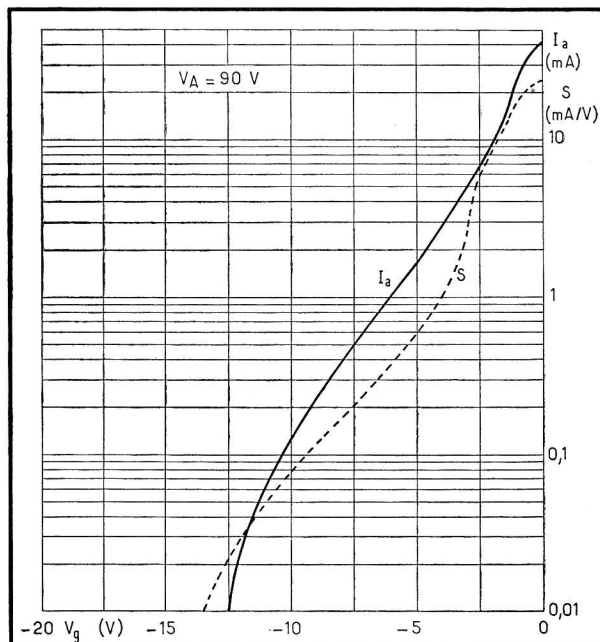
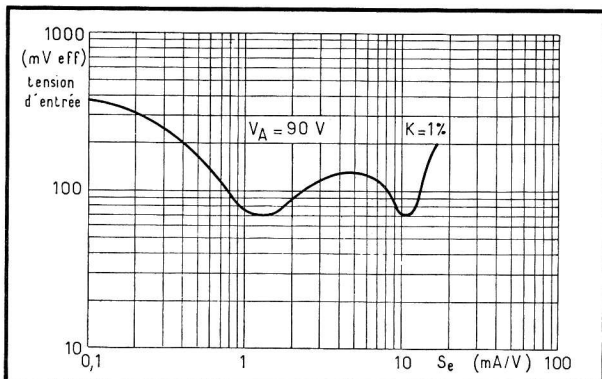
CARACTÉRISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550 V max.
Tension grille normale	130 V max.
Dissipation anodique	1,8 W max.
Courant cathodique	22 mA max.
Tension grille	-50 V max.
Résistance grille G	1 M Ω max.
Résistance grille G'	0,5 M Ω max.
Tension filament-cathode K	50 V max.
Tension filament-cathode K' (1)	150 V max.
Résistance filament-cathodes	20 k Ω max.

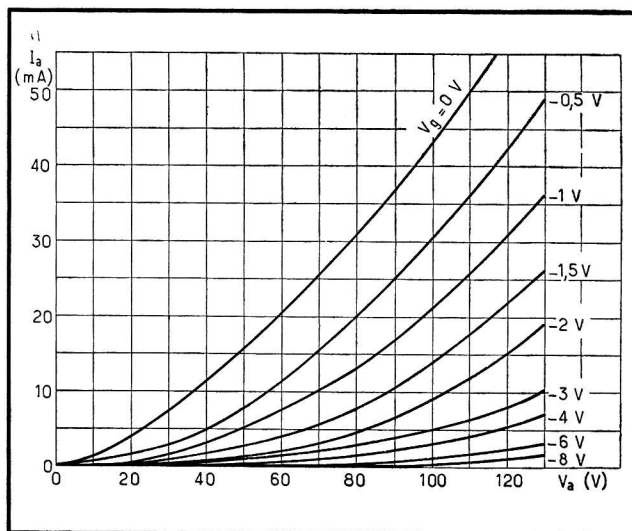
(1) Pour cathode positive et filament négatif, avec une composante continue de 130 V max.

Note. — Afin de ne pas dépasser la tension anodique maximale admissible lorsque le montage cascode est commandé par la C.A.G., il est nécessaire d'utiliser un diviseur de tension pour la grille de la triode « grille à la masse ».

L'élément T est connecté en cathode à la masse, l'élément T' en grille à la masse.



Tension d'anode et pente en fonction de la tension grille.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille (ci-dessus).

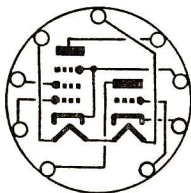
Tension d'entrée en fonction de la pente de conversion pour coefficient de transmodulation de 1 % (ci-contre).

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECF 80

Triodes-pentodes pour changement de fréquence

PCF 80



Filament

	ECF 80	PCF 80
Tension	6,3	9 V
Courant	0,43	0,3 A

Capacités

Pentode

Grille 1	5,2 pF
Anode	3,4 pF
Anode-grille 1	< 0,025 pF

Triode

Grille	2,5 pF
Anode	1,8 pF
Anode-grille	1,5 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

	Pentode	Triode
Tension anodique	170	100 V
Tension grille 2	170	V
Tension grille 1	-2	-2 V
Courant anodique	10	14 mA
Courant grille 2	2,8	mA
Pente	6,2	5 mA/V
Résistance interne	400	4 kΩ
Résistance d'entrée (1)	10	kΩ
Résistance équivalente de souffle	1,5	kΩ

(1) A 50 MHz.

(2) Pour $I_{g1} = + 0,3 \mu A$.

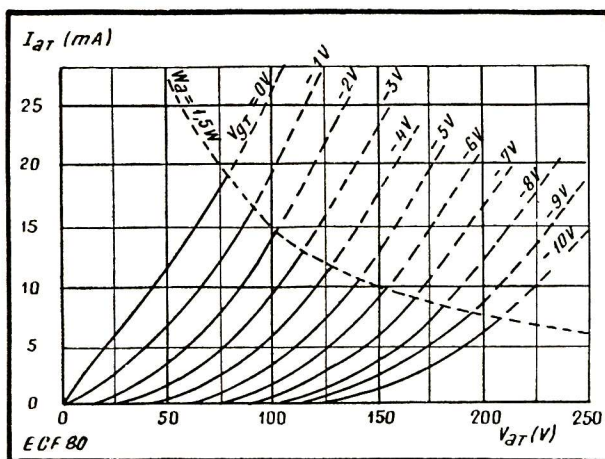
Conditions d'emploi en changeuse de fréquence

Tension anodique	170	170 V
Tension grille 2	170	V
Résistance grille 2	0,1	0,1 MΩ
Résistance cathode	330	820 Ω
Tension d'oscillation	3,5	3,5 V eff
Courant anodique	6,5	5,2 mA
Courant grille 2	2	1,5 mA
Courant grille 1	20	0 μA
Pente de conversion	2,2	2,1 mA/V
Résistance interne	0,8	0,87 MΩ

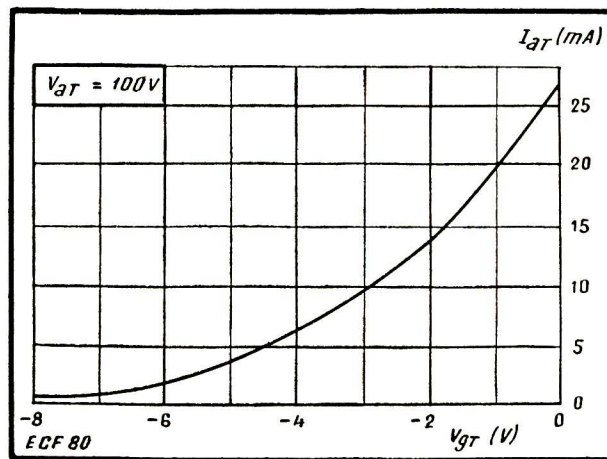
CARACTERISTIQUES LIMITES

	Pentode	Triode
Tension anodique à froid	550	550 V max.
Tension anodique normale	250	250 V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale :		
pour courant cathodique 14 mA	175	V max.
pour courant cathodique 10 mA	200	V max.
Dissipation anodique	1,7	1,5 W max.
Dissipation grille 2 :		
pour dissipation anodique 1,2 W	0,5	W max.
pour dissipation anodique 1,2 W	0,75	W max.
Courant cathodique	14	14 mA max.
Résistance grille 1 :		
polarisation automatique	1	0,5 MΩ max.
polarisation fixe	0,5	MΩ max.
Tension grille 1 (2)	-1,3	-1,3 V max.
Tension filament-cathode	100	100 V max.

Note. — Le montage Colpitts, et non pas le montage Hartley, est recommandé pour la triode oscillatrice.

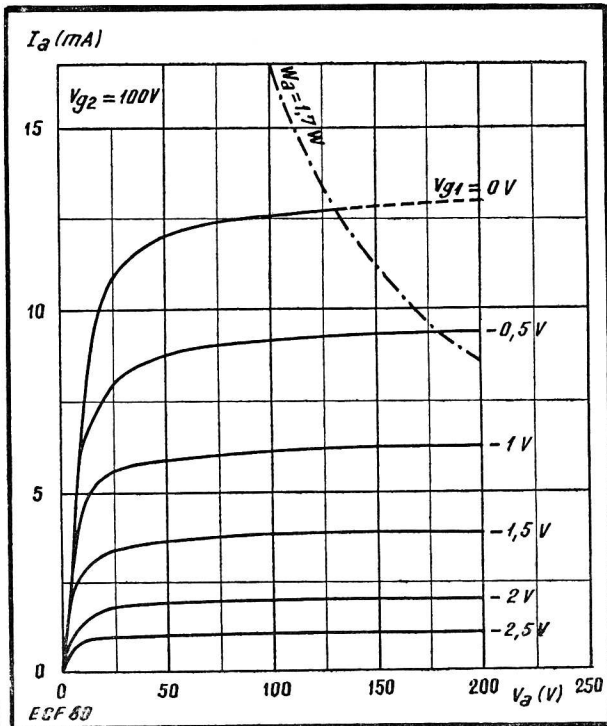


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément triode pour différentes valeurs de la tension de grille.

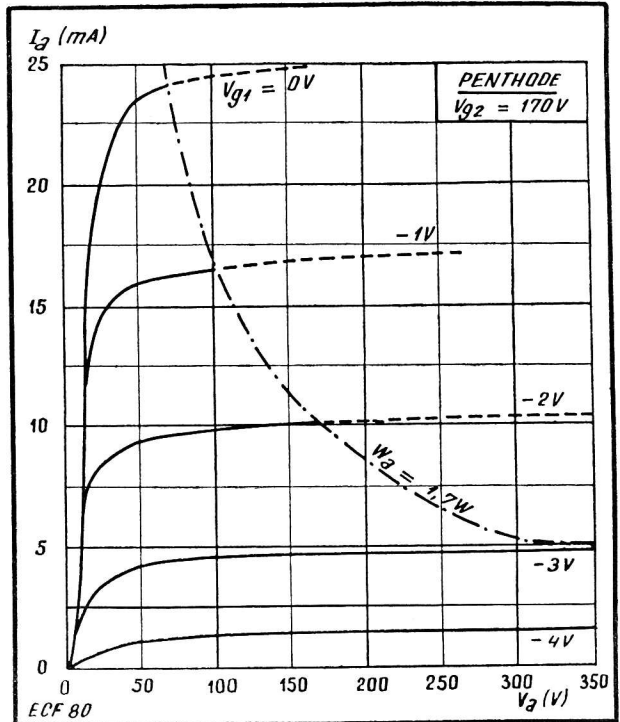


Courant d'anode en fonction de la tension de grille de l'élément triode.

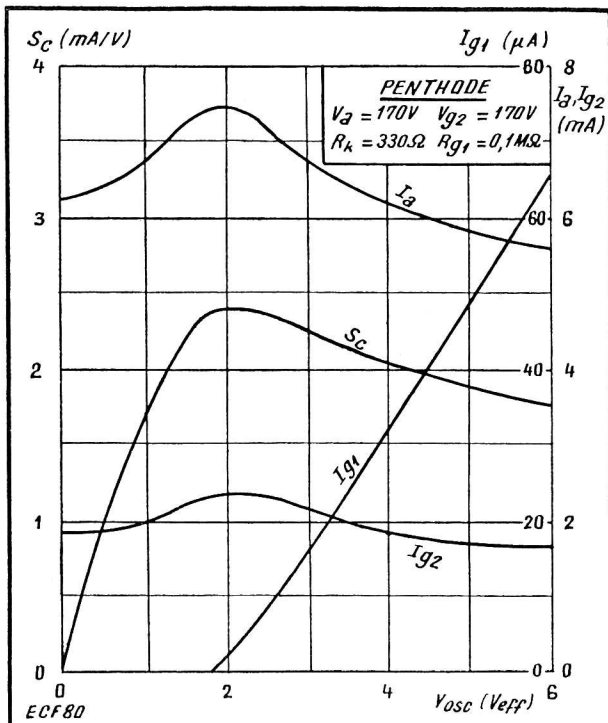
SUITE PAGE SUIVANTE



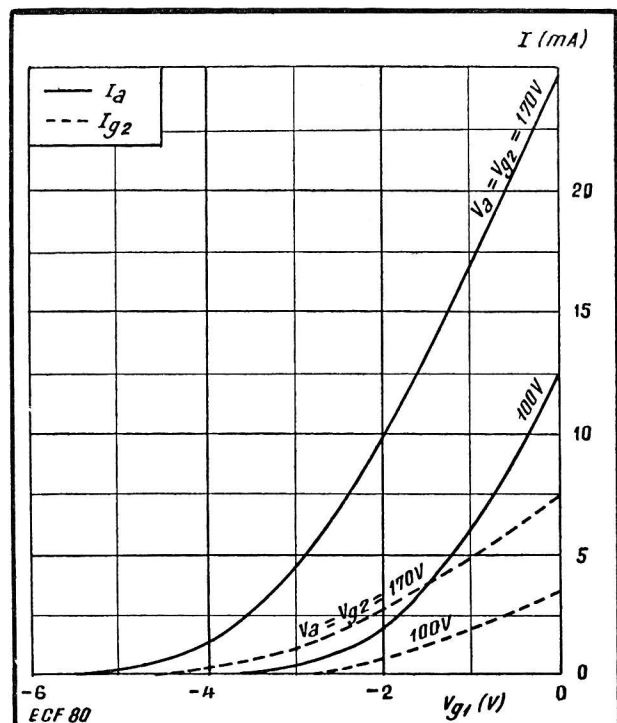
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courants d'anode, de grilles 2 et 1 et pente de conversion de l'élément pentode en fonction de la tension d'oscillation appliquée.



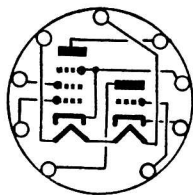
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension d'anode et de grille 2.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECF 82

Triodes-pentodes à forte pente pour changement de fréquence

6 U 8
PCF 82 - 9 U 8



Filament

ECF 82 PCF 82

6 U 8 9 U 8

Tension	6,3	9,45 V
Courant	0,45	0,3 A

Capacités (1)

	Pentode	Triode
Grille 1	5 pF	2,5 pF
Anode	3,5 pF	1 pF
Anode-grille 1 ...	0,006 pF	1,8 pF

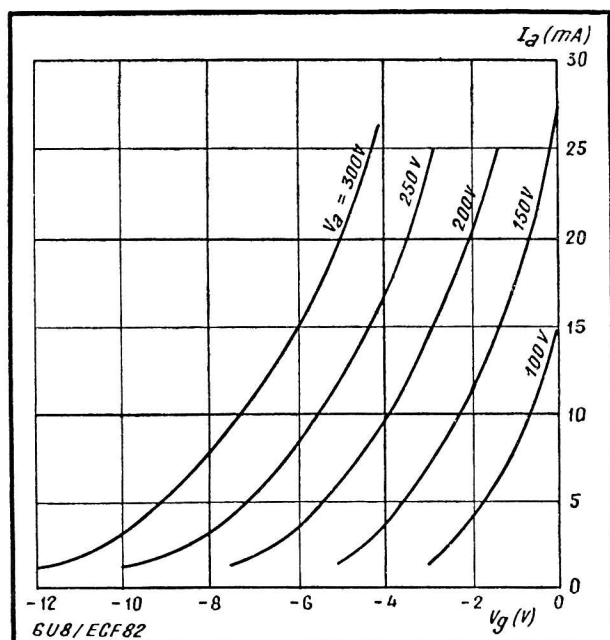
- (1) Avec blindage.
(2) Pour $I_a = 10 \mu A$.

CARACTERISTIQUES TYPES

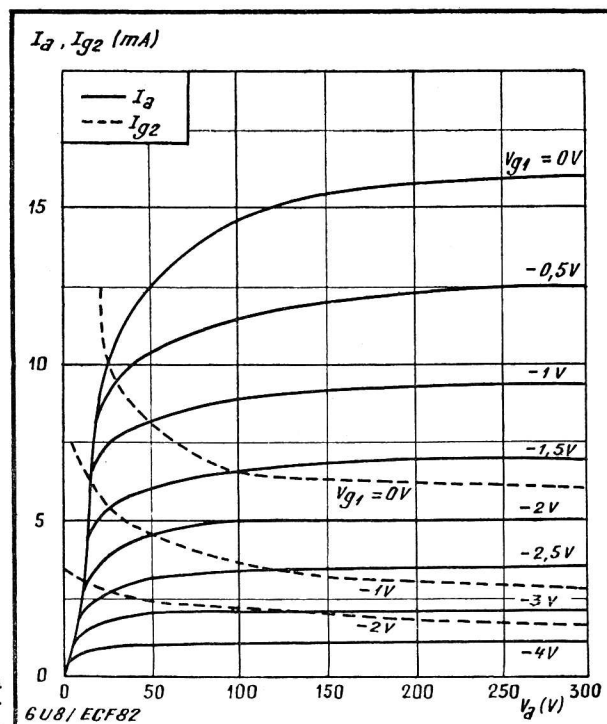
	Pentode	Triode
	6 U 8	9 U 8
Tension anodique	250	150 V
Tension grille 2	110	V
Résistance cathode	68	56 Ω
Courant anodique	10	18 mA
Courant grille 2	3,5	mA
Pente	8,5	5,2 mA/V
Résistance interne	400	5 k Ω
Polarisation de blocage (2)	-12	-10 V

CARACTERISTIQUES LIMITES

	Pentode	Triode
Tension anodique	300	300 V max.
Tension alimentation grille 2	300	V max.
Tension grille 1	0	0 V max.
Dissipation anodique	2,8	2,7 W max.
Dissipation grille 2	0,5	W max.
Tension filament cathode	90	90 V max.

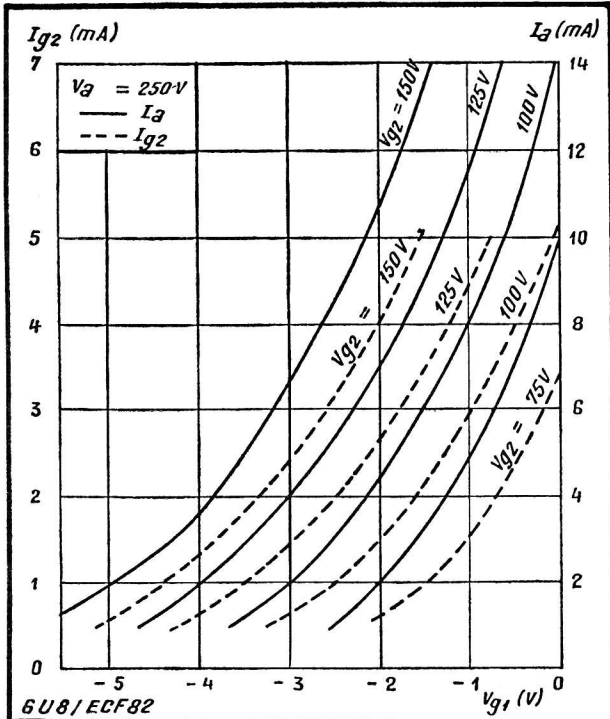


Courant d'anode en fonction de la tension de grille de l'élément triode pour différentes valeurs de la tension d'anode (ci-dessus).

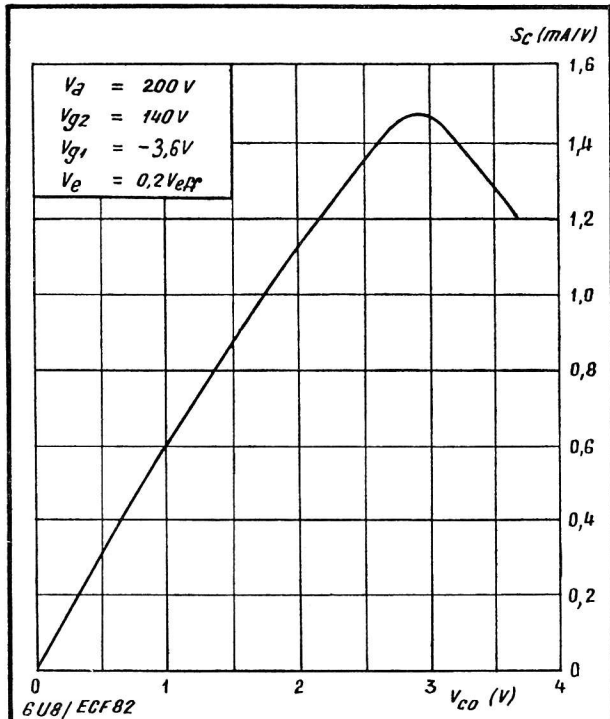


Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 (ci-contre).

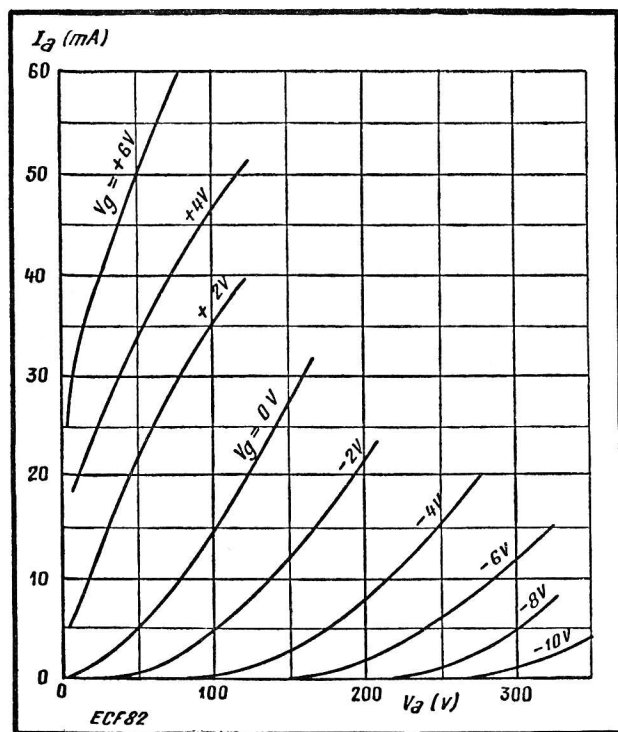
SUITE PAGE SUIVANTE



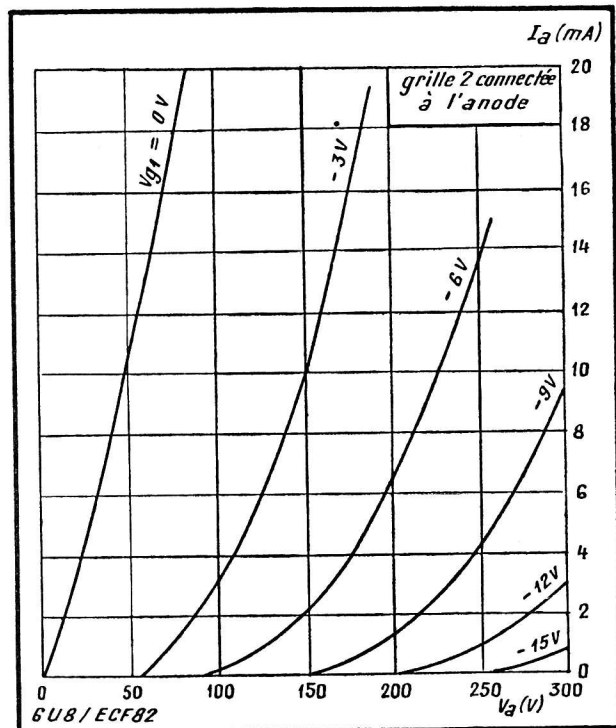
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.



Pente de conversion de l'élément pentode en fonction de la tension d'oscillation V_{co} aux bornes du circuit oscillant de l'élément triode.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément triode pour différentes valeurs de la tension de grille.



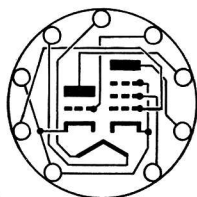
Courants d'anode et de grille 2 de l'élément pentode monté en triode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECF 86

Triodes-pentodes pour changement de fréquence

PCF 86



Filament

2 CF 86 PCF 86

Tension	6,3	8	V
Courant	0,385	0,3	A

Capacités (1)

	Pentode	Triode
Grille 1	6 pF	2,2 pF
Anode	3,5 pF	1,1 pF
Anode-grille 1 ...	0,012 pF	2,2 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

	<i>Pentode</i>	<i>Triode</i>	
Tension anodique	170	100	V
Tension grille 2	150		V
Tension grille 1	—1,2	—3	V
Courant anodique	10	14	mA
Courant grille 2	0,3		mA
Résistance interne	> 350	3,1	kΩ
Pente	12	5,5	mA/V
Résistance équivalente de souffle	1		kΩ
Résistance d'entrée (200 MHz)	3		kΩ

Conditions d'emploi en oscillatrice et changeuse de fréquence

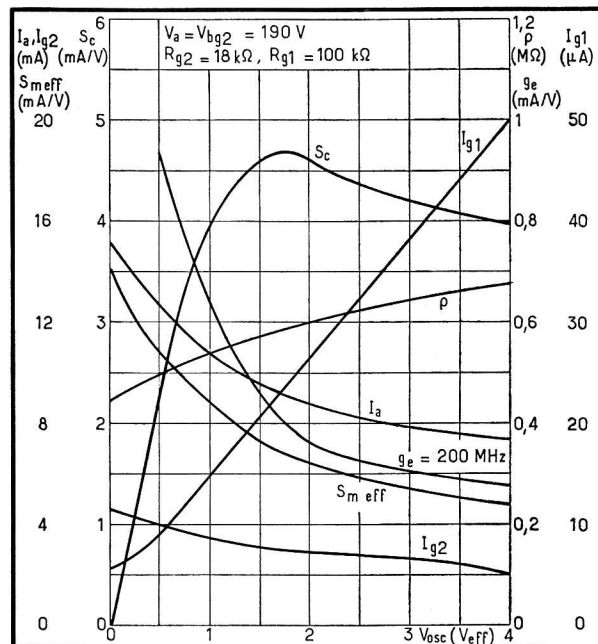
	<i>Pentode</i>	<i>Triode</i>	
Tension anodique	190	190	V
Tension alimentation grille 2	190		V
Résistance en série grille 2	18		kΩ
Résistance en série dans l'anode		8,2	kΩ
Tension d'oscillation	2,3	4,5	V _{eff}
Résistance grille 1	100	10	kΩ
Courant anodique	8,5	12	mA
Courant grille 2	2,7		mA
Pente efficace		3,5	mA/V
Pente de conversion	4,5		mA/V

CARACTERISTIQUES LIMITES

	Pentode Triode		
Tension anodique	250	250	V max.
Tension d'alimentation grille 2	300		V max.
Dissipation anodique	2	1,5	W max.
Dissipation grille 2	0,5		W max.
Courant cathodique	18	15	mA max.
Résistance grille 1	0,5	0,5	MΩmax
Tension filament-cathode	100 (2)		V max.

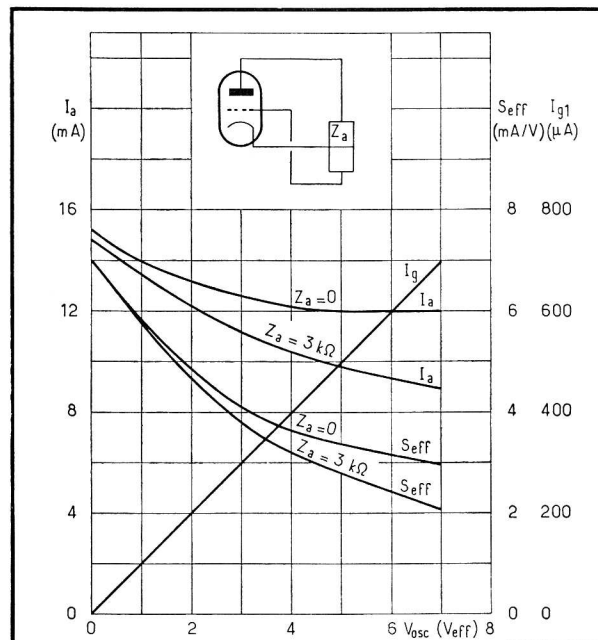
(1) Sans blindage externe.

(2) Si la section pentode est utilisée pour la chaîne son (modulation d'amplitude), cette valeur doit être inférieure à 50 V.

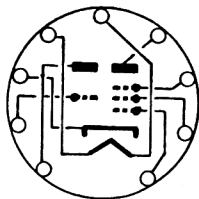


Caractéristiques de conversion de l'élément pentode en fonction de la tension d'oscillation : courants d'anode, de grilles 2 et 1 ; résistance interne ρ et conductance d'entrée g_e (ci-dessus).

Courant d'anode et pente efficace pour impédance d'anode de 0 et 3 kΩ, courant de grille en fonction de la tension d'oscillation de l'élément triode (ci-dessous).



Triode-pentode à usages multiples



Filament

Tension	6,3 V
Courant	0,3 A

Capacités

	Triode		Pentode
Grille	2,1 pF	Grille	4,3 pF
Anode	0,8 pF	Anode	4,8 pF
Anode-grille	0,9 pF	Anode-grille	< 0,2 pF
Grille-filament ..	< 0,05 pF	Grille-filament	< 0,25 pF

CARACTÉRISTIQUES TYPES

Pentode

Tension anodique	170	200	250	V
Tension grille 3	0	0	0	V
Tension grille 2	170	200		V
Résistance grille 2	0	0	4,7	kΩ
Tension grille 1	-6,7	-8	-12,2	V
Courant anodique	15	17,5	14	mA
Courant grille 2	2,8	3,3	2,6	mA
Pente	3,2	3,3	2,6	mA/V
Résistance interne	0,15	0,15	0,2	MΩ
Résistance de charge	11	11	17,5	kΩ
Puissance de sortie (1)	1	1,4	1,55	W

Triode

Tension anodique	100	V
Tension grille	0	V
Courant anodique	8	mA
Pente	1,9	mA/V
Résistance interne	10,5	kΩ

Caractéristiques de la pentode en séparatrice de signaux de synchronisation

Tension anodique	20	V
Tension grille 3	0	V
Tension grille 2	12	V
Tension grille 1	0	-1,45 V
Courant anodique	2	0,1 mA

Utilisation comme tube final de balayage vertical

Pour tenir compte des tolérances du tube et de son vieillissement le circuit devra être conçu pour un courant anodique de crête ne dépassant pas une valeur de :

26 mA pour une tension anodique de 50 V et une tension grille 2 de 170 V.

31 mA pour une tension anodique de 60 V et une tension grille 2 de 200 V.

42 mA pour une tension anodique de 70 V et une tension grille 2 de 250 V

Pour les mêmes valeurs de tensions anodique et grille 2, et pour une tension de grille 1 de -1 V, le courant anodique de crête d'un tube nouveau moyen est respectivement de 38 - 47 et 62 mA.

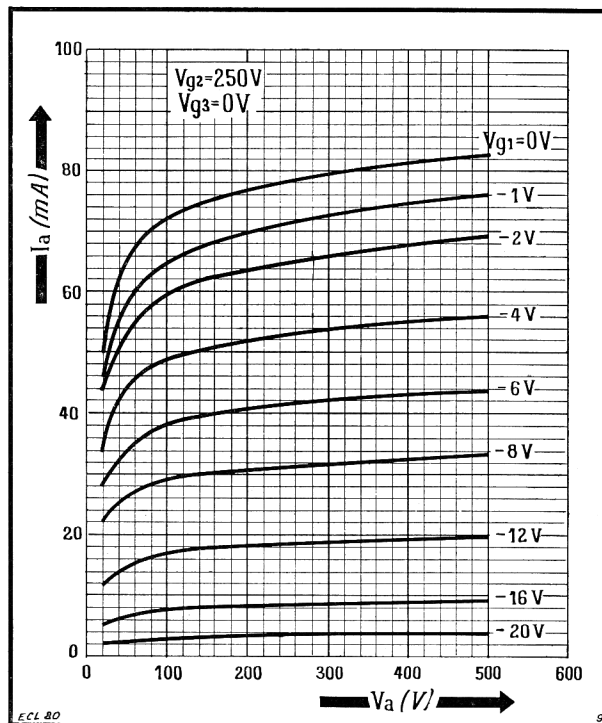
CARACTÉRISTIQUES LIMITES

	Pentode	Triode	
Tension anodique à froid	550	550	V max.
Tension anodique normale	400	200	V max.
Tension anodique positive de crête (2)	1200		V max.
Tension anodique négative de crête	-500		V max.
Tension grille 2 à froid	550		V max.
Tension grille 2 normale	250		V max.
Tension grille 1 (3)	-1,3	-1,3	V max.
Courant cathodique de crête	350	200	mA max.
Courant cathodique normal	25	8	mA max.
Dissipation anodique	3,5	1	W max.
Dissipation grille 2	1,2		W max.
Résistance de grille :			
polarisation fixe	1	1	MΩ max.
polarisation automatique	2	3	MΩ max.
Résistance filament-cathode	20	20	kΩ max.
Tension filament-cathode	150	150	V max.

(1) Pour 10 % de distorsion.

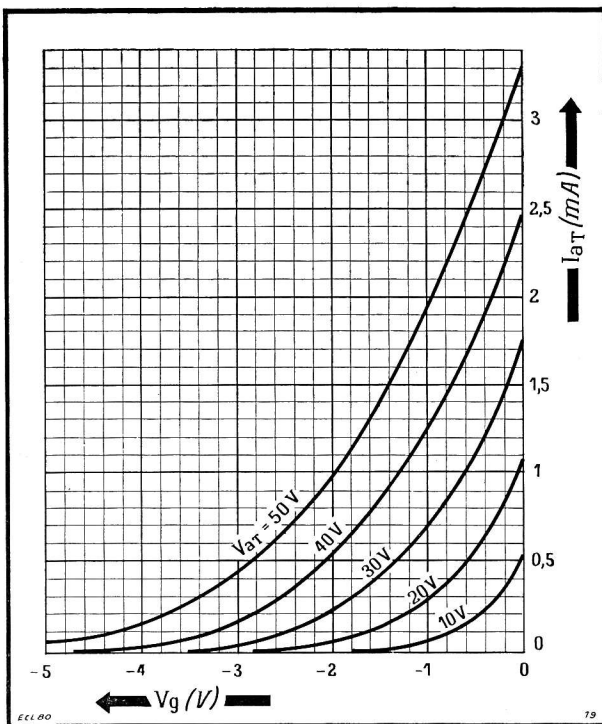
(2) Durée maximale de l'impulsion : 10 % d'un cycle avec un maximum de 2 ms.

(3) Pour $I_g = + 0,3 \mu A$.

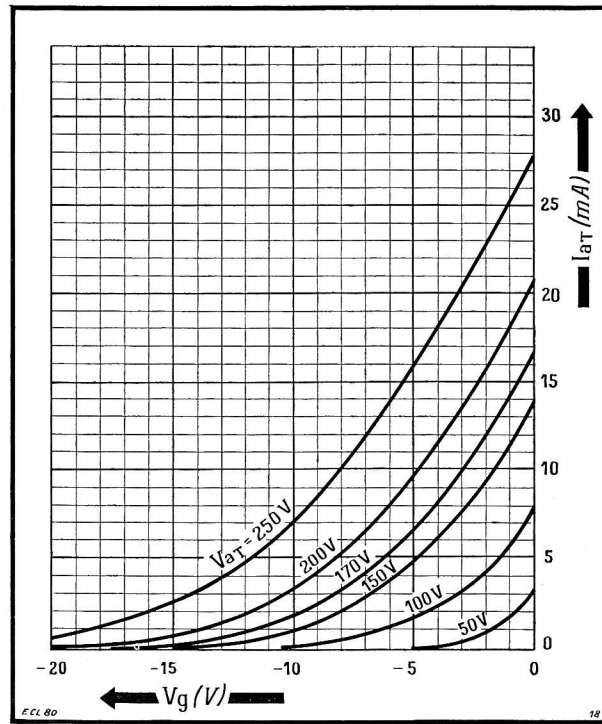


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille de l'élément pentode.

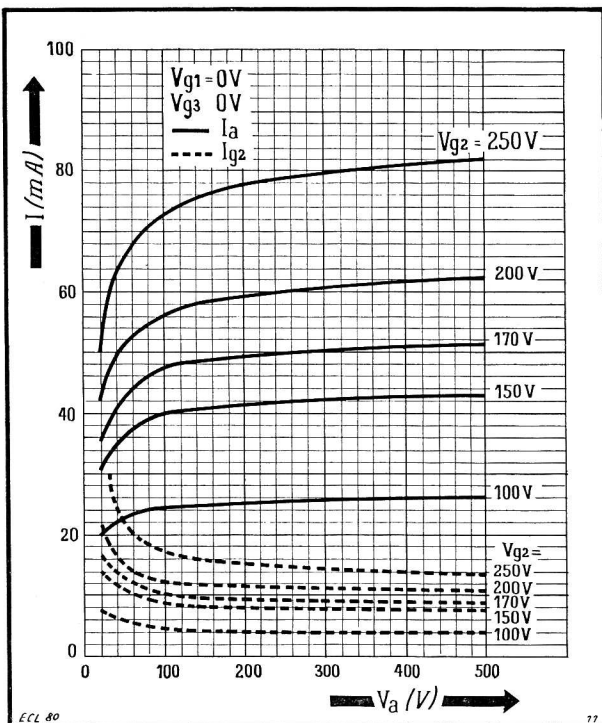
SUITE PAGE SUIVANTE



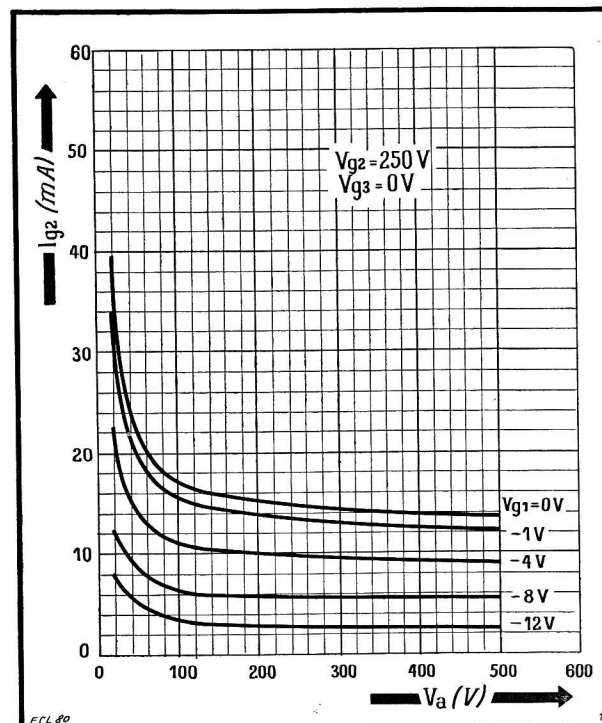
Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs faibles de la tension d'anode de l'élément triode.



Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs élevées de la tension d'anode de l'élément triode.

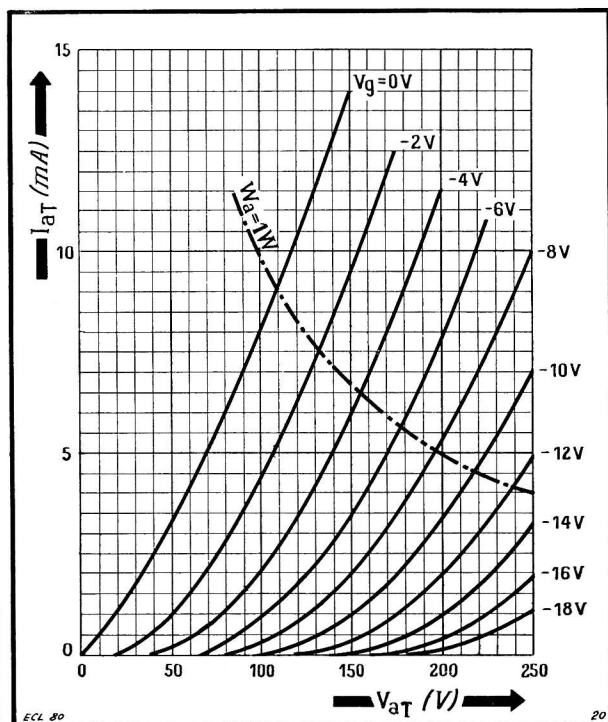


Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2 de l'élément pentode.

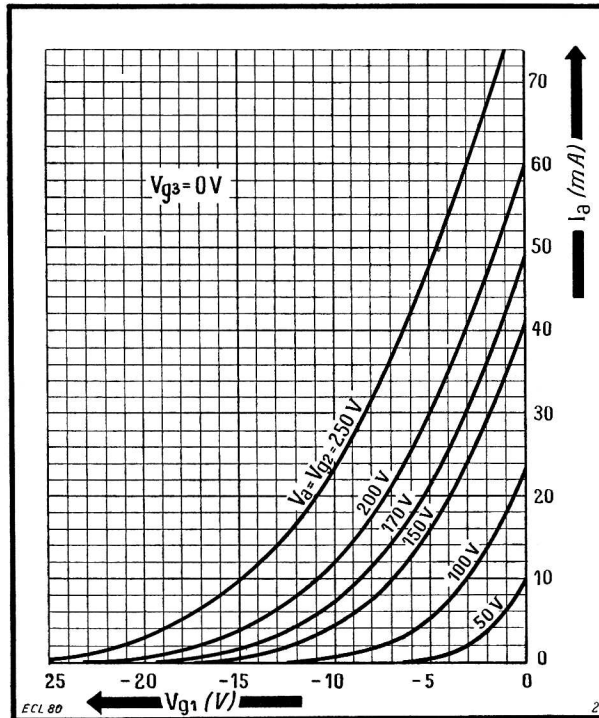


Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 de l'élément pentode.

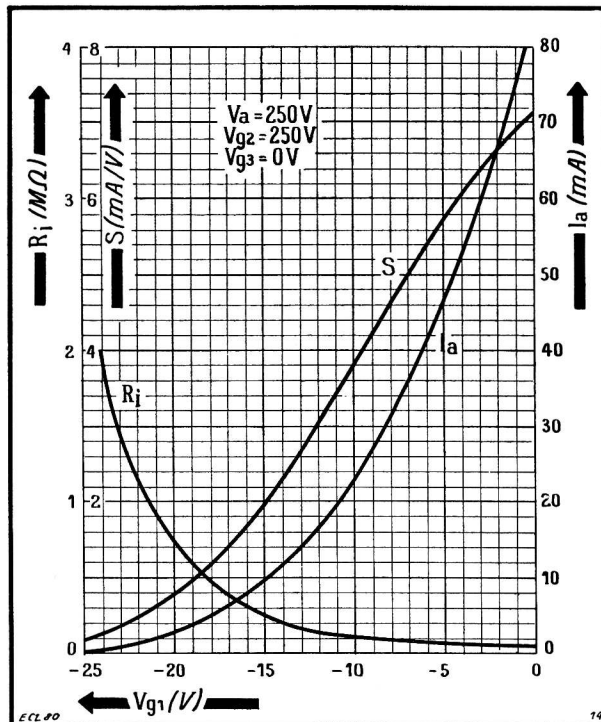
SUITE PAGE SUIVANTE



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension grille de l'élément triode.



Courant d'anode en fonction de la tension grille pour différentes valeurs de la tension d'anode et de grille 2 de l'élément pentode.



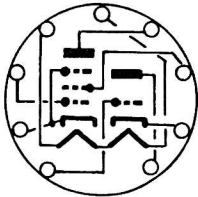
Courant d'anode, résistance interne R_i et pente en fonction de la tension de grille 1 de l'élément pentode.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECL 82

Triodes-pentodes à usages multiples

PCL 82 - UCL 82



Filament

ECL 82 PCL 82 UCL 82

Tension	6,3	16	50	V
Courant	0,78	0,3	0,1	A

Capacités

	Triode		Pentode
Grille	2,7 pF	Grille	9,3 pF
Anode	4,3 pF	Anode	8 pF
Anode-grille	4,2 pF	Anode-grille 1	< 0,3 pF
Grille-filament ..	< 0,02 pF	Grille 1-filament ...	< 0,3 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

	Pentode			
Tension anodique	100	170	200	200 V
Tension grille 2	100	170	170	200 V
Tension grille 1	-6	-11,5	-12,5	-16 V
Courant anodique	26	41	35	35 mA
Courant grille 2	5	8	6,5	7 mA
Pente	6,8	7,5	6,8	6,4 mA/V
Résistance interne	15	16	20,5	20 kΩ

Triode

Tension anodique	100	V
Tension grille	0	V
Courant anodique	3,5	mA
Pente	2,5	mA/V
Résistance interne	28	kΩ

Utilisation comme tube final de balayage vertical

Pour tenir compte des tolérances du tube et de son vieillissement, le circuit devra être conçu pour un courant anodique de crête ne dépassant pas 85 mA pour une tension anodique de 50 V et une tension grille 2 de 170 V.

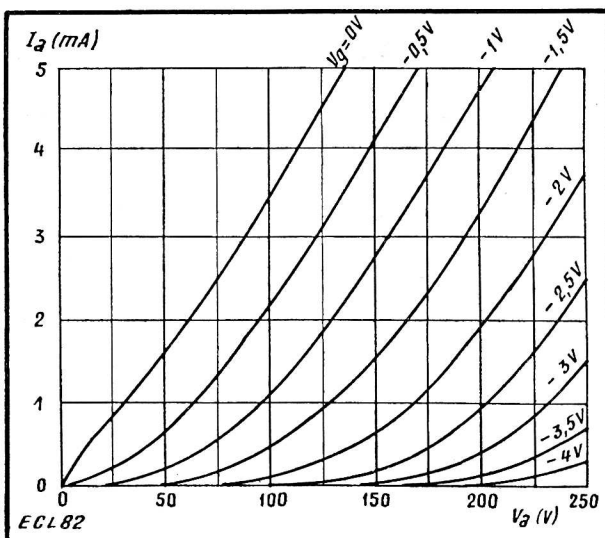
Le courant anodique de crête d'un tube moyen neuf, pour les mêmes valeurs de tension que ci-dessus et un courant de grille 1 de 0,3 μA, est de 135 mA.

CARACTERISTIQUES LIMITES

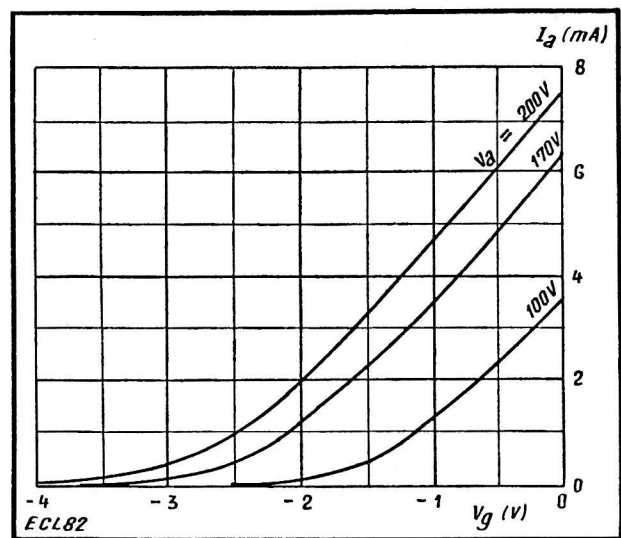
	Pentode	Triode	
Tension anodique à froid	550	550	V max.
Tension anodique normale	300	300	V max.
Tension anodique de crête (1)	2500	600	V max.
Tension anodique négative de crête ..	500		V max.
Dissipation anodique (2)	5	1	W max.
Dissipation grille 2	1,8		W max.
Dissipation crête grille 2	3,2		W max.
Courant cathodique	50	15	mA max.
Résistance grille 1 :			
polarisation fixe	1	1	MΩ max.
polarisation automatique	2	3	MΩ max.
Tension filament-cathode	100	100	V max.
Résistance filament-cathode	20	20	MΩ max.

(1) En tube de sortie de balayage vertical : durée maximale de l'impulsion : 4 % d'un cycle avec un maximum de 0,8 ms.

(2) En tube de sortie de balayage vertical seulement. Pour utilisation en tube B.F. final, voir les Caractéristiques officielles des tubes B.F.

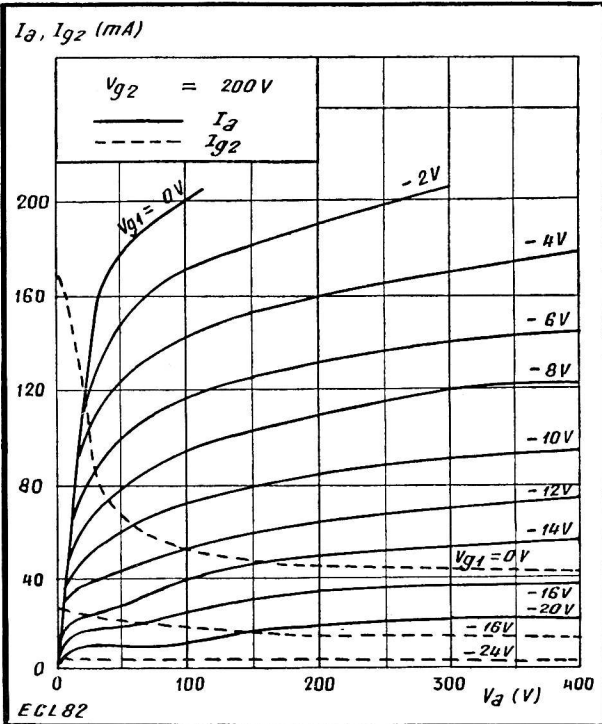


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément triode pour différentes valeurs de la tension de grille.

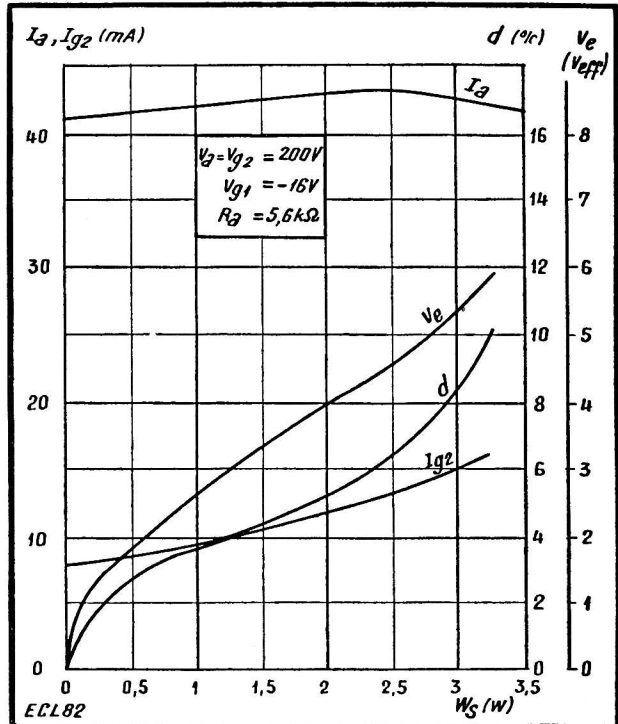


Courant d'anode en fonction de la tension de grille de l'élément triode pour différentes valeurs de la tension d'anode.

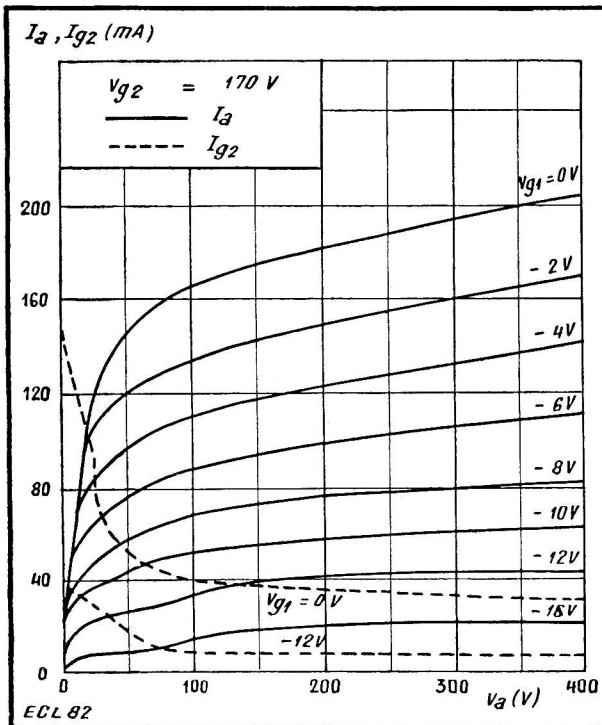
SUITE PAGE SUIVANTE



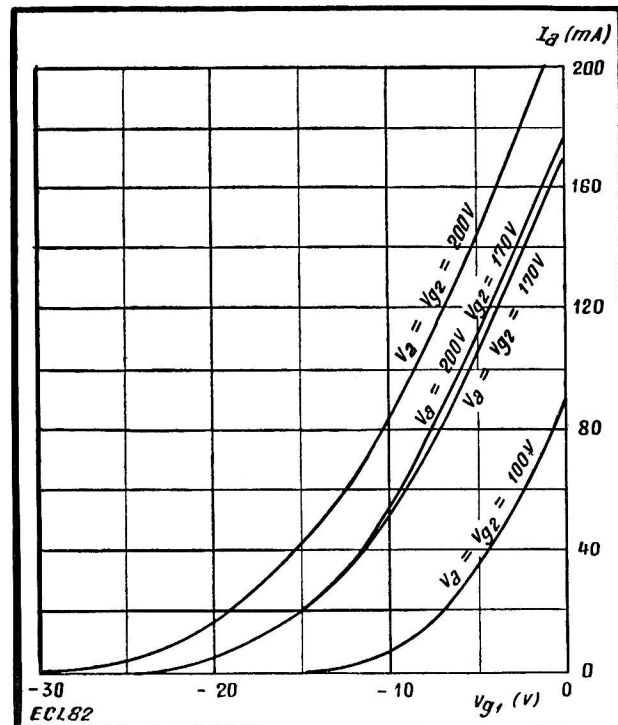
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courants d'anode et de grille 2, distorsion et tension d'entrée de l'élément pentode en fonction de la puissance de sortie.



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



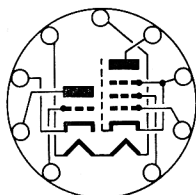
Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 de l'élément pentode pour différentes valeurs des tensions d'anode et de grille 2.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

ECL 84

Triodes-pentodes à usages multiples

PCL 84



Filament

ECL 84 PCL 84

Tension	6,3	15	V
Courant	0,72	0,3	A

Capacités

	Triode		Pentode
Grille	3,8 pF	Grille 1	8,7 pF
Anode	2,3 pF	Anode	4,2 pF
Anode-grille	2,7 pF	Anode-grille 1	< 0,1 pF
Grille-filament ...	< 0,1 pF		

CARACTERISTIQUES TYPES

Pentode

Tension anodique	170	200	220	V
Tension grille 2	170	200	220	V
Tension grille 1	-2,1	-2,9	-3,4	V
Courant anodique	18	18	18	mA
Courant grille 2	3	3	3	mA
Pente	11	10,4	10	mA/V
Résistance interne	0,1	0,13	0,15	MΩ

Triode

Tension anodique	200	V
Tension grille	-1,7	V
Courant anodique	3	mA
Pente	4	mA/V
Résistance interne	16	kΩ

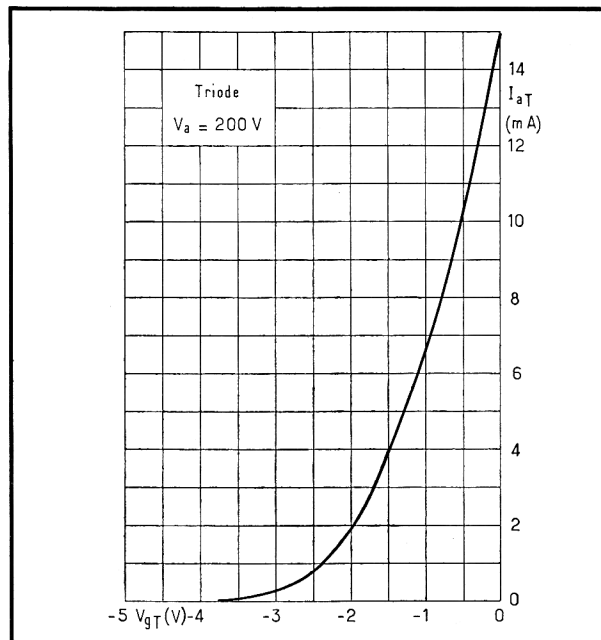
Caractéristiques d'utilisation comme tube final vidéo

Tension d'alimentation et grille 2	170	200	220	V
Résistance de charge anodique	3	3	3	kΩ
Tension grille 1	-2	-2,8	-3,3	V
Courant anodique	18	18	18	mA
Courant grille 2	3,2	3,1	3,1	mA
Pente	10,4	10	9,7	mA/V

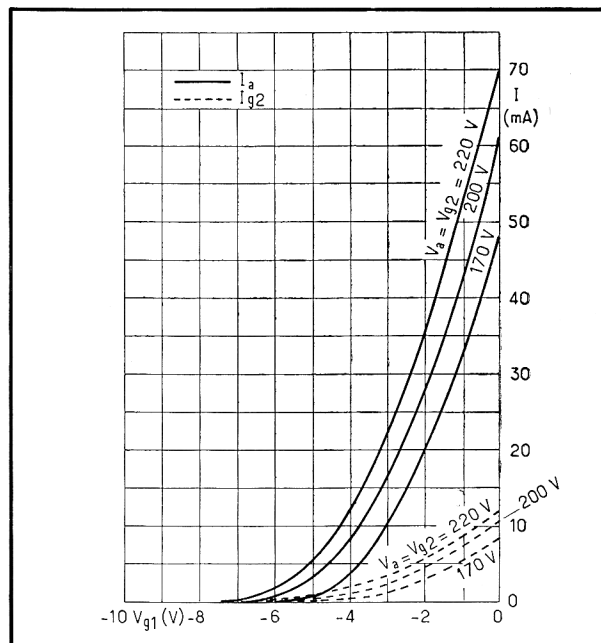
CARACTERISTIQUES LIMITES

	Pentode	Triode	
Tension anodique à froid	550	550	V max.
Tension anodique normale	250	250	V max.
Tension anodique de crête		600 (1)	V max.
Tension grille 2 à froid	550		V max.
Tension grille 2 normale	250		V max.
Dissipation anodique	4	1	W max.
Dissipation grille 2	1,7		W max.
Courant cathodique	40	12	mA max.
Résistance grille 1 :			
polarisation fixe	1	1	MΩ max.
polarisation automatique	2	3	MΩ max.
Tension filament-cathode	200	200	V max.
Résistance filament-cathode	20	20	kΩ max.

(1) Durée maximale de l'impulsion : 18% d'un cycle avec maximum de 18 μs.

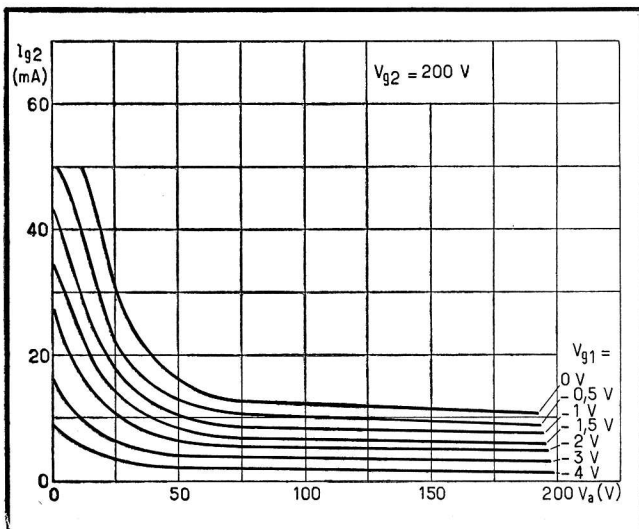


Courant d'anode en fonction de la tension grille de l'élément triode.

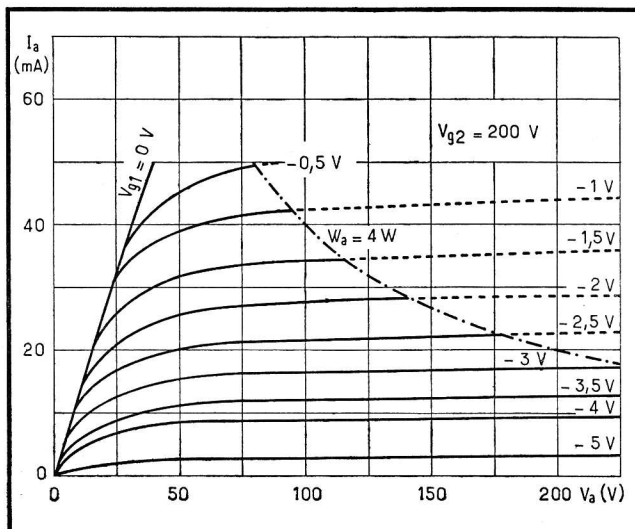


Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 de l'élément pentode.

SUITE PAGE SUIVANTE



Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 de l'élément pentode.



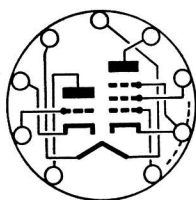
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 de l'élément pentode.

ECL 85

PCL 85

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Triodes-pentodes pour balayage vertical de tubes-images 110°



Filament

ECL 85 PCL 85

Tension	6,3	18 V
Courant	0,9	0,3 A

CARACTERISTIQUES TYPES

	Pentode	Triode
Tension anodique	170	100 V
Tension grille 2	170	V
Tension grille 1	-15	-0,8 V
Courant anodique	41	5 mA
Courant grille 2	2,7	mA
Pente	7,5	6,5 mA/V
Résistance interne	25	7,6 kΩ

Caractéristiques de la section pentode au coude d'un tube moyen neuf

Tension anodique	50	65 V
Tension grille 2	170	210 V
Tension grille 1	1	1 V
Courant anodique	200	240 mA
Courant grille 2	40	50 mA

Caractéristiques d'utilisation de la section pentode en balayage vertical (1)

	(2)	(3)	(4)
Tension anodique en fin de montée du balayage	55	55	75 V min.
Tension de grille 2	170	200	210 V
Tension grille 1 en fin de montée du balayage (5)	-6	-9,5	-11 V
Courant anodique de crête ...	135	135	125 mA
Dissipation nominale grille 2 .	1,1	1,4	1,35 W

(1) Si le montage de la base de temps images a été étudié pour obtenir la déviation totale à la tension nominale du secteur avec les valeurs indiquées aux caractéristiques d'utilisation, le balayage total pourra encore être obtenu avec un tube minimum en fin de vie si la tension grille 1 en fin de balayage peut être réglée jusqu'à -1 V. Cette remarque est valable pour une diminution de la tension du secteur de 10%.

(2) Pour montage non stabilisé.

(3) Pour montage stabilisé.

(4) Pour un tube moyen neuf.

(5) Durée maximale de l'impulsion : 5 % d'un cycle de balayage avec un minimum de 1 ms.



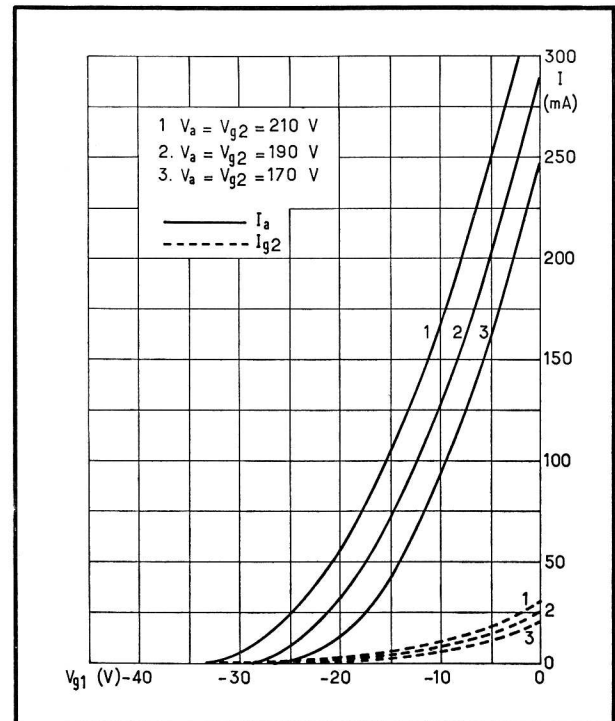
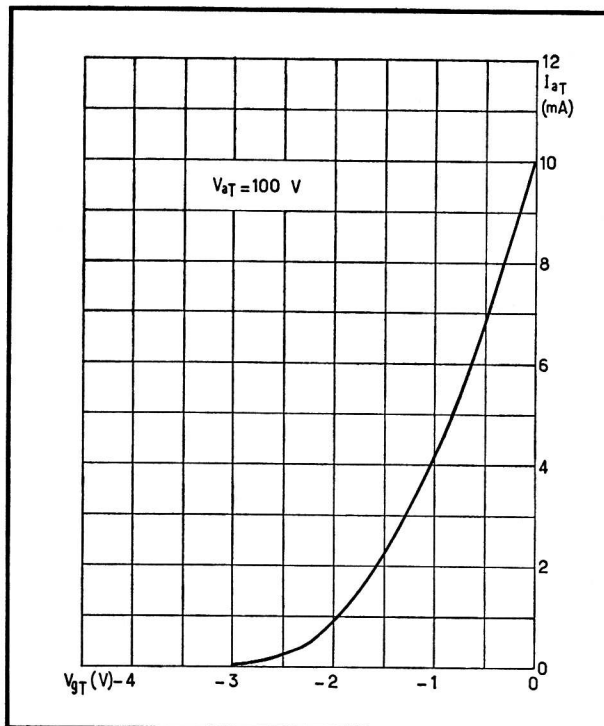
SUITE PAGE SUIVANTE

CARACTERISTIQUES LIMITES

	Pentode	Triode	
Tension anodique	250	250	V max.
Tension anodique de crête (6)	2		kV max.
Tension grille 2	250		V max.
Dissipation anodique	7	0,5	W max.
Dissipation grille 2	2		W max.
Courant cathodique	75	15	mA max.
Courant cathodique de crête (6)		200	mA max.
Résistance circuit grille 1 :			
polarisation fixe	1	1	M Ω max.
polarisation automatique	2,2	3,3	M Ω max.
Tension filament-cathode	220	220	V max.
Résistance filament-cathode	20	20	k Ω max.

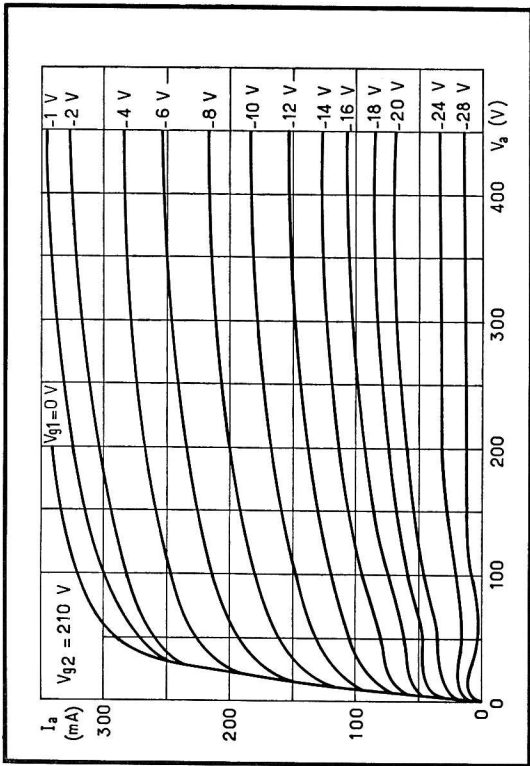
(6) Durée maximale de l'impulsion : 200 μ s.

Courant d'anode en fonction de la tension grille de l'élément triode (ci-dessous).

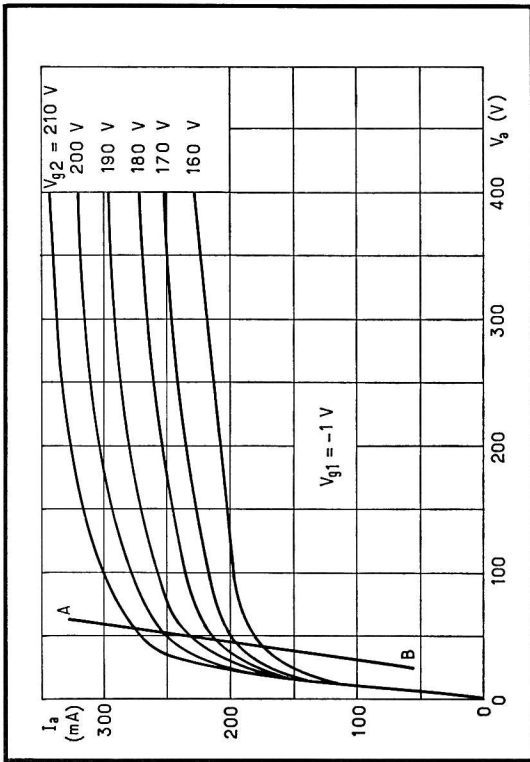


Courants d'anode et de grille 2 de l'élément pentode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de tension de ces deux électrodes.

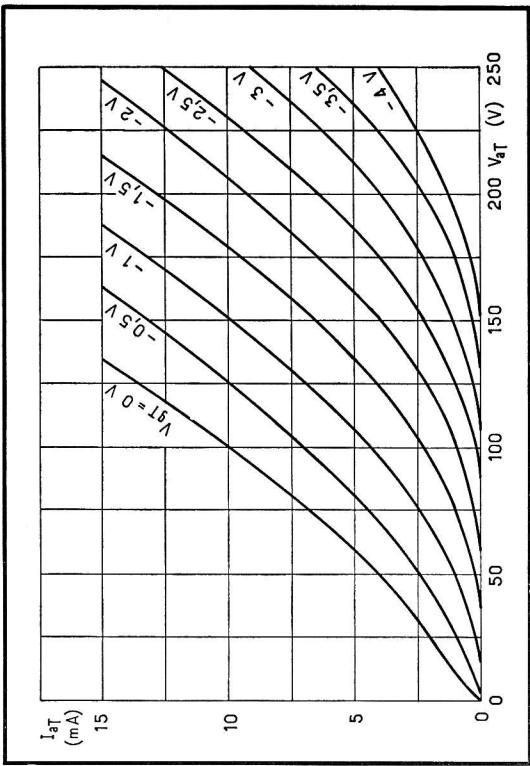
SUITE PAGE SUIVANTE



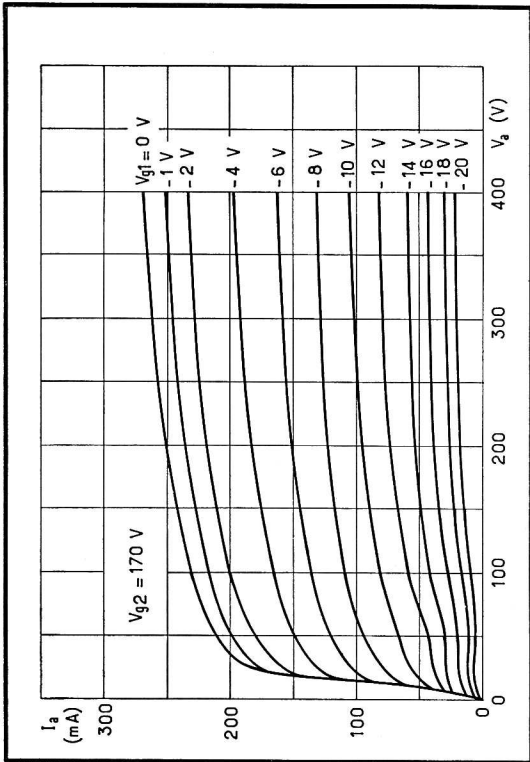
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément triode pour différentes valeurs de la tension de grille.



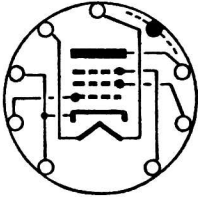
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode de l'élément pentode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EF 80

Pentodes H.F. à grande pente

UF 80



Filament

	EF 80	UF 80
Tension	6,3	19 V
Courant	0,3	0,1 mA

Capacités

Anode	3,3 pF	Grille 2	5,4 pF
Grille 1	7,5 pF	Grille 2-grille 1 ...	2,6 pF
Anode-grille 1 ..	< 0,007 pF	Grille 1-filament ..	< 0,15 pF
Anode-cathode ..	< 0,012 pF	Cathode-filament ..	5 pF

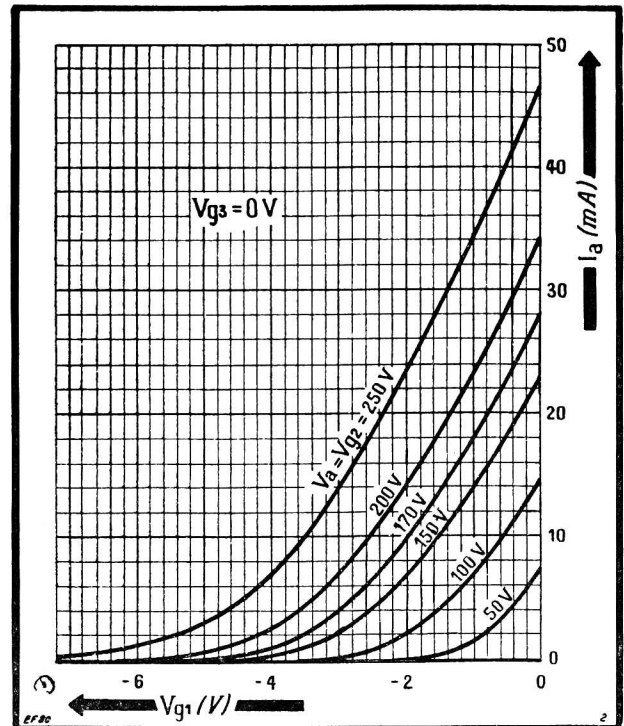
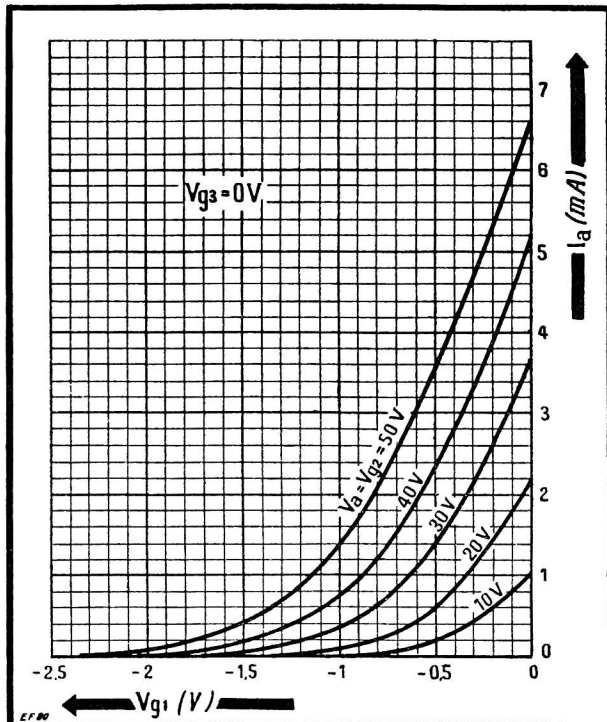
CARACTÉRISTIQUES TYPES

Tension anodique	170	200	250	V
Tension grille 3	0	0	0	V
Tension grille 2	170	200	250	V
Tension grille 1	-2	-2,55	-3,5	V
Courant anodique	10	10	10	mA
Courant grille 2	2,5	2,6	2,8	mA
Résistance grille 1 (1)	10	12	15	kΩ
Pente	7,4	7,1	6,8	mA/V
Résistance interne	0,5	0,55	0,6	MΩ
Résistance équivalente de souffle ..	1	1,1	1,2	kΩ

CARACTERISTIQUES LIMITES

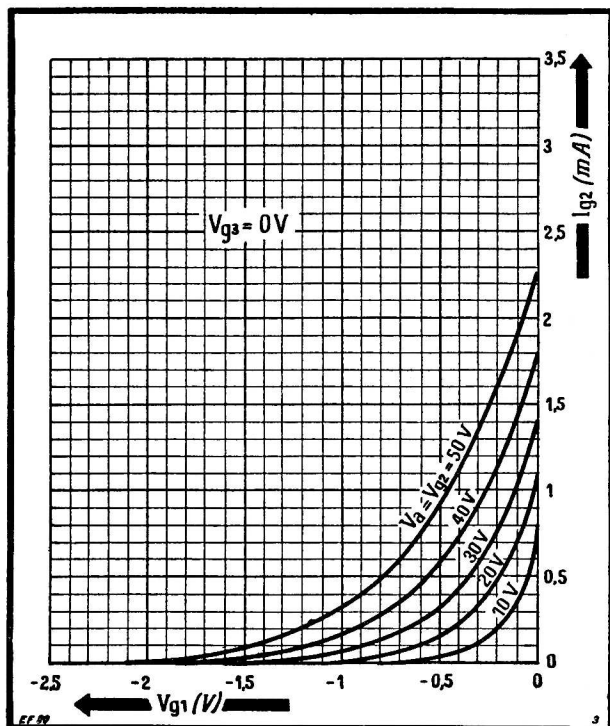
Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	300	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	300	V max.
Dissipation anodique	2,5	max.
Dissipation grille 2 (2)	0,7	W max.
Tension grille (3)	-1,3	V max.
Résistance grille 1	1	MΩ max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.
Tension filament cathode	150	V max.

- (1) Résistance d'entrée à 50 MHz ; broche 1 reliée à la broche 3.
- (2) Pour une dissipation anodique de 1,8 W, la dissipation grille 2 peut atteindre 0,9 W.
- (3) Pour courant grille de +0,3 μA.

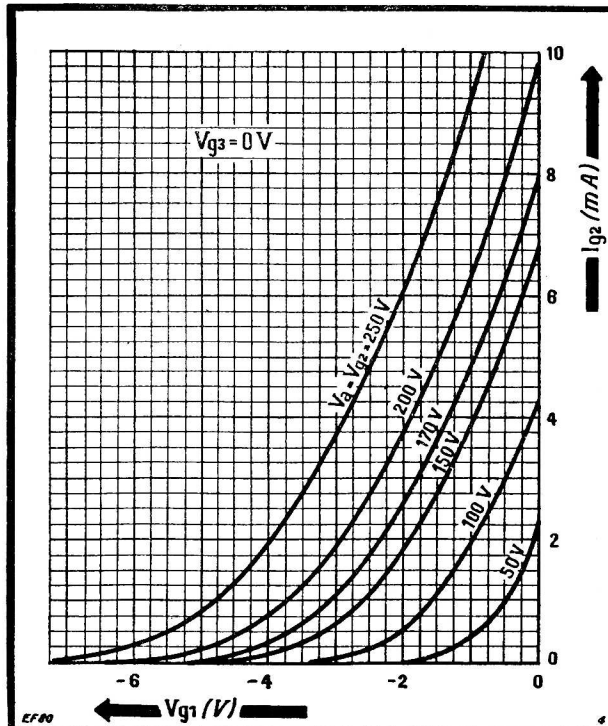


Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour des valeurs normales des tensions d'anode et de grille 2 (ci-dessus) et pour de faibles valeurs des tensions de ces deux électrodes (ci-contre).

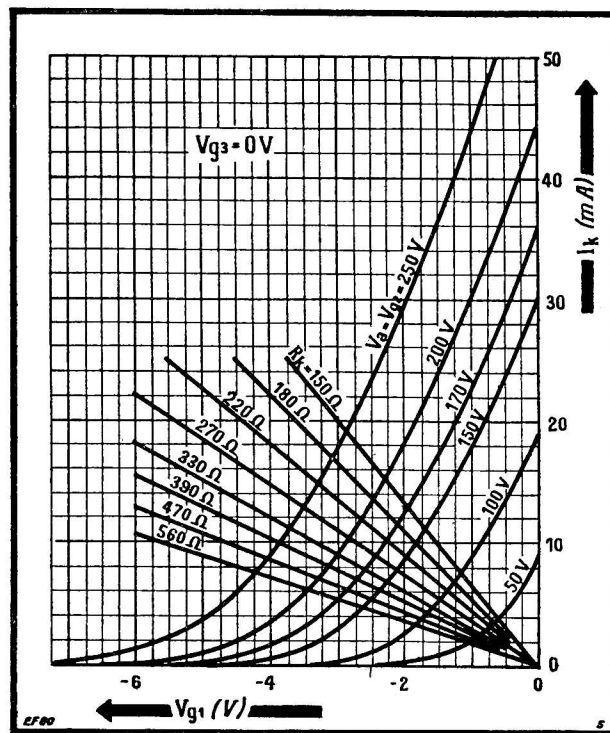
SUITE PAGE SUIVANTE



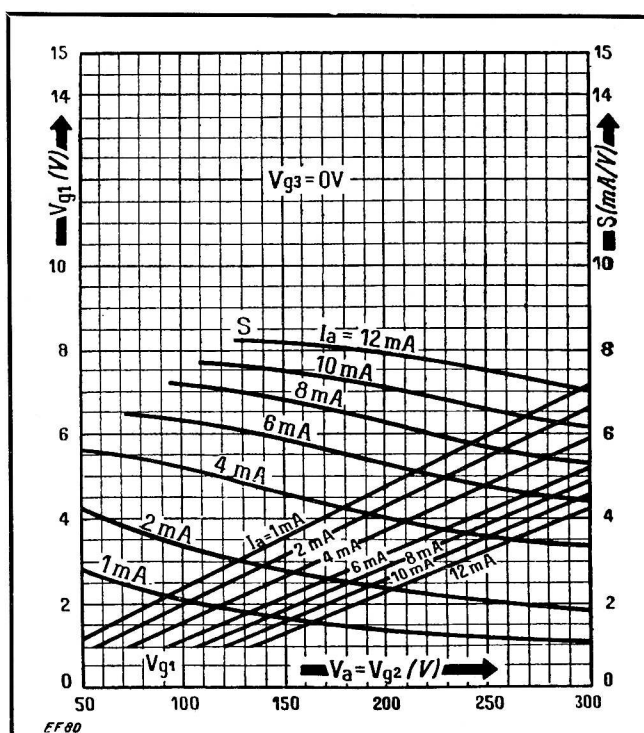
Courant de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour de faibles valeurs des tensions d'anode et de grille 2.



Courant de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour des valeurs normales des tensions d'anode et de grille 2.

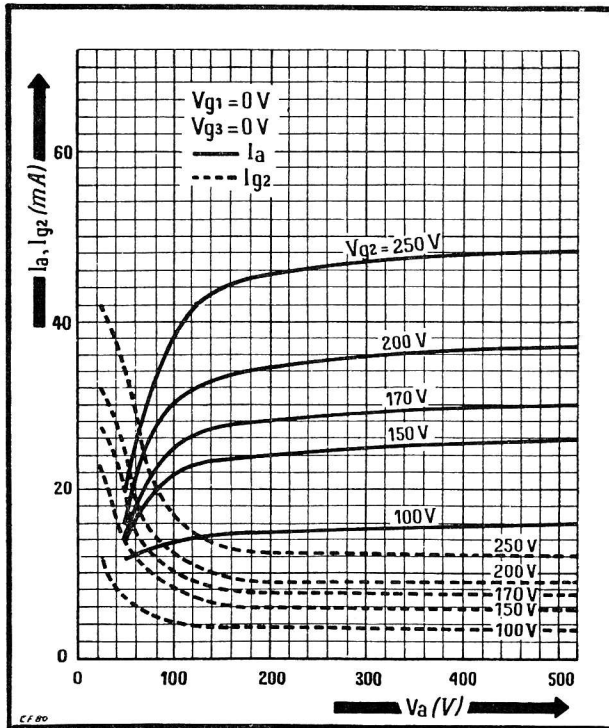


Courant de cathode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs des tensions d'anode et de grille 2 et de la résistance de cathode.

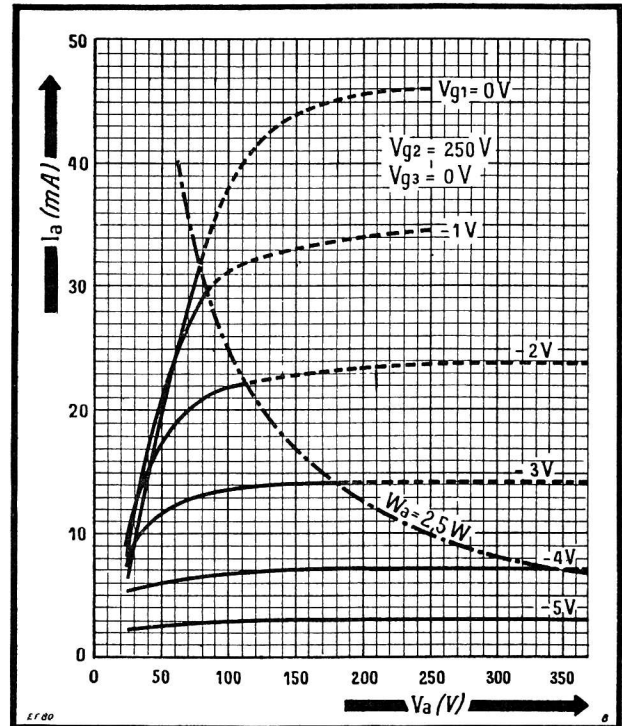


Tension de grille 1 et pente en fonction des tensions d'anode et de grille 2 pour différentes valeurs du courant d'anode.

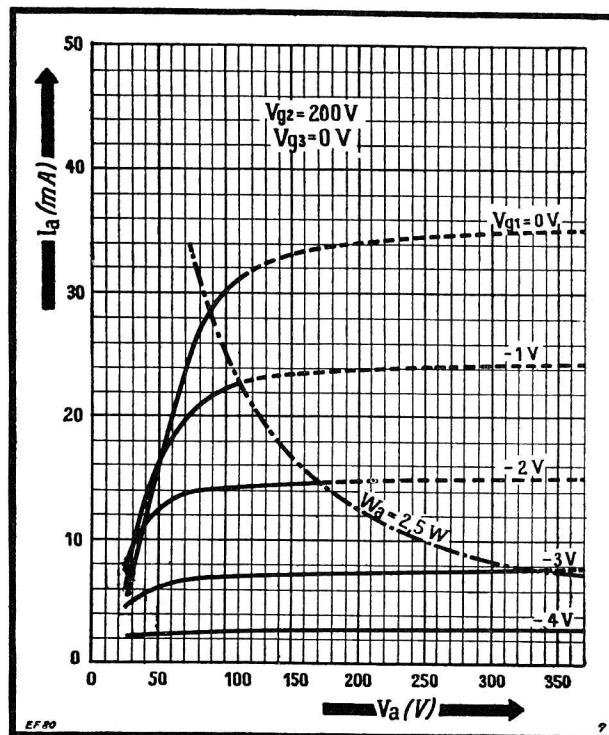
SUITE PAGE SUIVANTE



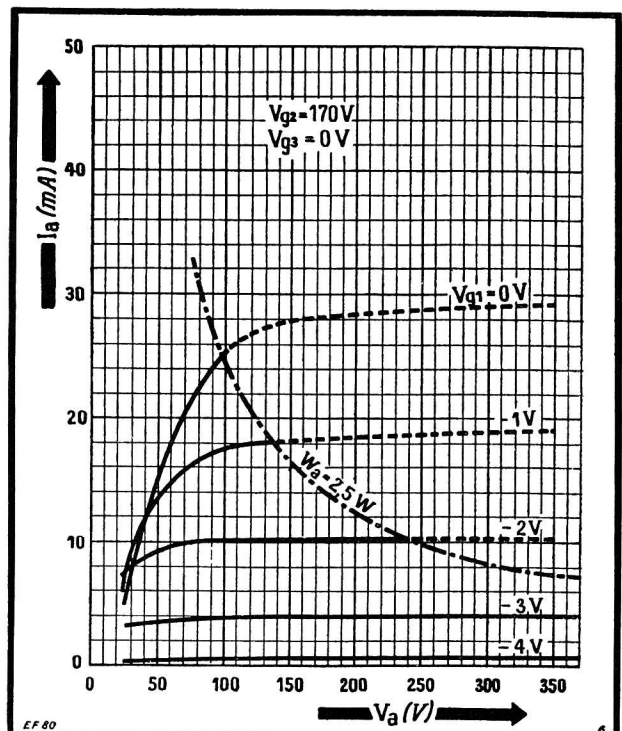
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

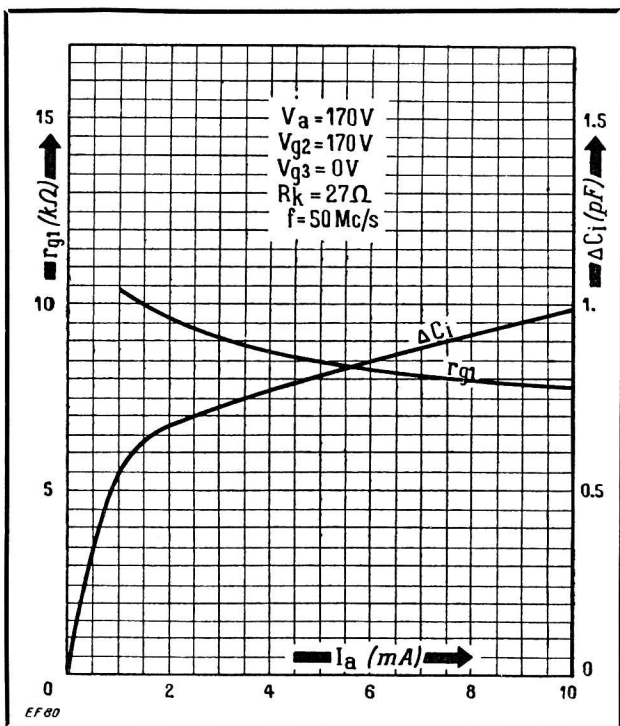


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

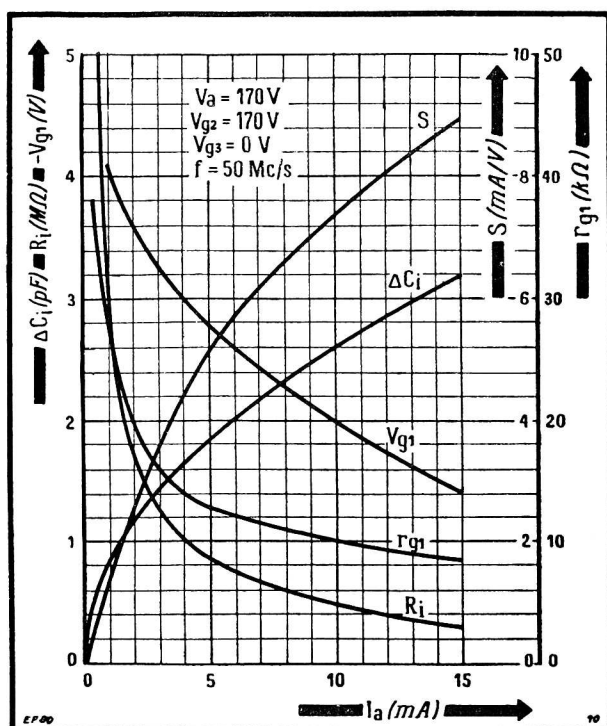


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

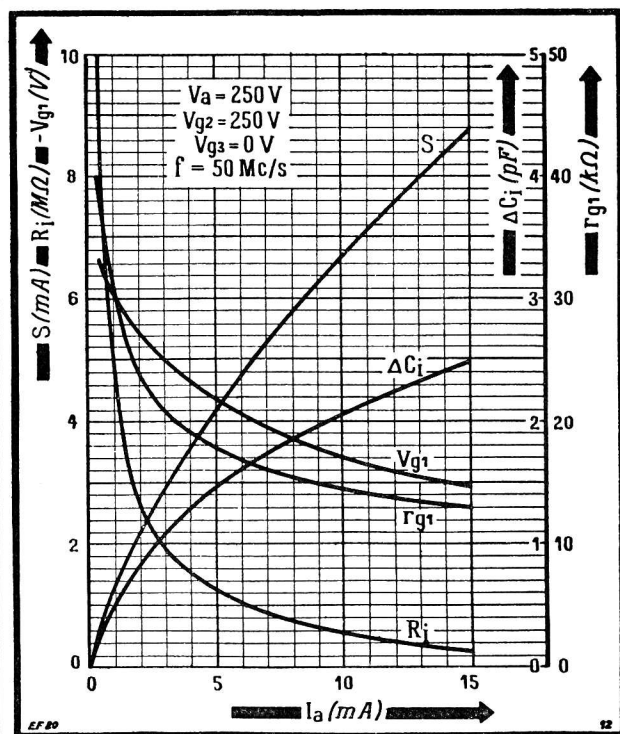
SUITE PAGE SUIVANTE



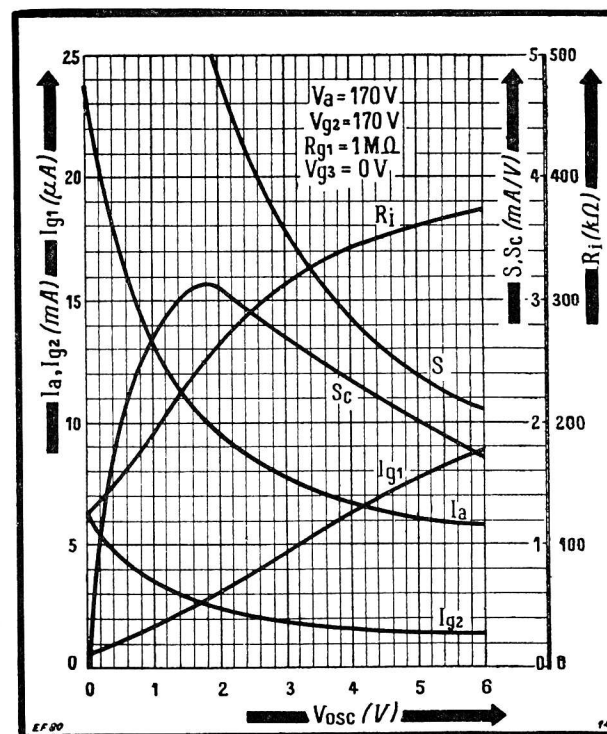
Résistance d'amortissement d'entrée R_{g1} et variation de capacité d'entrée ΔC_i en fonction du courant d'anode.



Mêmes caractéristiques que ci-contre, pente, résistance interne R_i et tension de grille 1 en fonction du courant d'anode.



Mêmes caractéristiques que ci-dessus, pente, résistance interne R_i et tension de grille 1 en fonction du courant d'anode.



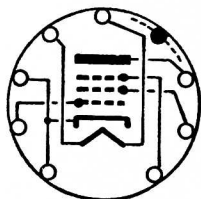
Courants d'anode, de grilles 2 et 1, pente S , pente de conversion S_c et résistance interne R_i en fonction de la tension d'oscillation appliquée à la grille 1 (montage changeur de fréquence).

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EF 85

Pentodes H.F. à pente variable

UF 85



Filament

	EF 85	UF 85
Tension	6,3	19 V
Courant	0,3	0,1 A

Capacités

Grille 1	6,9 pF	Anode-grille 1 ..	< 0,007 pF
Anode	3,2 pF	Grille 1-filament.	< 0,15 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique ...	100	170	200	V			
Tension grille 3	0	0	0	V			
Résistance grille 2 ..	27	27	27	kΩ			
Résistance cathode ..	160	160	160	Ω			
Tension grille 1	-1,1	-14	-2	-24	-2,3	-28	V
Tension grille 2	58	—	100	—	116	—	V
Pente	4900	49	5800	58	6100	61	μA/V
Résistance interne ..	0,15	>5	0,2	>5	0,2	>5	MΩ
Résistance d'entrée (1)	1,4	—	1,8	—	2	—	kΩ
Résistance équiva- lente de souffle ...	1,1	—	1,4	—	1,5	—	kΩ

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Dissipation anodique	2,5	W max.
Dissipation grille 2	0,65	W max.
Courant cathodique	15	mA max.
Tension grille 1 (2)	-1,3	V max.
Résistance grille 1 (3)	3	MΩ max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.
Tension filament-cathode	150	V max.

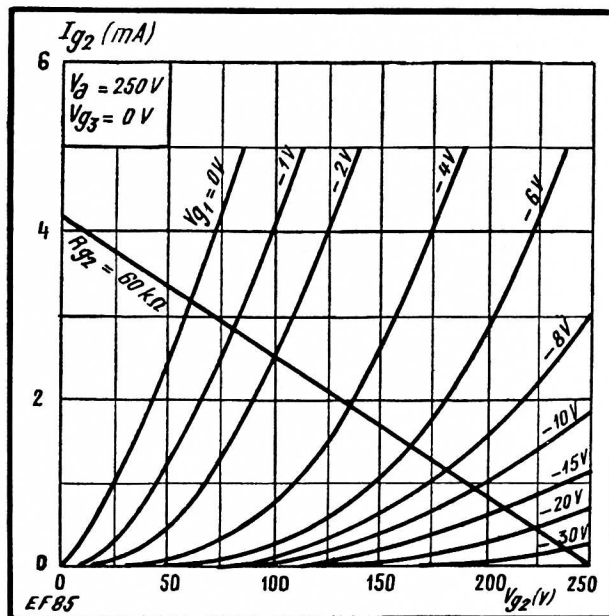
(1) A 100 MHz.

(2) Pour $I_{g1} = +0,3 \mu A$.

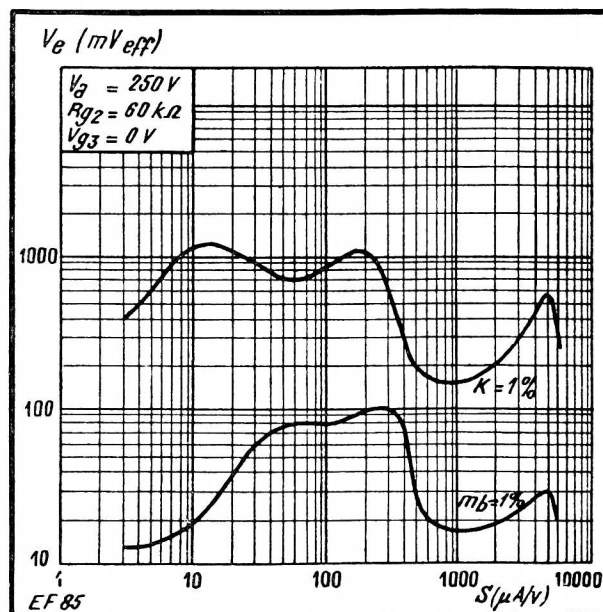
(3) Valeur à réduire au maximum si l'on travaille près des caractéristiques limites.



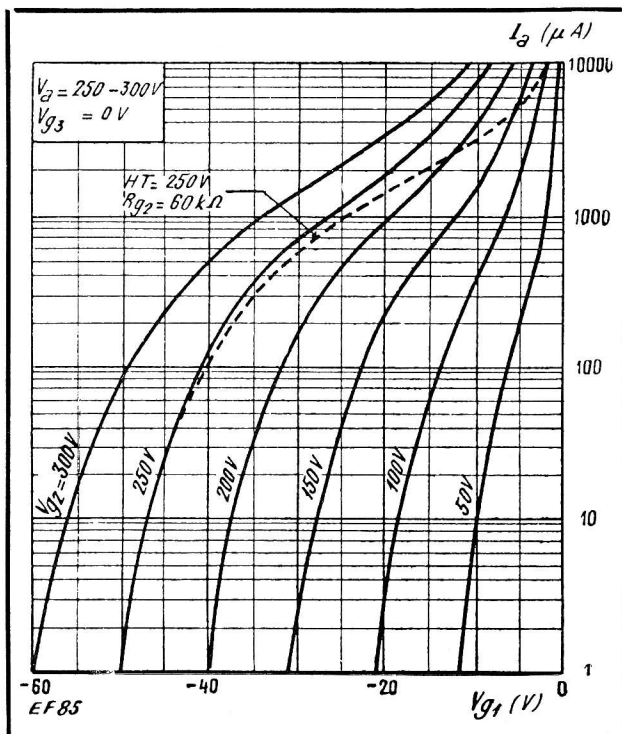
Tension d'entrée en fonction de la pente pour des coefficients de transmodulation K et de modulation de ronflement mb de 1% (ci-contre).



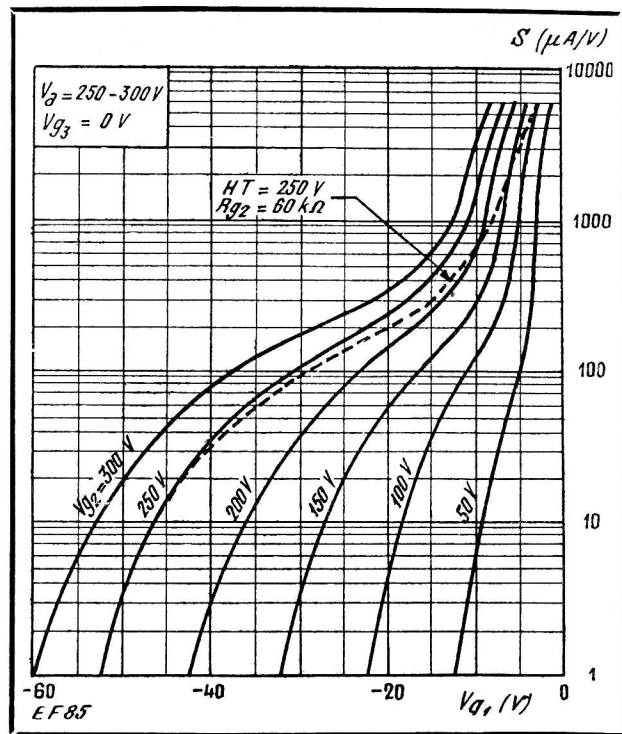
Courant de grille 2 en fonction de la tension de grille 2 pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



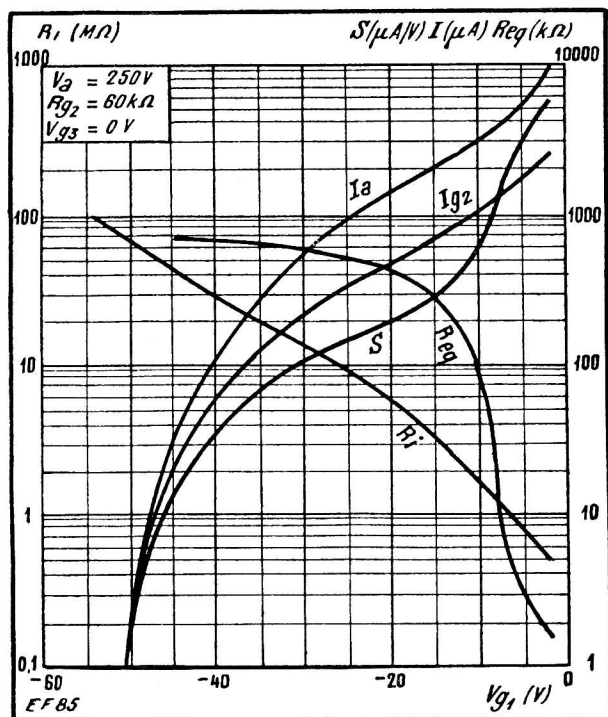
SUITE PAGE SUIVANTE



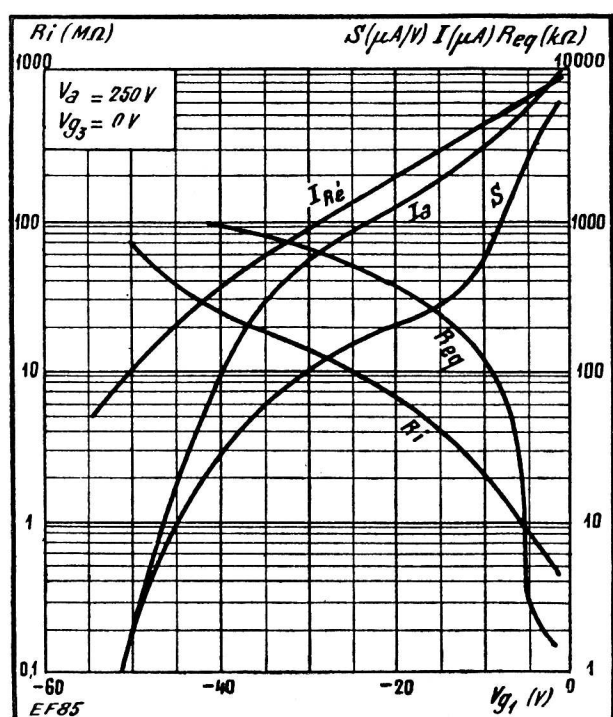
Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension fixe de grille 2 et pour tension glissante de cette électrode.



Pente en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension fixe de grille 2 et pour tension glissante de cette électrode.



Courants d'anode et de grille 2, pente, résistance interne R_i et résistance équivalente de bruit R_{eq} en fonction de la tension de grille 1.

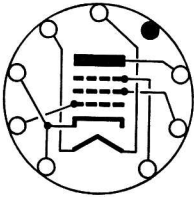


Mêmes caractéristiques que ci-contre, pour grille 2 réunie aux grilles 2 et 4 d'un tube ECH 81 et connectée au + H.T. à travers une résistance de 18 kΩ.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EF 183

Pentode H.F. à pente variable à grille-cadre



Filament

Tension	6,3 V
Courant	0,3 A

Capacités

Entrée	9 pF
Sortie	3 pF
Anode-grille	0,005 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

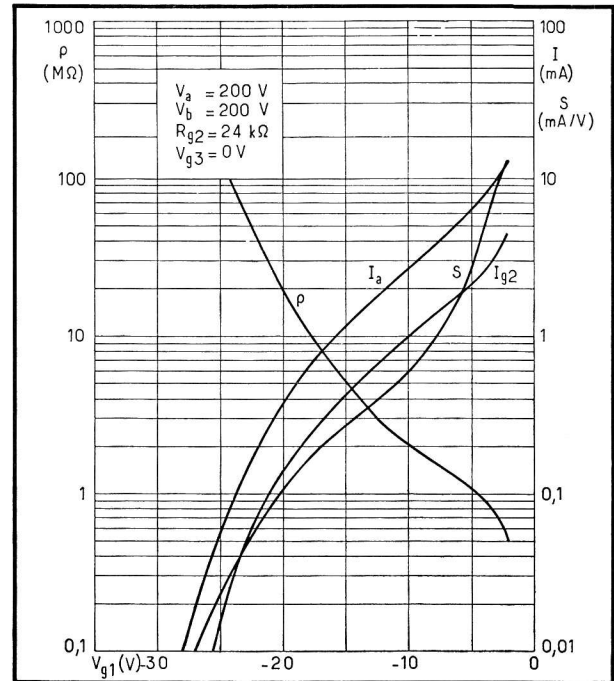
Tension anodique	200 V
Tension grille 3	0 V
Tension grille 2	90 V
Tension grille 1	-2 V
Courant anodique	12 mA
Courant grille 2	4,2 mA
Pente	12,5 mA/V
Résistance interne	0,5 MΩ
Résistance d'entrée (1)	0,4 MΩ

Conditions d'utilisation

Tension d'alimentation et d'anode	200 V
Tension grille 3	0 V
Résistance série grille 2	27 kΩ
Tension grille 1	-2 -6 -9,5 -19,5 V
Pente	12,5 1,25 0,625 0,125 mA/V
Tension d'entrée (2)	0,1 0,16 0,45 V

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique	250 V max.
Tension grille 2	250 V max.
Dissipation anodique	2,5 W max.
Dissipation grille 2	0,65 W max.
Courant cathodique	20 mA max.
Résistance grille 1	1 MΩ max.
Tension filament-cathode	150 V max.
Résistance filament-cathode	20 kΩ max.

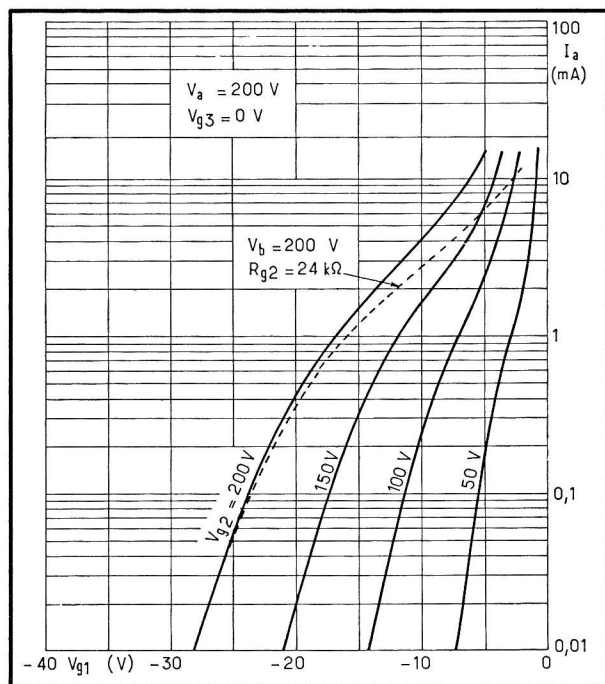


Courants d'anode et de grille 2, pente et résistance interne ρ en fonction de la tension de grille 1.

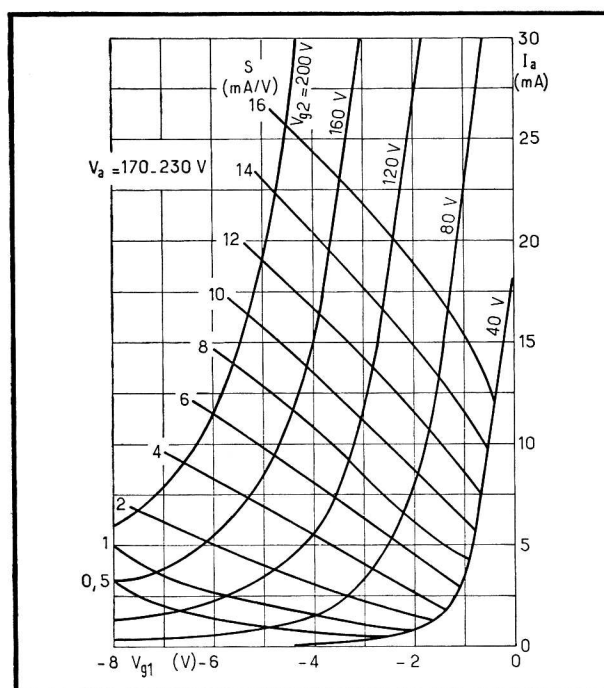
(1) Mesurée à 50 MHz, sans support. L'emploi d'un support céramique ou Téflon est recommandé.

(2) Pour transmodulation de 1%.

SUITE PAGE SUIVANTE



Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de tension fixe et tension glissante de grille 2.



Courant d'anode et pente en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension de grille 2.

Dans le même style que le présent recueil de tubes :

CARACTERISTIQUES UNIVERSELLES DES TRANSISTORS

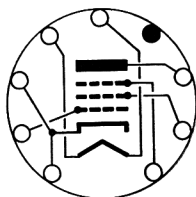
1. — Types B. F. (faible puissance)
40 pages (21×27) — PRIX : **5,40 NF** — Par poste : **5,94 NF**
2. — Types B. F. (puissance)
40 pages (21×27) — PRIX : **5,40 NF** — Par poste : **5,94 NF**
3. — Types H. F.
36 pages (21×27) — PRIX : **6,60 NF** — Par poste : **7,26 NF**

SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO, 9, RUE JACOB, PARIS (6^e) — C.C.P. PARIS 1164-34

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EF 184

Pentode H.F. à très grande pente à grille-cadre



Filament

Tension 6,3 V
 Courant 0,3 A

Capacités

Grille 1 10 pF
 Anode 3 pF
 Anode-grille 1 0,005 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

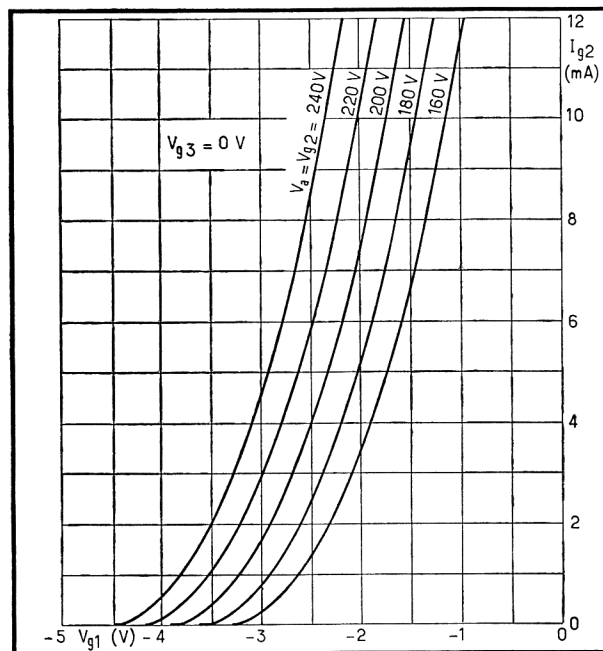
Tension anodique 200 V
 Tension grille 3 0 V
 Tension grille 2 200 V
 Tension grille 1 -2,5 V
 Courant anodique 10 mA
 Courant grille 2 3,8 mA
 Pente 15 mA/V
 Résistance interne 0,35 MΩ
 Résistance d'entrée (1) 0,33 MΩ

CARACTERISTIQUES LIMITES

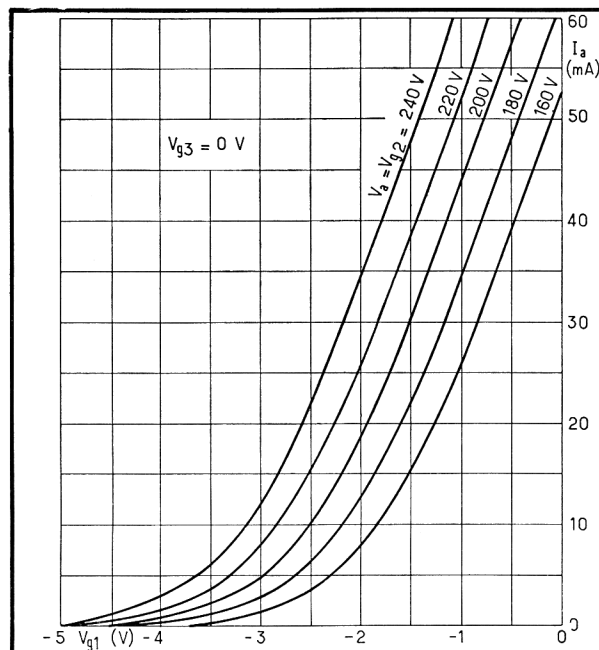
Tension anodique 250 V max.
 Tension grille 2 250 V max.
 Dissipation anodique 2,5 W max.
 Dissipation grille 2 0,9 W max.
 Courant cathodique 25 mA max.
 Résistance grille 1 1 MΩ max.
 Tension filament-cathode 150 V max.
 Résistance filament-cathode 20 kΩ max.

(1) Mesurée à 40 MHz, sans support. L'emploi d'un support céramique ou Téflon est recommandé.

Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension d'anode et de grille 2 (ci-contre).



Courant de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension d'anode et de grille 2.

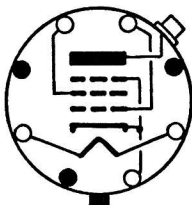


EL 36

PL 36

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Pentodes de puissance pour balayage horizontal



Filament

	EL 36	PL 36
Tension	6,3	25 V
Courant	1,2	0,3 A

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique	100	170 V
Tension grille 2	100	170 V
Tension grille 1	-8,2	-21 V
Courant anodique	100	100 mA
Courant grille 2	7	8,8 mA
Pente	14	11 mA/V
Résistance interne	5	5,5 k Ω

Conditions d'emploi

Tension anodique	170	V
Tension grille 2	170	V
Tension grille 1	-1	V
Courant anodique (1)	500	mA

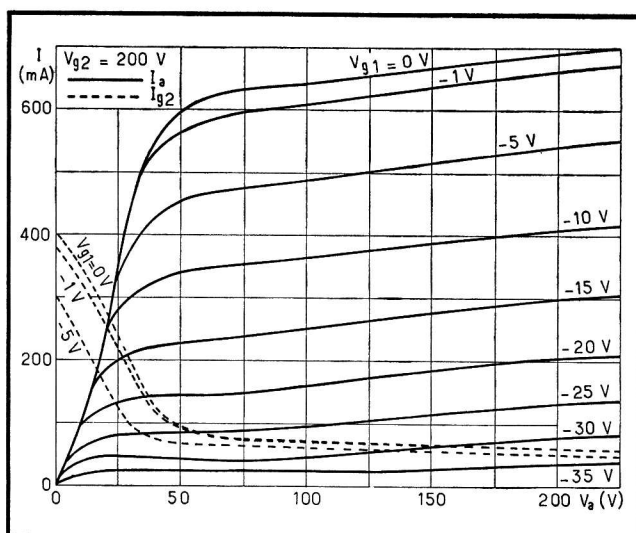
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension anodique positive de crête (2)	7	kV max.
Tension anodique négative de crête (2)	1,5	kV max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Tension grille 2 négative de crête (2)	1	kV max.
Tension grille 1 crête (2)	1	kV max.
Dissipation anodique	10	W max.
Dissipation grille 2 (3)	5	W max.
Dissipation anode + grille 2	13	W max.
Courant cathodique	200	mA max.
Résistance de grille	1	M Ω max.
Résistance de grille pour dissipation totale <10 W	2,2	M Ω max.
Tension filament-cathode	100	V max.
Résistance filament-cathode	20	k Ω max.

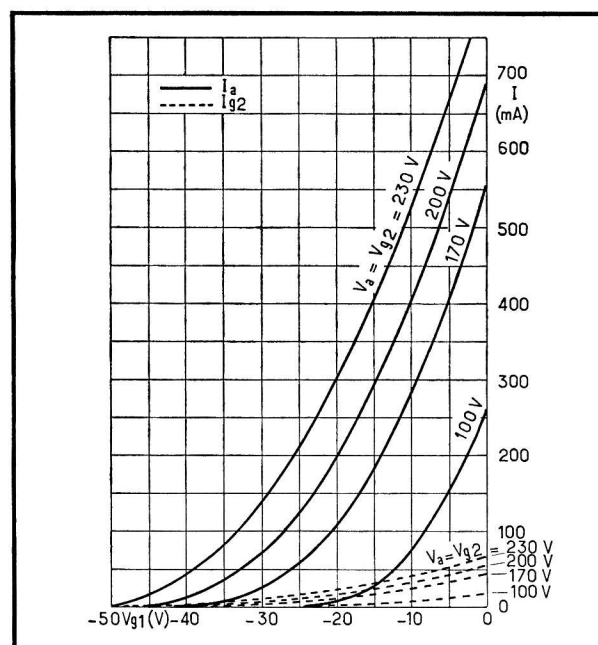
(1) Caractéristique pour tube moyen neuf ; montage à étudier pour ne pas excéder 350 mA crête.

(2) Pour durée d'impulsion maximale de 18 % d'un cycle avec maximum de 18 μ s.

(3) Pendant la mise en service de la diode de récupération, la valeur maximale admissible est de 7 W.

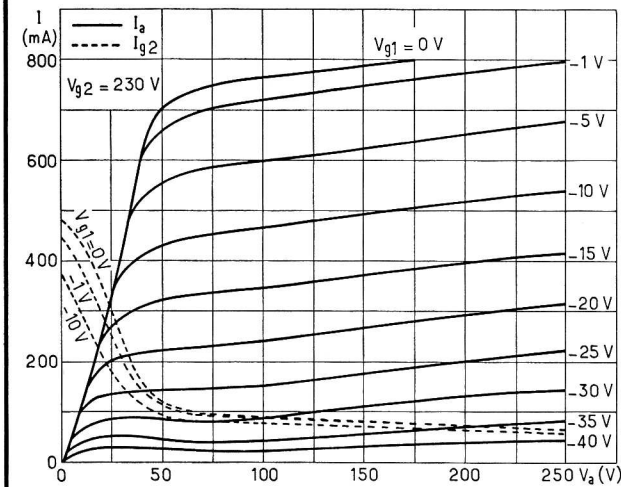


Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

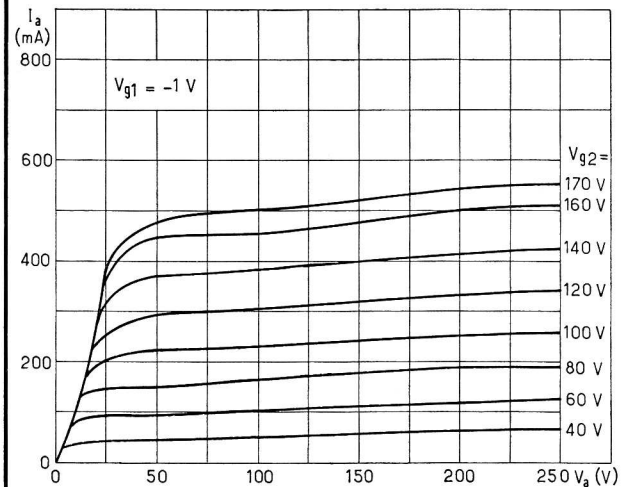


Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension d'anode et de grille 2.

SUITE PAGE SUIVANTE



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



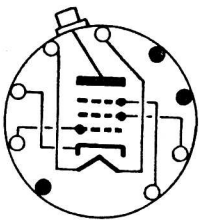
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Pentodes de puissance pour balayage horizontal

EL 81

PL 81



Filament

EL 81 PL 81

Tension	6,3	21,5 V
Courant	1,05	0,3 A

Caractéristiques pour balayage horizontal

	Valeurs maximales		Tube neuf moyen	
Tension anodique	70	70	70	V
Tension grille 2	170	200	170	V
Courant anodique de crête ..	250	310	350	420 mA
Tension grille	—1	—1	—1	V

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension anodique de crête (1)	7 000	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Dissipation anodique	8	W max.
Dissipation grille 2 (2)	4,5	W max.
Dissipation anode + grille 2	10	W max.
Courant cathodique	180	mA max.
Résistance grille 1	0,5	MΩ max.
Tension filament-cathode	200	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.

(1) Durée maximale de l'impulsion : 18 % d'un cycle de balayage avec maximum de 18 μs.

(2) Durant l'échauffement de la cathode, dissipation maximale = 6 W.

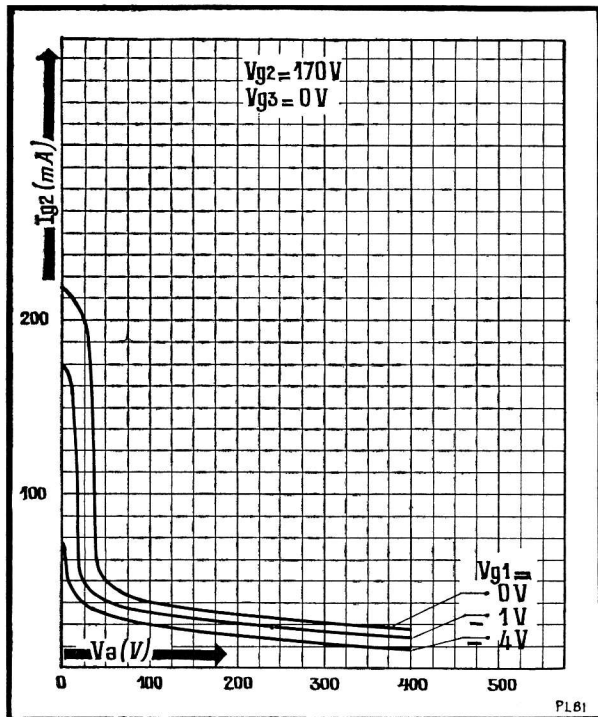
Capacités

Anode-grille 1	<1	pF
Entrée	14,7	pF
Sortie	6,4	pF

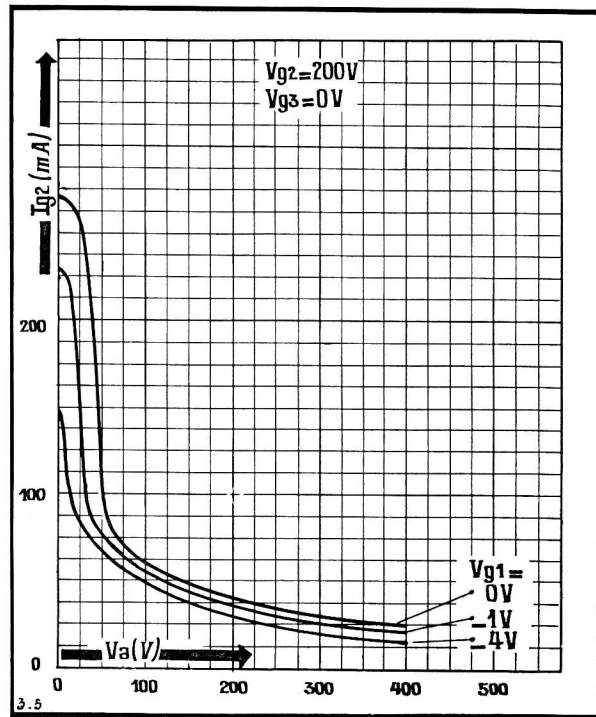
CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique	170	200	250	V
Tension grille 3	0	0	0	V
Tension grille 2	170	200	250	V
Tension grille 1	—22	—28	—38,5	V
Courant anodique	45	40	32	mA
Courant grille 2	3	2,8	2,4	mA
Pente	6,2	6	4,6	mA/V
Résistance interne	10	11	15	kΩ

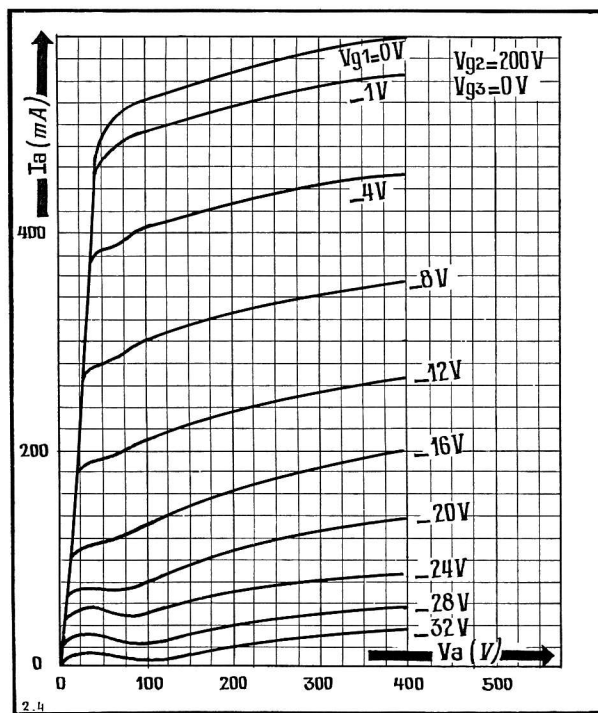
SUITE PAGE SUIVANTE



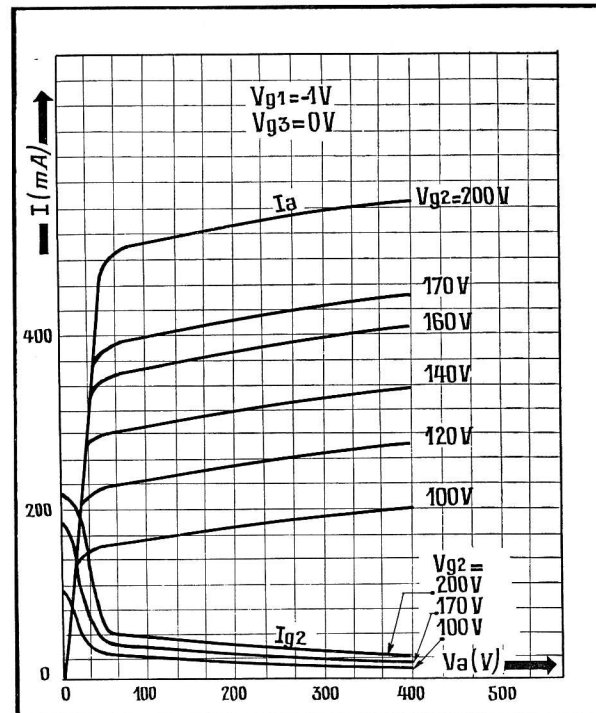
Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

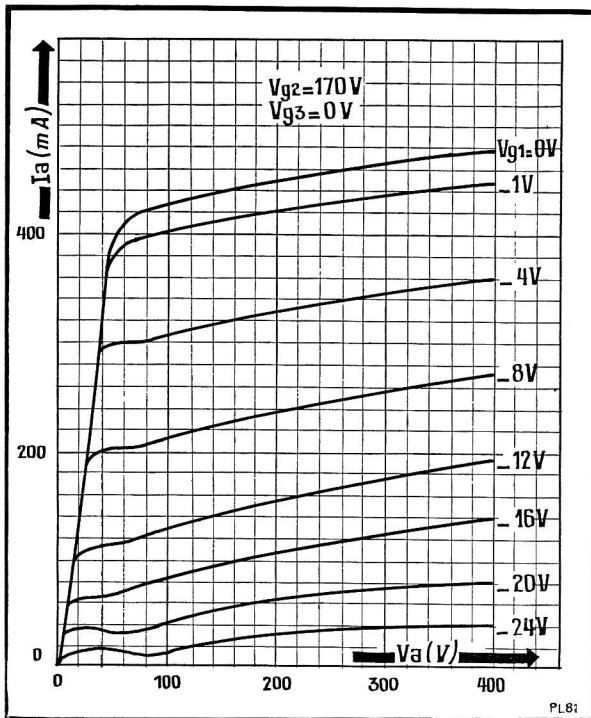


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

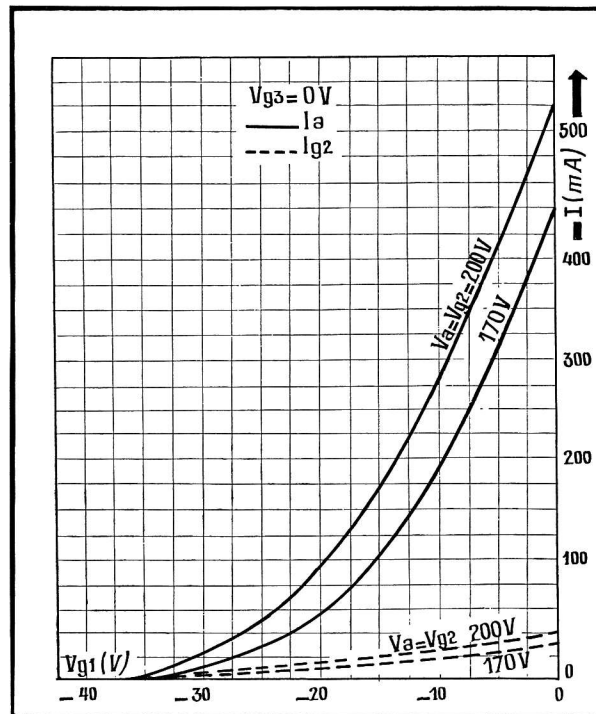


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode et de grille 2 pour différentes valeurs de la tension de grille 2.

SUITE PAGE SUIVANTE



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

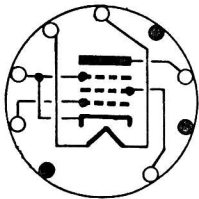


Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour deux valeurs de la tension d'anode et de grille 2.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EL 82

Pentodes de puissance pour balayage vertical

PL 82

Filament

	EL 82	PL 82
Tension	6,3	16,5 V
Courant	0,8	0,3 A

Capacités

Anode-grille 1	<1	pF
Entrée	11	pF
Sortie	5,9	pF

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique	170	200	V
Tension grille 2	170		V
Résistance grille 2		680	Ω
Tension grille 1	-10,4	-13,9	V
Courant anodique	53	45	mA
Courant grille 2	10	8,5	mA
Pente	9	7,6	mA/V
Résistance interne	20	24	kΩ

Caractéristiques pour balayage vertical

Tension anodique	50	60	V
Tension grille 2	170	200	V
Courant anodique de crête	90	120	mA

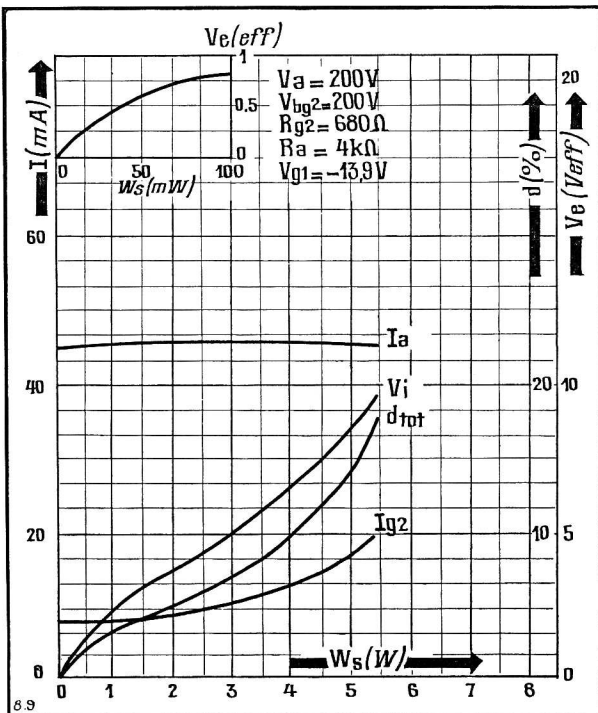
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale (1)	250	V max.
Tension anodique positive de crête (2)	2 500	V max.
Tension anodique négative de crête	500	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Tension grille 1 ($I_{g1} = + 0,3 \mu A$)	-1,3	V max.
Dissipation anodique	9	W max.
Dissipation grille 2	2,5	W max.
Dissipation grille 2 crête	4	W max.
Courant cathodique	75	mA max.
Résistance grille :		
polarisation fixe	0,4	MΩ max.
polarisation automatique	1	MΩ max.
Tension filament-cathode	100	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.

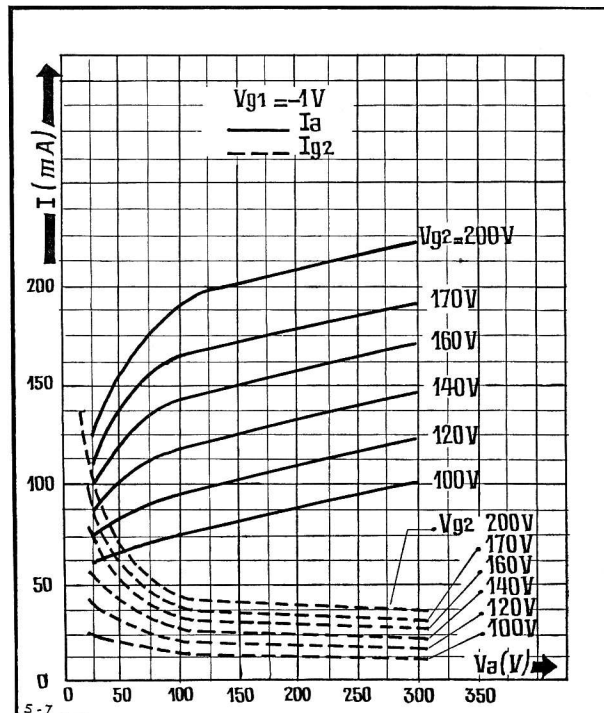
(1) En tube final de déviation verticale, pour dissipation anodique plus petite ou égale à 4,5 W, la tension anodique peut atteindre au maximum 450 V.

(2) Durée maximale de l'impulsion 10% d'un cycle de balayage avec un maximum de 2 ms.

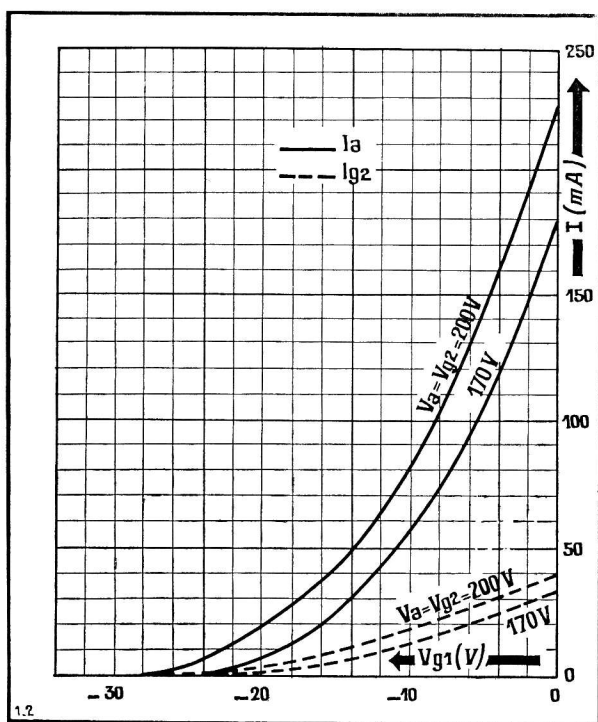
SUITE PAGE SUIVANTE



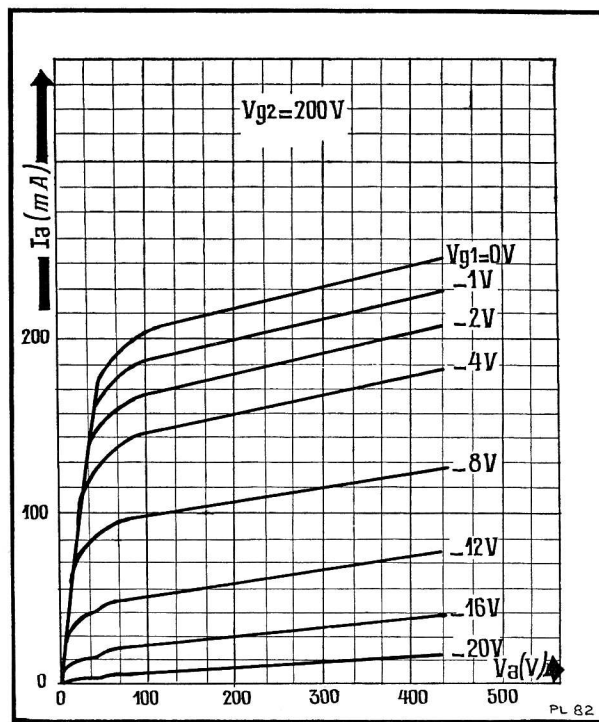
Courants d'anode et de grille 2, tension d'entrée et distorsion totale en fonction de la puissance de sortie. En haut, à gauche, tension d'entrée en fonction de la puissance de sortie.



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour deux valeurs de la tension d'anode et de grille 2.



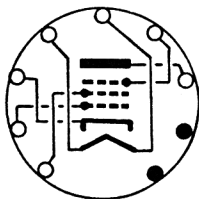
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EL 83

Pentodes amplificatrices pour étage final vidéo

PL 83



Filament

	EL 83	PL 83
Tension	6,3	15 V
Courant	0,71	0,3 A

Capacités

Anode-grille 1	< 0,1 pF	Grille 1-grille 2 ..	3,2 pF
Entrée	10,8 pF	Grille 1-filament ..	< 0,15 pF
Sortie	6,6 pF		

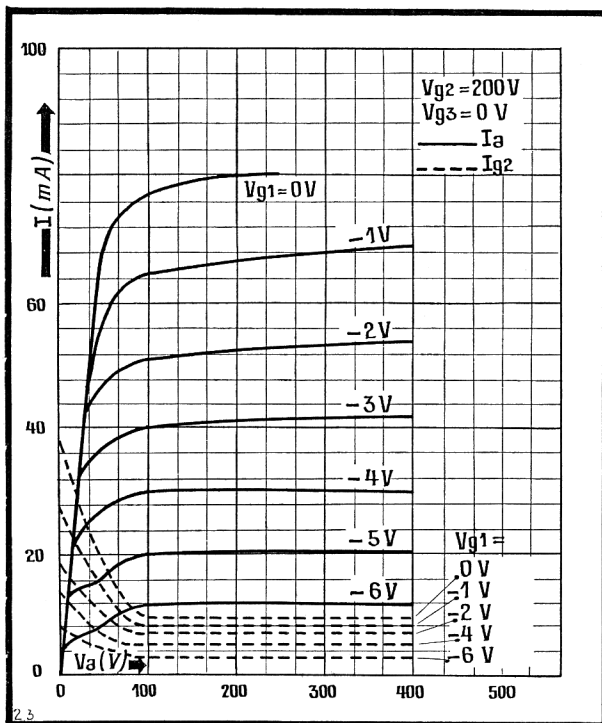
CARACTÉRISTIQUES TYPES

Tension anodique	170	200	250	V
Tension grille 3	0	0	0	V
Tension grille 2	170	200	250	V
Tension grille 1	-2,3	-3,5	-5,5	V
Courant anodique	36	36	36	mA
Courant grille 2	5	5	5	mA
Pente	10,5	10,5	10	mA/V
Résistance interne	0,1	0,1	0,13	MΩ

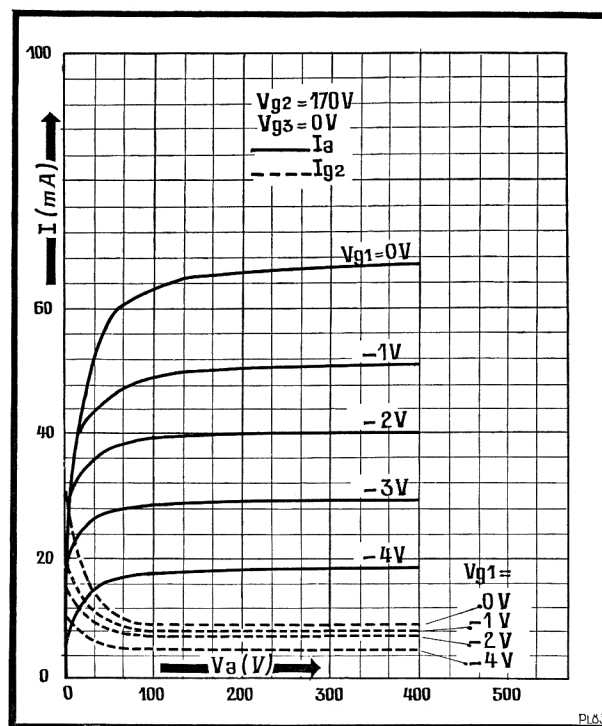
CARACTÉRISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Tension grille ($I_{g1} = + 0,3 \mu A$)	-1,3	V max.
Courant cathodique	70	mA max.
Dissipation anodique	9	W max.
Dissipation grille 2	2	W max.
Résistance de grille :		
polarisation automatique	1	MΩ max.
polarisation fixe	0,5	MΩ max.
Tension filament-cathode (1)	200	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.

(1) Composante continue maximale 150 V.



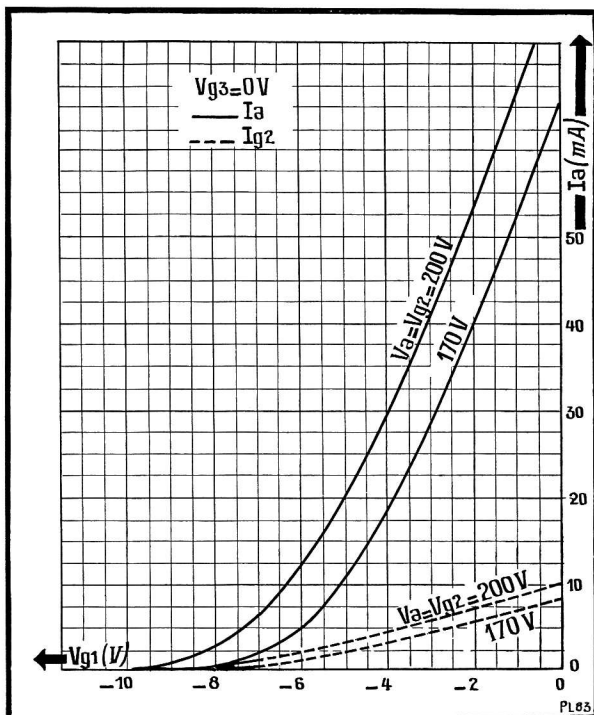
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



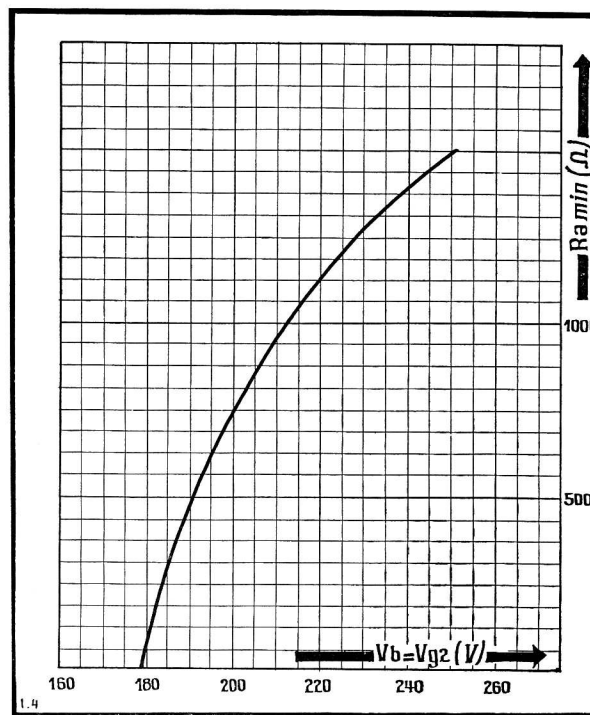
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



SUITE PAGE SUIVANTE



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour deux valeurs de la tension d'anode et de grille 2.



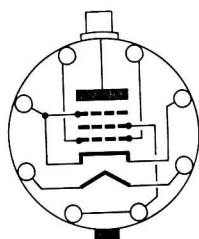
Résistance de charge en fonction de la tension d'anode et de grille 2.

EL 136

PL 136

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Pentodes de puissance pour balayage horizontal de tubes 110°



Filament

EL 136 PL 136

Tension	6,3	35 V
Courant	1,65	0,3 A

CARACTERISTIQUES TYPES

	Nomi- nales	Au coude d'un tube moyen neuf	
Tension anodique	100	70	V
Tension grille 2	100	170	V
Tension grille 1	-8	-8,5	V
Courant anodique	150	450	mA
Courant grille 2	6	50	mA
Pente	21		mA/V
Résistance interne	4		kΩ

Capacités

Anode-grille 1	1,5 pF
Entrée	29 pF
Sortie	11 pF

Tension de blocage

Tension anodique de crête ..	7,5	7,5	7,5 (1) kV
Tension grille 2	170	190	210 V
Courant cathodique	≤ 40	40	40 μA
Tension grille 1	≥ -150	-155	-160 V

(1) Durée maximale de l'impulsion : 18 % d'une période de balayage lignes avec un maximum de 18 μs.

SUITE PAGE SUIVANTE

Exemple d'utilisation en amplificateur final de balayage (2)

Tension d'alimentation	240	240	V
T.H.T.	16	14,5	kV
Courant de faisceau tube images	20	500	μ A
Courant cathodique	128	160	mA
Courant grille 2	12	14	mA
Courant anodique de crête	310	386	mA
Variation de la tension anodique pendant le balayage	40 à 68	36 à 60	V
Dissipation anodique	6,3	7	W
Dissipation grille 2	2,35	2,6	W
Résistance circuit grille 2 (3)	4,7	4,7	k Ω
Temps de retour	16	16	%

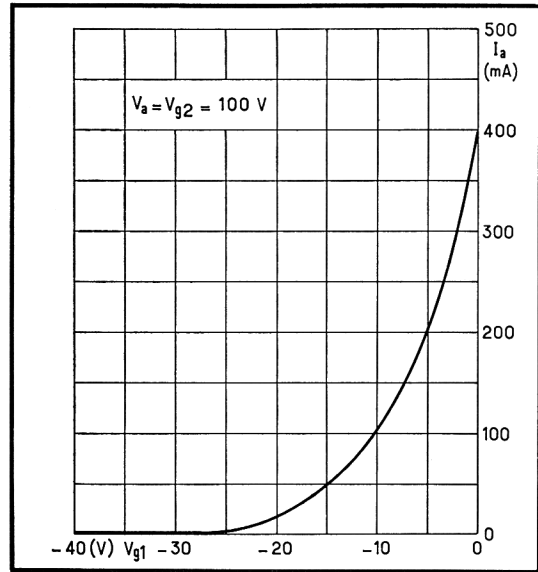
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique	250	V max.
Tension anodique crête (1)	7,5	kV max.
Tension anodique négative crête (1)	—1,5	kV max.
Tension grille 2	250	V max.
Dissipation anodique	16	W max.
Dissipation grille 2	4,5	W max.
Tension négative grille 1	—300	V max.
Courant cathodique	300	mA max.
Résistance grille 2 (4) pour tension alimentation de	200 220 —240	V
	1,5 1,8	2,2 k Ω min.
Résistance grille 1 (5)	1	M Ω max.
Tension filament-cathode	250	V eff max.
Résistance filament-cathode	20	k Ω max.

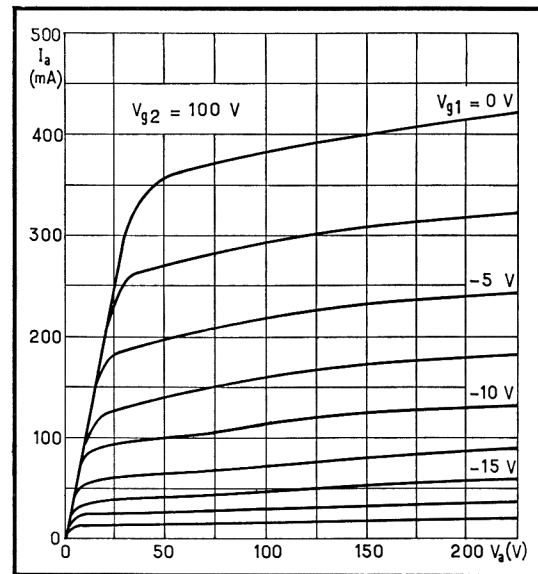
(2) Circuit stabilisé par résistance VDR.

(3) Pour $C = 100$ nF.

(4) Valeur minimale nécessaire pour éviter une dissipation excessive de la grille 2 pendant le temps de chauffage de la diode de récupération. Cette résistance doit être découplée par un condensateur.

(5) Avec montage stabilisé, 2,2 M Ω max.

Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1.



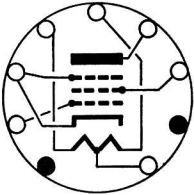
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



EL 183

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Pentode à très forte pente pour étage final vidéo



Filament

	Connexion série	Connexion parallèle
Tension	12,6	6,3 V
Courant	0,3	0,6 A

Capacités

Anode-grille 1	< 0,08 pF
Entrée	13 pF
Sortie	5,4 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension d'alimentation	220 V
Tension anodique	150 V
Tension grille 2	220 V
Tension grille 1 (1)	-2,1 V
Courant anodique	40 mA
Dissipation anodique	6 W
Courant grille 2	7 mA
Pente	25 mA/V
Résistance interne	20 k Ω

Caractéristiques d'utilisation en amplificatrice de sortie vidéo

Tension d'alimentation	220 V
Tension grille 2	220 V
Courant anodique (sans signal)	21 mA
Résistance de charge anodique (2)	1,8 k Ω
Résistance de cathode (3)	130 Ω

CARACTERISTIQUES LIMITES

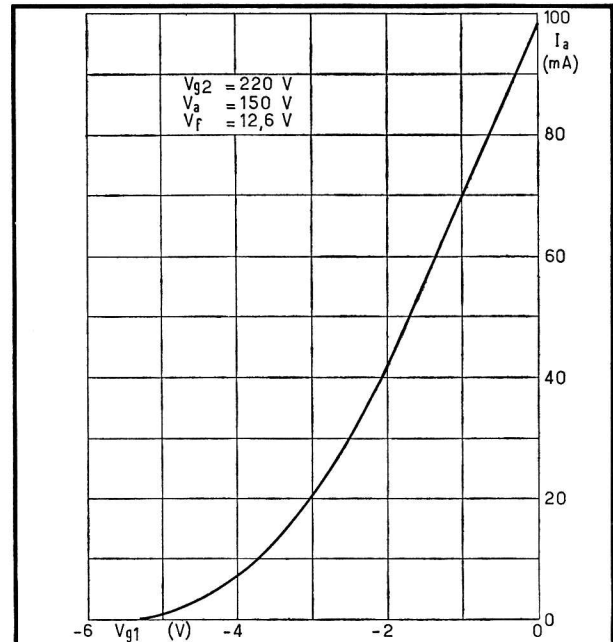
Tension anodique	250 V max.
Tension grille 2	250 V max.
Dissipation anodique	6 W max.
Dissipation grille 2	2,2 W max.
Courant cathodique	60 mA max.
Résistance circuit grille 1	1 M Ω max.
Tension filament-cathode (4)	200 V max.

(1) Polarisation automatique exclusivement.

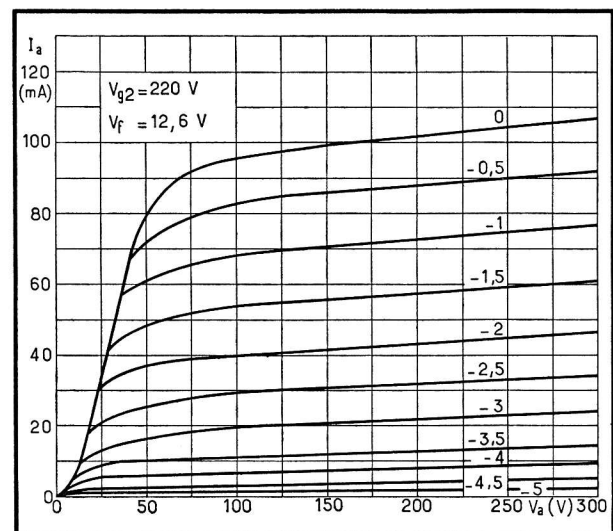
(2) Pour alimentation 220 V, la résistance de charge anodique ne doit pas être inférieure à 1,8 k Ω .

(3) En amplificateur vidéo, polarisation automatique recommandée.

(4) 50 V_{eff} crête et composante continue de 150 V.



Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1.



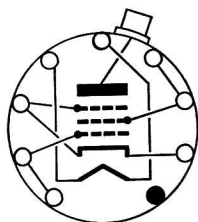
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EL 500

Pentodes de puissance pour balayage horizontal de tubes 110°

PL 500



Filament

EL 500 PL 500

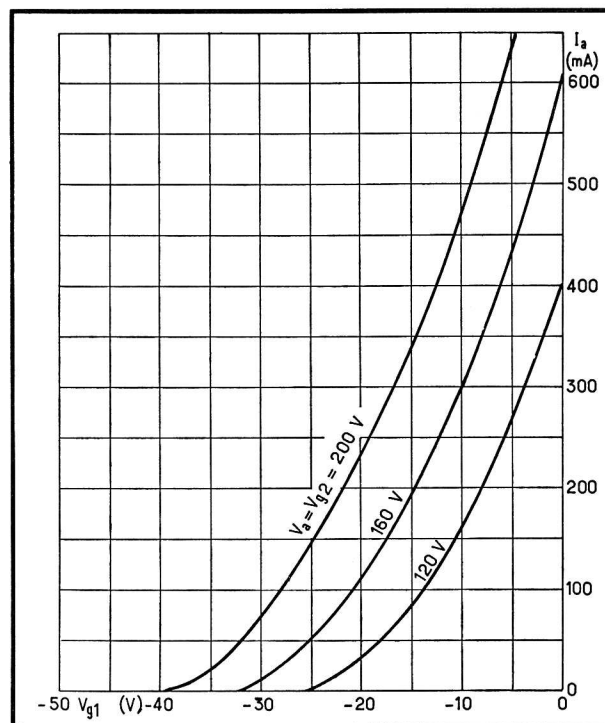
Tension	6,3	28	V
Courant	1,4	0,3	A

Caractéristiques dynamiques

Tension anodique	75	V
Tension grille 2	200	V
Tension grille 1	-10	V
Courant anodique crête	440	mA
Courant grille 2 crête	37	mA

CARACTERISTIQUES LIMITES

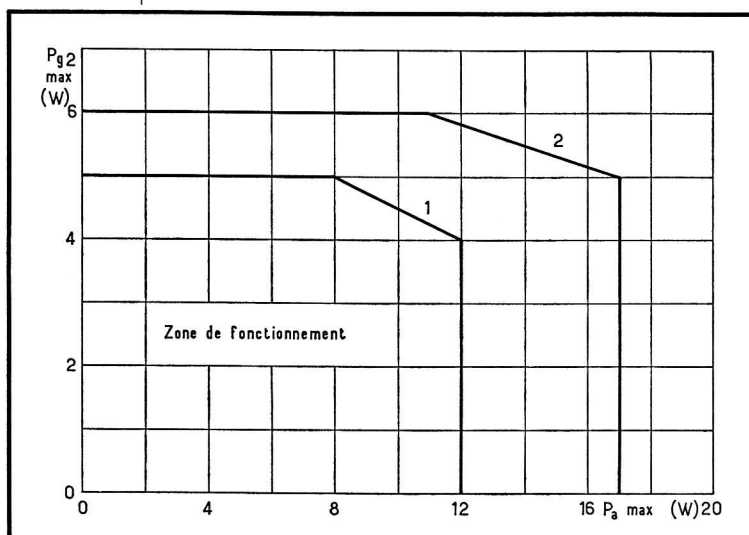
Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension anodique (crête positive)	7 000	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Courant cathodique	250	mA max.
Résistance grille 1	2,2	MΩ max.
Tension filament-cathode	220	V max.
Résistance filament-cathode	20	kΩ max.



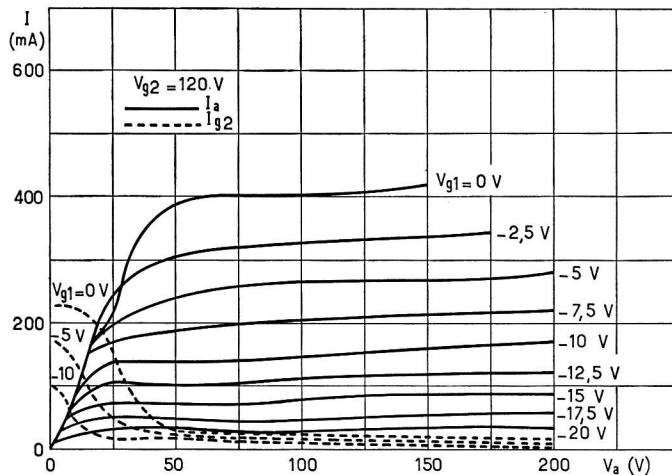
Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension d'anode et de grille 2.



Zones de fonctionnement en fonction des puissances maximales d'anode et de grille 2. En 1, selon le système des limites moyennes ; en 2, suivant le système des limites absolues.

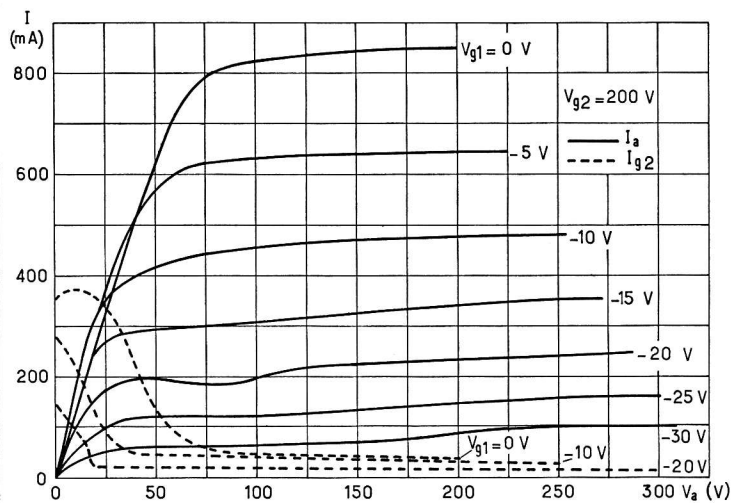
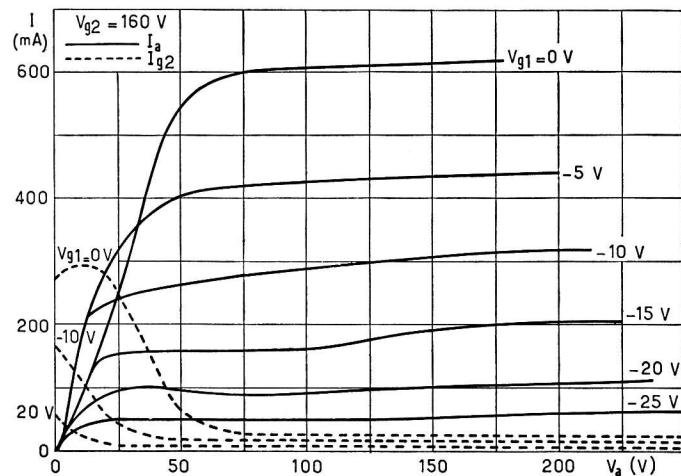


SUITE PAGE SUIVANTE



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 ($V_{g2} = 120 \text{ V}$).

Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 ($V_{g2} = 160 \text{ V}$).



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1 ($V_{g2} = 200 \text{ V}$).

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EY 51

Redresseur monoplaque T.H.T.

6 X 2



Filament

Tension 6,3 V
Courant 0,09 A

Capacité

Anode-cathode 0,8 pF

CARACTERISTIQUES D'UTILISATION

Redressement d'impulsions de 5 μ s max.

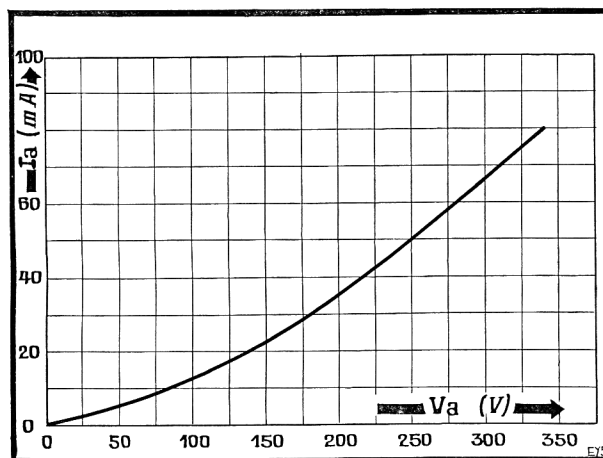
Tension anodique inverse de crête 17 kV max.
Courant redressé 350 μ A max.
Courant de crête 80 mA max.
Condensateur de filtrage 5 nF max.

Redressement de signaux sinusoïdaux de 50 Hz

Tension anodique alternative 5 kV eff max.
Courant redressé 3 mA max.
Condensateur de filtrage 0,1 μ F max.
Résistance de protection 100 k Ω

Redressement de signaux sinusoïdaux de 10 à 500 Hz

Tension anodique inverse de crête 17 kV max.
Courant redressé 3 mA max.
Condensateur de filtrage 10 nF max.
Résistance de protection 100 k Ω max.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode

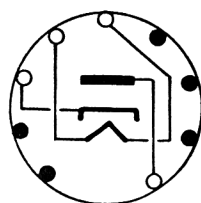


CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

EY 80

Diodes de récupération

PY 80



Filament

	EY 80	PY 80
Tension	6,3 V	19 V
Courant	0,9 A	0,3 A

Capacités

Anodique 5,5 pF

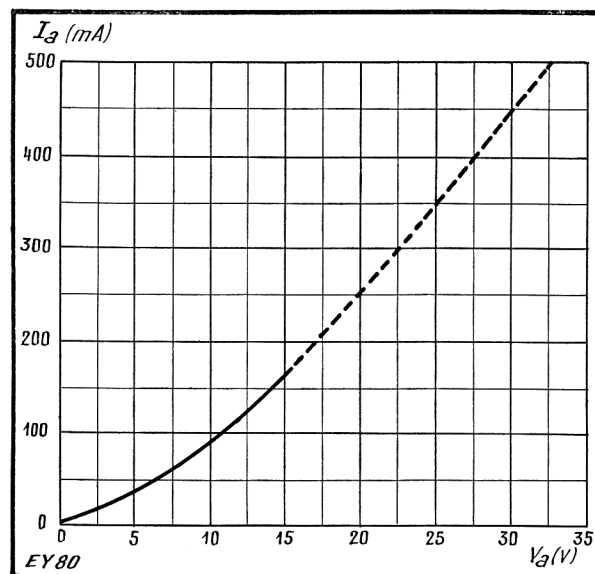
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique inverse de crête (1) 4 kV max.
Courant anodique 180 mA max.
Courant anodique de crête 400 mA max.
Tension filament-cathode (2) 650 V max.
Condensateur de récupération 4 μ F max.

(1) Durée maximale de l'impulsion : 18 % d'un cycle avec maximum de 18 μ s.

(2) Cathode positive par rapport au filament.

Note. — Pour des tensions de crête supérieures à 3 kV, il convient d'écarter la broche n° 8 du support du tube de la douille centrale de celui-ci.



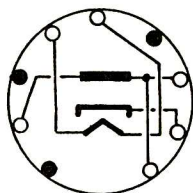
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode. En trait interrompu, valeurs à ne pas dépasser.

EY 81

PY 81

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Diodes de récupération



Filament

	EY 81	PY 81
Tension	6,3	17 V
Courant	0,81	0,3 A

Capacités

Anodique	6,4 pF
Cathode-filament	2,8 pF

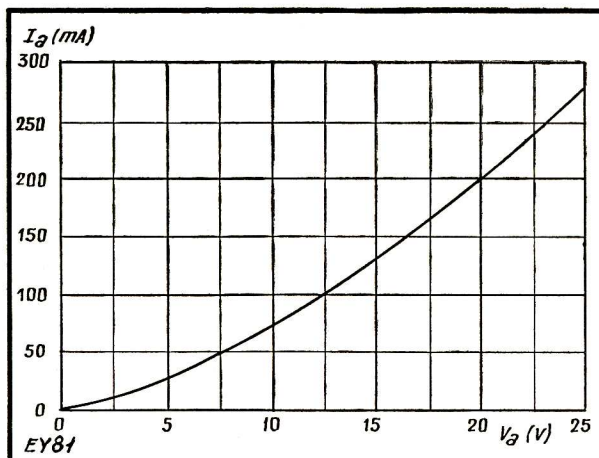
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension d'alimentation anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	250 V max.
Courant anodique	150 mA max.
Courant anodique de crête	450 mA max.
Dissipation anodique	3,5 W max.
Tension anode-cathode de crête (1, 2)	5 kV max.
Tension anode-cathode de crête (1, 2, 3)	5,6 kV max.
Tension cathode-filament de crête (1)	5 kV max.
Tension filament-masse normale	200 V eff max.

(1) Durée maximale de l'impulsion : 22% d'un cycle avec maximum de 18 μ s.

(2) Cathode positive par rapport à l'anode.

(3) Valeur maximale absolue.



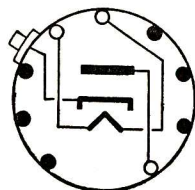
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode.

EY 88

PY 88

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Diodes de récupération



Filament

	EY 88	PY 88
Tension	6,3	26 V
Courant	1,23	0,3 A

Capacités

Anodique	8,6 pF
Cathode-filament	2 pF

CARACTERISTIQUES LIMITES

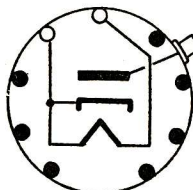
Tension d'alimentation anodique à froid	550 V max.
Tension anodique normale	250 V max.
Courant anodique	220 mA max.
Courant anodique de crête	550 mA max.
Dissipation anodique	5 W max.
Tension anode-cathode de crête (1)	6 kV max.
Tension anode-cathode de crête (1, 2)	7,5 kV max.
Tension filament-cathode de crête (1)	6,6 kV max.
Tension filament-masse	220 V eff max.

(1) Durée maximale de l'impulsion : 22% d'un cycle avec maximum de 18 μ s. Cathode positive.

(2) Valeur absolue.

6 AX 2

Redresseur monoplaque T.H.T.



Filament

Tension	6,3 V ($\pm$ 10%)
Courant	0,1 A

Capacité

Anode-filament	0,7 pF
----------------------	--------

CARACTERISTIQUES TYPES

Tension anodique positive de crête	20 kV
Tension inverse de crête	25 kV
Tension redressée	20 kV
Courant redressé	0,3 mA

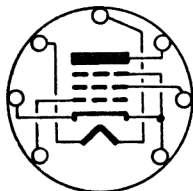
CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension inverse de crête	25 kV max.
Courant anodique de crête	11 mA max.
Courant redressé	1 mA max.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

6 AK 5

Pentode H.F. à grande pente



Filament

Tension	6,3 A
Courant	0,175 A

Capacités

	Sans blindage extérieur	Avec blindage extérieur
Anode-grille	0,03 pF	0,02 pF
Entrée	4 pF	4 pF
Sortie	2,1 pF	2,8 pF

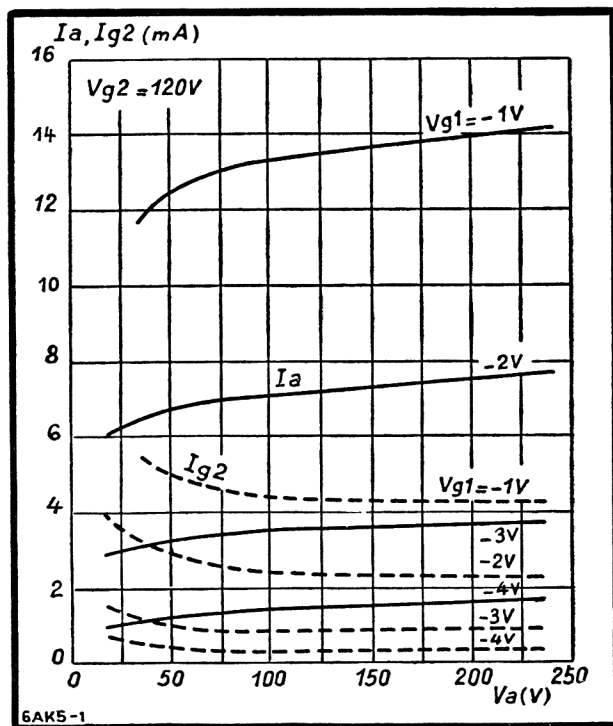
CARACTÉRISTIQUES TYPES

Tension anodique	120	150	180	V
Tension grille 2	120	140	120	V
Résistance de cathode (1)	200	330	200	Ω
Courant anodique	7,5	7	7,7	mA
Courant grille 2	2,5	2,2	2,4	mA
Pente	5	4,3	5,1	mA/V
Résistance interne	0,34	0,42	0,69	M Ω

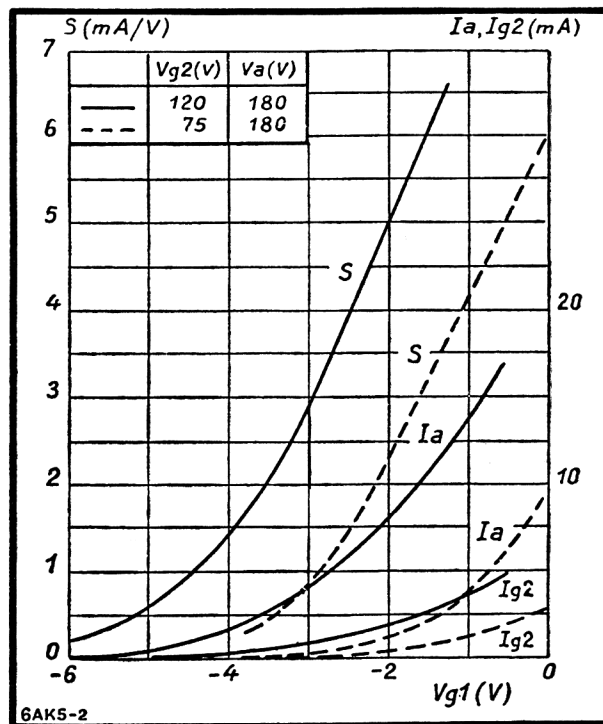
CARACTÉRISTIQUES LIMITES

Tension anodique	180	V max.
Tension grille 2	140	V max.
Courant cathodique	18	mA max.
Dissipation anodique	1,7	W max.
Dissipation grille 2	0,5	W max.
Tension filament-cathode	90	V max.

(1) La polarisation fixe de grille 1 n'est pas recommandée.



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

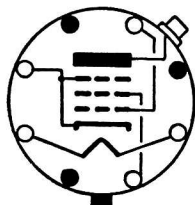


Courants d'anode et de grille 2, et pente en fonction de la tension de grille 1, pour deux valeurs des tensions d'anode et de grille 2.

6 BG 6

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Tétrade pour balayage horizontal



Filament

Tension	6,3 V
Courant	0,9 A

CARACTERISTIQUES POUR L'OBTENTION DU COURANT ANODIQUE DE CRETE

Tension anodique	60 V
Tension grille 2	250 V
Tension grille 1	0 V
Courant anodique de crête (1)	180 mA
Courant grille 2 de crête (1)	18 mA

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique	700 V max.
Tension anodique positive de crête (2)	6,6 kV max.
Tension anodique négative de crête	1,5 kV max.
Tension grille 2	350 V max.
Tension grille 1	-50 V max.
Tension grille 1 négative de crête	300 V max.
Courant cathodique continu	110 mA max.
Courant cathodique de crête	400 mA max.
Dissipation anodique (3)	20 W max.
Dissipation grille 2	3,2 W max.
Résistance grille 1 (3)	0,5 MΩ max.
Tension filament-cathode de crête (4)	± 200 V max.

Capacités

Anode-grille	0,34 pF
Entrée	12 pF
Sortie	6,5 pF

CARACTERISTIQUES TYPES EN AMPLIFICATEUR CLASSE A₁

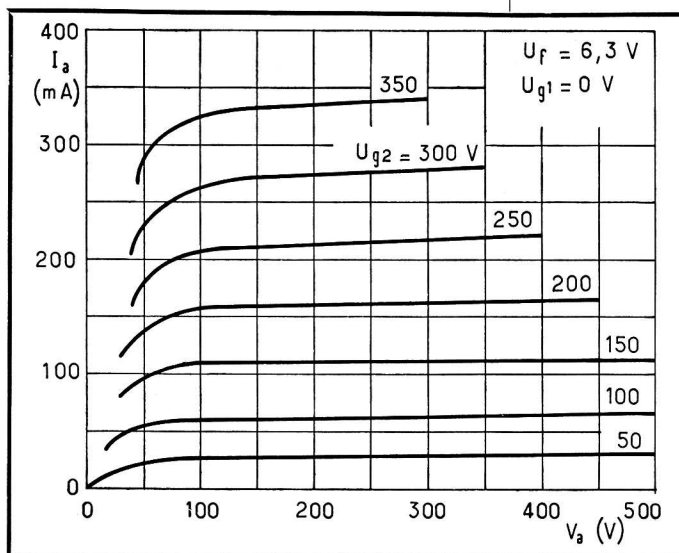
Tension anodique	250 V
Tension grille 2	250 V
Tension grille 1	-15 V
Tension grille 1 pour $I_a = 1$ mA	-45 V
Courant anodique	75 mA
Courant grille 2	4 mA
Résistance interne	25 kΩ
Pente	6 mA/V

(1) Valeurs mesurées pour une forme d'onde telle que les dissipations d'anode et de grille 2 et le courant anodique demeurent dans les limites spécifiées.

(2) Limite absolue. S'entend pendant 15% de la durée d'impulsion d'un cycle de balayage avec maximum de 10 μs.

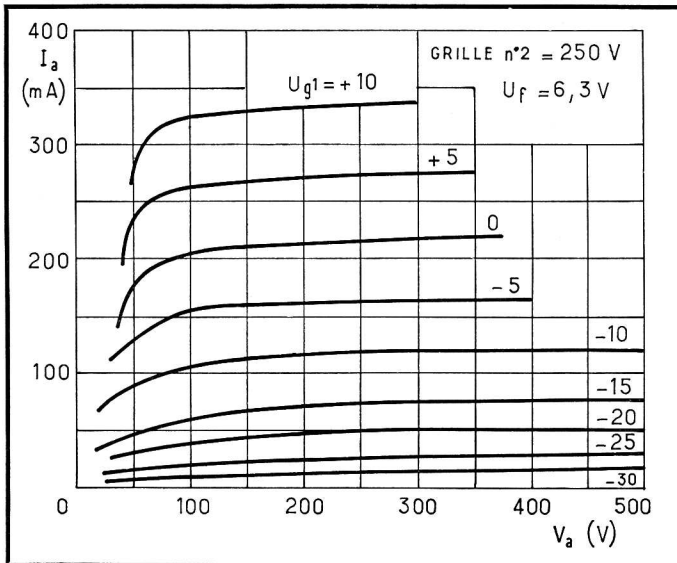
(3) Il convient de prévoir une limitation de la dissipation anodique pour le cas d'arrêt du signal sur la grille 1.

(4) La composante continue ne doit pas dépasser 100 V.



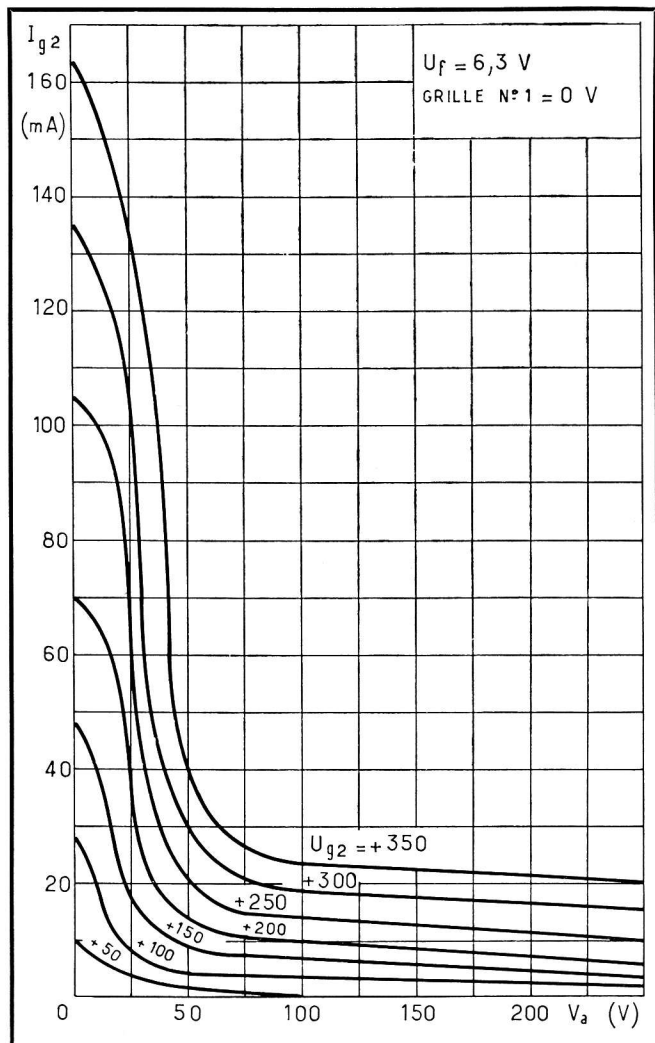
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.

SUITE PAGE SUIVANTE



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.



6 BM 5

6 P 9
9 BM 5 - 9 P 9

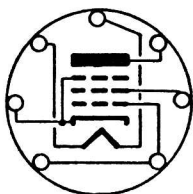
CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Pentodes de puissance pour étage final vidéo

Filament

6 BM 5 9 BM 5
6 P 9 9 P 9

Tension 6,3 9,5 V
Courant 0,45 0,3 A



Capacités

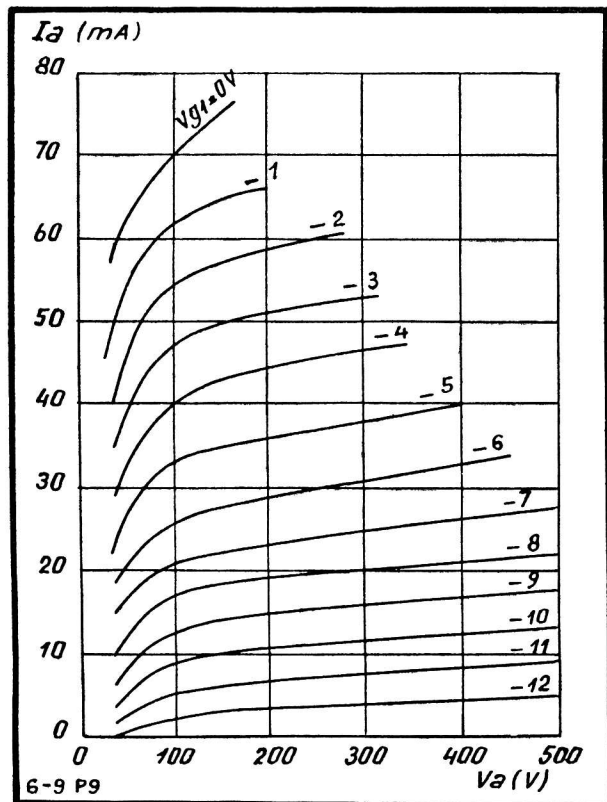
Anode-grille 1 < 0,5 pF
Entrée 8 pF
Sortie 5,5 pF

CARACTERISTIQUES TYPES

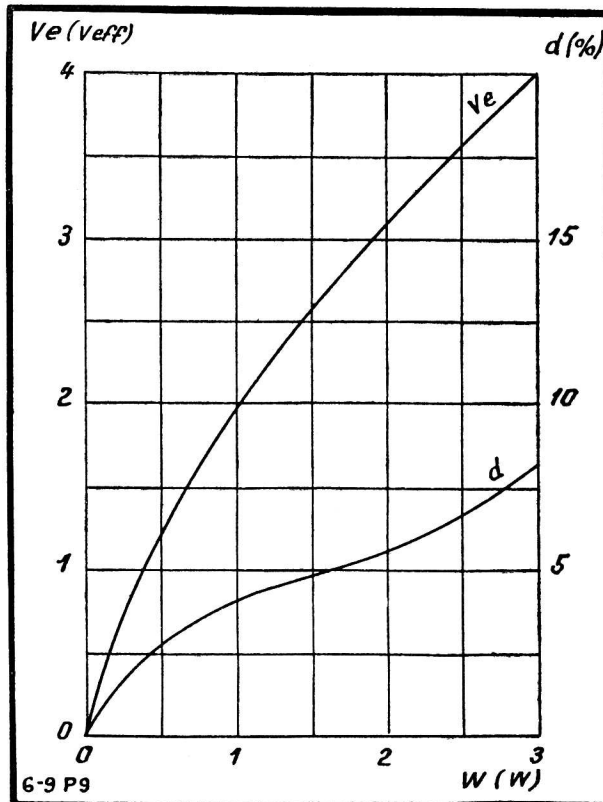
Tension anodique 250 V
Tension grille 2 250 V
Tension grille 1 -6 V
Courant anodique 30 mA
Courant grille 2 3 mA
Résistance de cathode 180 Ω
Pente 7 mA/V
Résistance interne 60 k Ω

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique 350 V max.
Tension grille 2 350 V max.
Dissipation anodique 9 W max.
Dissipation grille 2 2 W max.
Résistance grille 1 :
 polarisation fixe 0,1 M Ω max.
 polarisation cathodique 0,5 M Ω max.
Tension filament-cathode 50 V max.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



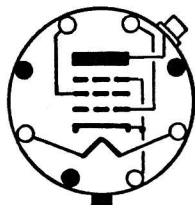
Tension d'entrée et distorsion en fonction de la puissance de sortie.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

6 BQ 6

Tétrodes pour balayage horizontal

12 BQ 6 — 25 BQ 6



Filament

	6 BQ 6	12 BQ 6	25 BQ 6
Tension	6,3	12,6	25 V
Courant	1,2	0,6	0,3 A

Capacités

Anode-grille	0,6 pF
Entrée	15 pF
Sortie	7,5 pF

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique	600 V max.
Tension anodique positive de crête (2)	6 kV max.
Tension anodique négative de crête	1,25 kV max.
Tension grille 2	200 V max.
Tension grille 1	—50 V max.
Tension grille 1 négative de crête	300 V max.
Courant cathodique continu	110 mA max.
Courant cathodique de crête	400 mA max.
Dissipation anodique (3)	11 W max.
Dissipation grille 2	2,5 W max.
Résistance grille 1 (3)	0,5 MΩ max.
Tension filament-cathode de crête (4)	200 V max.

CARACTERISTIQUES TYPES EN AMPLIFICATRICE CLASSE A₁

Tension anodique	150	250 V
Tension grille 2	150	150 V
Tension grille 1	—22,5	—22,5 V
Tension grille 1 pour $I_a = 1$ mA	—46	V
Courant anodique	65	mA
Courant grille 2	2,1	mA
Résistance interne	18	kΩ
Pente	6	mA/V

CARACTERISTIQUES POUR L'OBTENTION DU COURANT ANODIQUE DE CRÊTE

Tension anodique	60	V
Tension grille 2	150	V
Tension grille 1	0	V
Courant anodique de crête (1)	270	mA
Courant grille 2 de crête (1)	30	mA

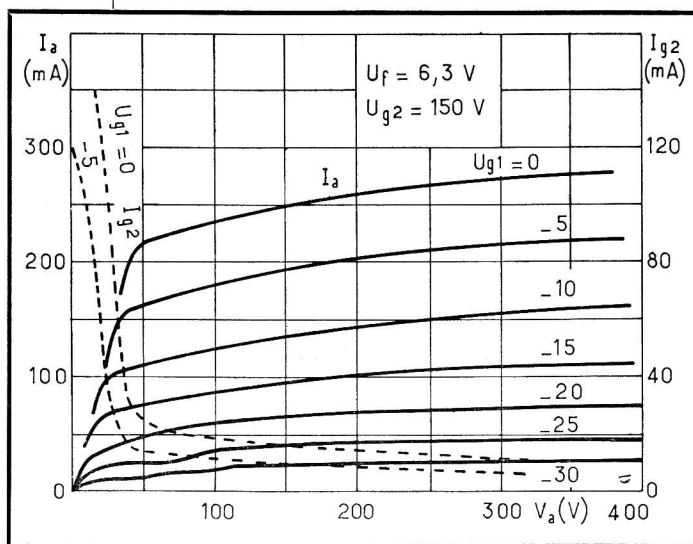
(1) Valeurs mesurées pour une forme d'onde telle que les dissipations d'anode et de grille 2 et le courant anodique demeurent dans les limites spécifiées.

(2) Limite absolue. S'entend pendant 15% de durée d'impulsion d'un cycle de balayage avec maximum de 10 μs.

(3) Il convient de prévoir une limitation de la dissipation anodique pour le cas d'arrêt du signal sur la grille 1.

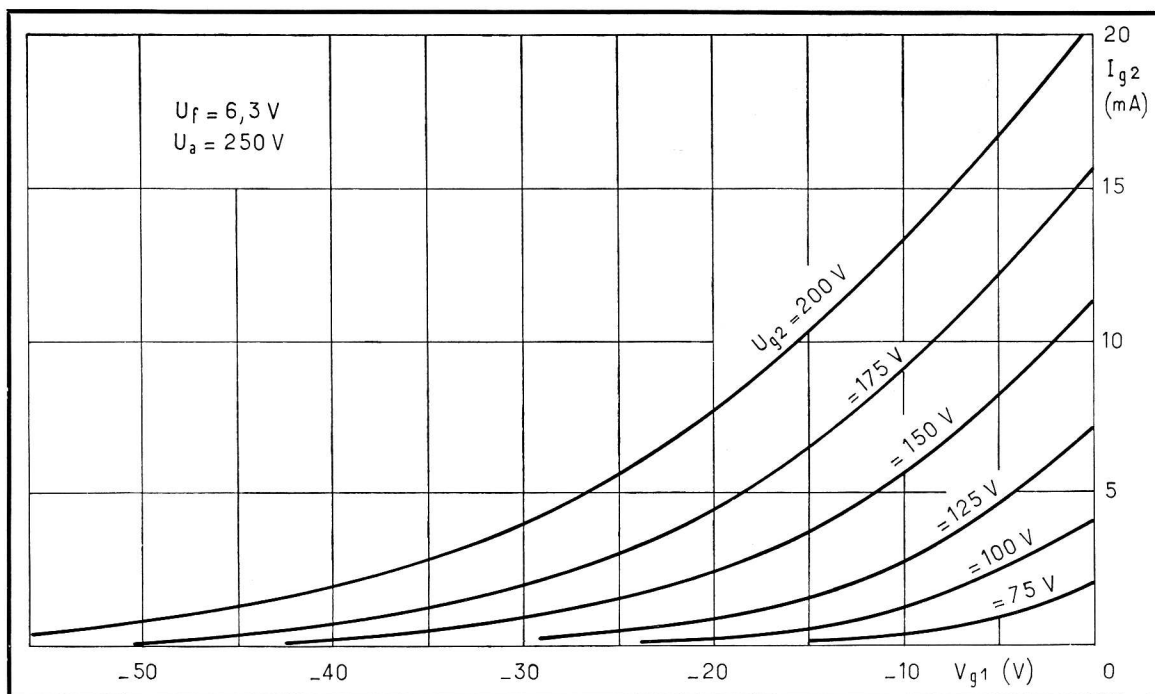
(4) La composante continue ne doit pas dépasser 100 V.

Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

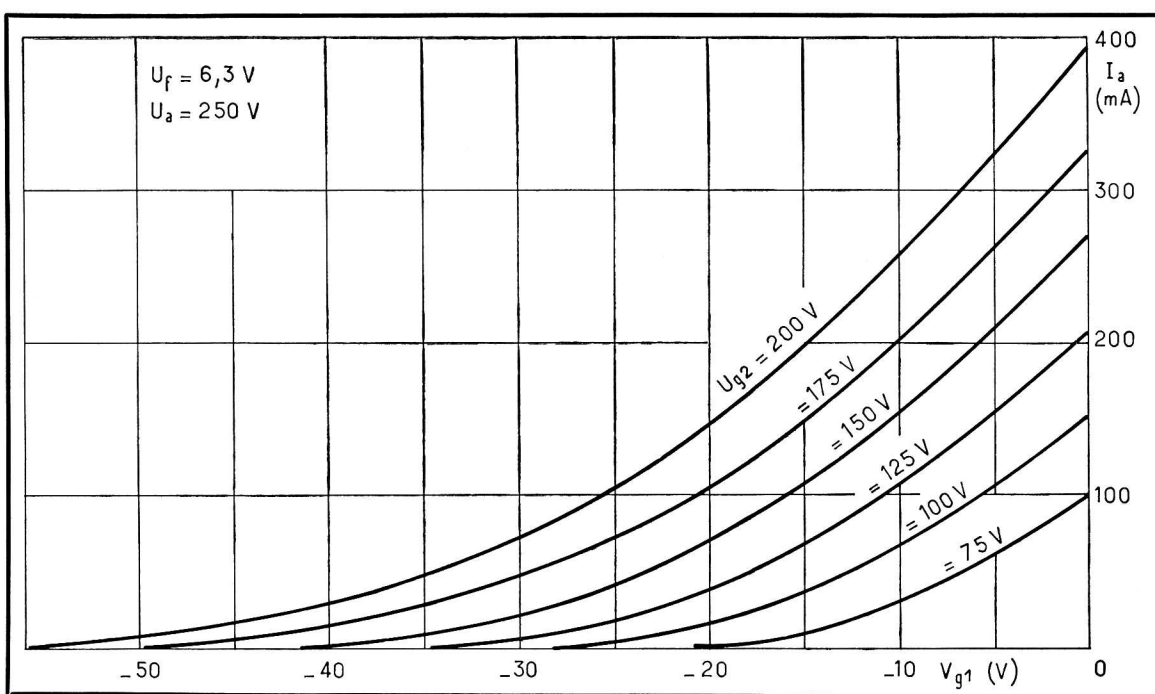


SUITE PAGE SUIVANTE

6 BQ 6 (Suite)



Courant de grille 2 en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension de grille 2.



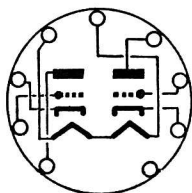
Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension de grille 2.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

6BQ7A

Doubles-triodes amplificatrices V.H.F. — Montage cascode

8 BQ 7 A



Filament

	6 BQ 7A	8 BQ 7A
Tension	6,3	8,4 V
Courant	0,4	0,3 A

CARACTERISTIQUES LIMITES (par triode)

Tension anodique à froid	300	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Courant cathodique	20	mA max.
Dissipation anodique	2	W max.
Tension filament-cathode :		
filament négatif	200	V max.
filament positif	200	V max.

Capacités (1)

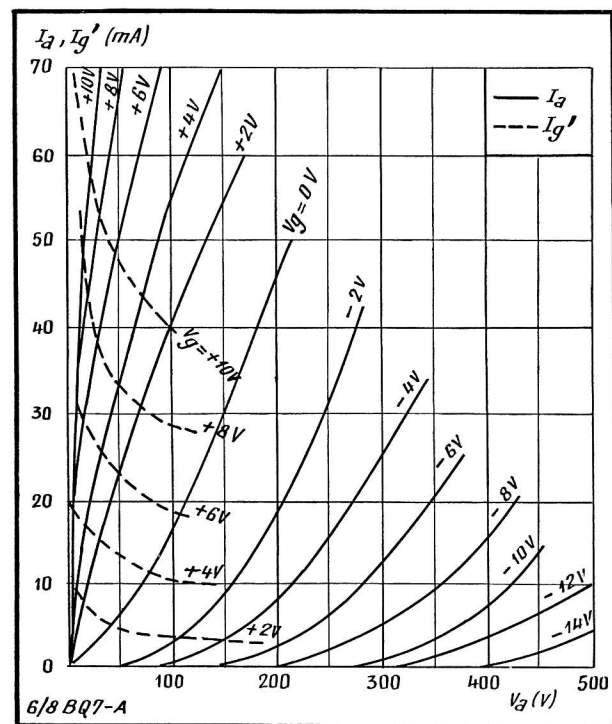
	Triode T	Triode T'
Anode-grille	1,15 pF	1,15 pF
Entrée (cathode à la masse)	2,85 pF	
Entrée (grille à la masse)		4,95 pF
Sortie (cathode à la masse)	1,35 pF	
Sortie (grille à la masse)		2,27 pF

CARACTERISTIQUES TYPES. MONTAGE CASCODE

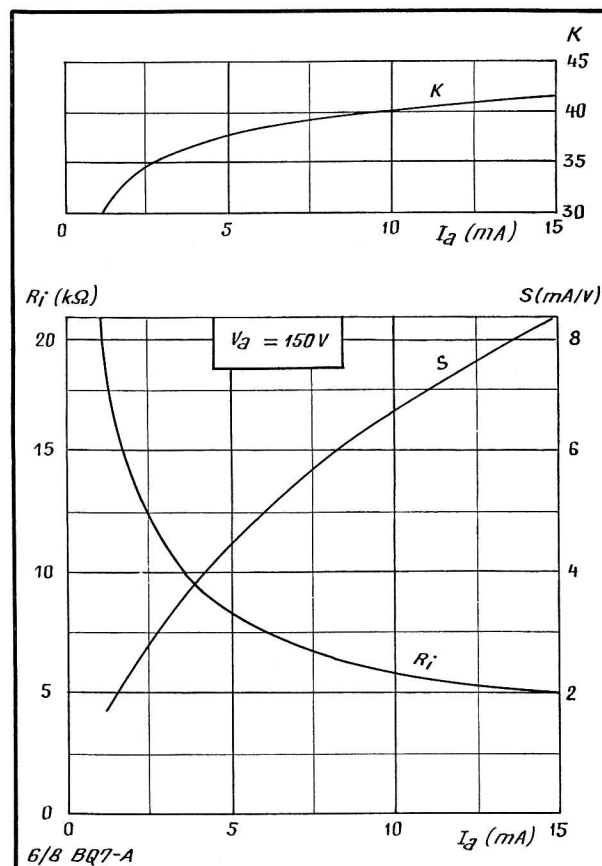
	Triode T	Triode T'
Alimentation anodique	250	250 V
Tension anodique	135	115 V
Tension grille	-1	V
Résistance grille		0,5 MΩ
Courant anodique	10	10 mA
Courant grille	0	0 mA
Tension filament-cathode (2)	100	250 V

(1) Avec blindage externe.

(2) Filament négatif par rapport à la cathode.

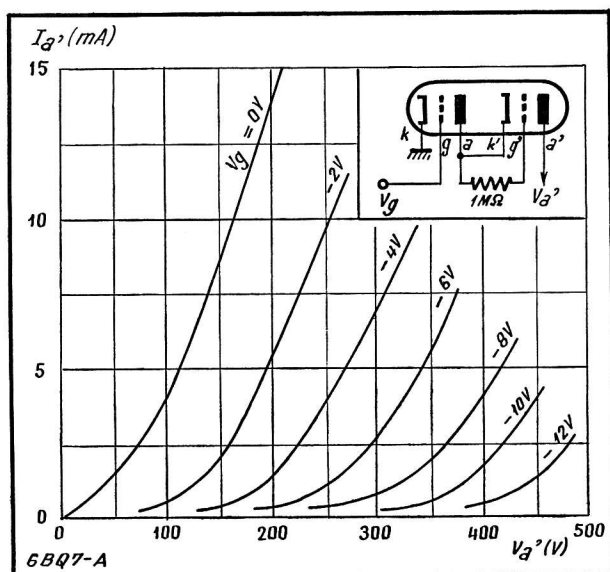


Courants d'anode et de grille en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille.

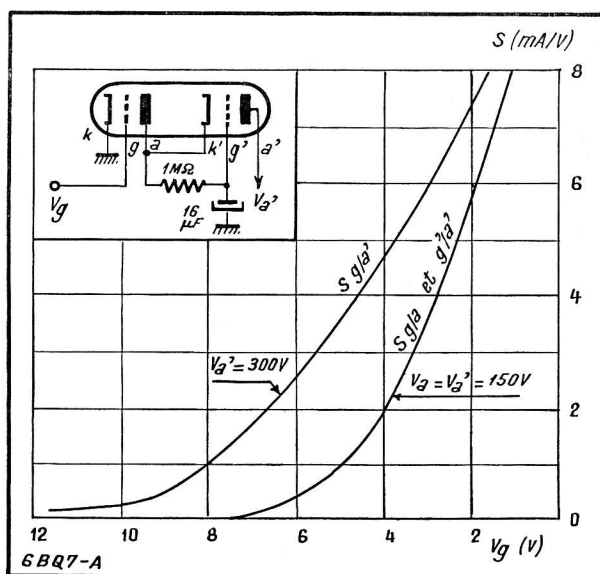


Coefficient d'amplification (en haut), pente et résistance interne (au-dessous) en fonction du courant d'anode.

SUITE PAGE SUIVANTE



Courant d'anode de la seconde triode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille.



Pentes des éléments du cascade en fonction de la tension d'entrée pour deux valeurs de la tension de l'anode du second élément et une valeur de celle du premier élément.

Dans la même collection

■ CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES

DES **TUBES H. F.**

(96 pages)

■ CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES

DES **TUBES B. F.**

et des **valves et indicateurs d'accord**

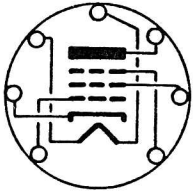
(96 pages)

La liste des tubes figurant dans ces deux recueils est incorporée dans l'INDEX GÉNÉRAL se trouvant à la fin du présent recueil

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

6 CB 6

Pentode H.F. à grande pente



Filament

Tension	6,3 V
Courant	0,3 A

CARACTERISTIQUES TYPES

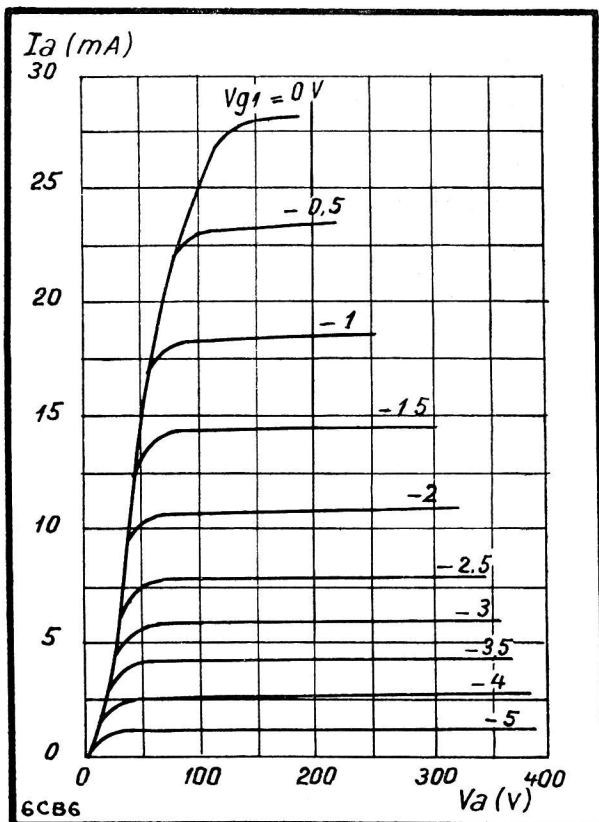
Tension anodique	200 V
Tension grille 3	0 V
Tension grille 2	150 V
Tension grille 1 ($I_a = 10 \mu A$)	-8 V
Résistance de cathode	180 Ω
Courant anodique	9,5 mA
Courant grille 2	2,8 mA
Pente	6,2 mA/V
Résistance interne	0,6 M Ω

Capacités

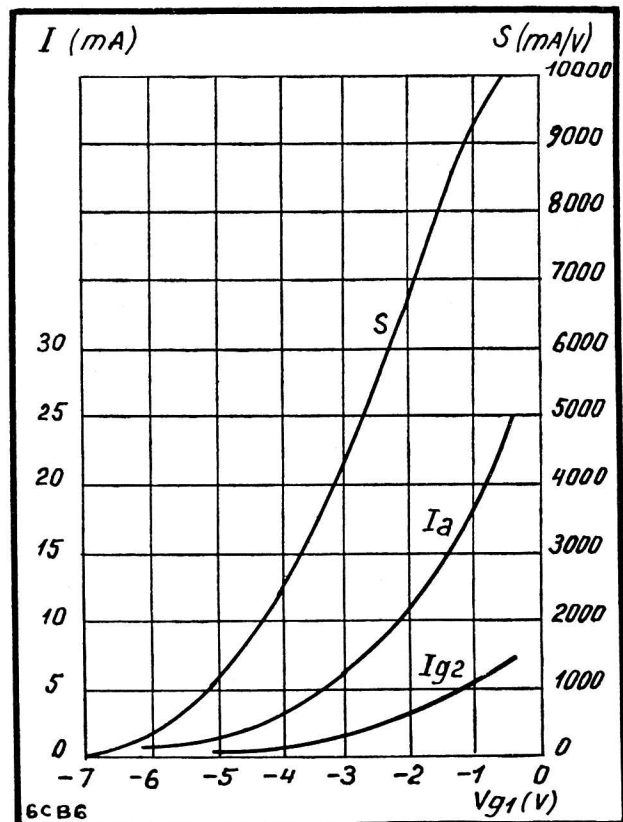
	Sans blindage extérieur	Avec blindage extérieur
Anode-grille	0,02 pF	0,01 pF
Entrée	6,3 pF	6,5 pF
Sortie	1,9 pF	3 pF

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique	300 V max.
Tension grille 2	150 V max.
Dissipation anodique	2 W max.
Dissipation grille 2	0,5 W max.
Tension cathode-filament	200 V max.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



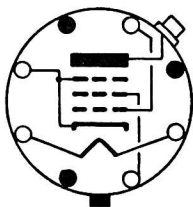
Courants d'anode et de grille 2, et pente en fonction de la tension de grille 1.

6 CD 6

25 CD 6

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Tétrapodes pour balayage horizontal



Filament

	6 CD 6	25 CD 6
Tension	6,3	25 V
Courant	2,5	0,6 A

Capacités

Anode-grille	1,1 pF
Entrée	22 pF
Sortie	8,5 pF

CARACTERISTIQUES TYPES EN AMPLIFICATEUR CLASSE A₁

Tension anodique	175 V
Tension grille 2	175 V
Tension grille 1	-30 V
Tension grille 1 pour $I_a = 1$ mA	-55 V
Courant anodique	75 mA
Courant grille 2	5,5 mA
Résistance interne	7 kΩ
Pente	7,7 mA/V

CARACTERISTIQUES POUR L'OBTENTION DU COURANT ANODIQUE DE CRÊTE

Tension anodique	60 V
Tension grille 2	100 V
Tension grille 1	0 V
Courant anodique (1)	230 mA
Courant grille 2 (1)	21 mA

CARACTERISTIQUES LIMITES

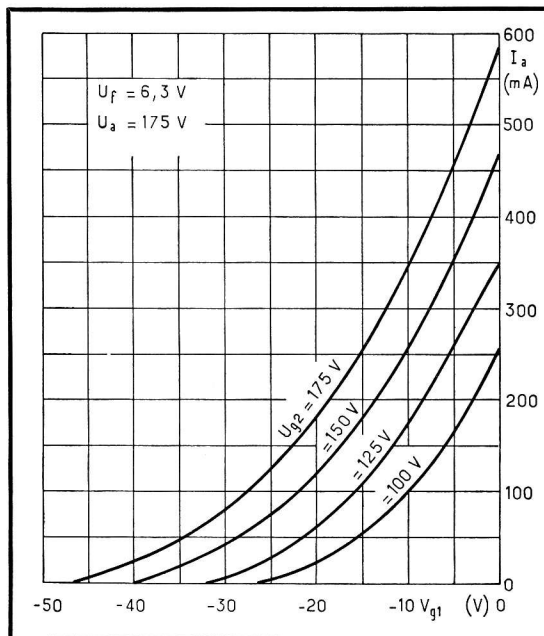
Tension anodique	700 V max.
Tension anodique positive de crête (2)	7 kV max.
Tension anodique négative de crête	1,5 kV max.
Tension grille 2	175 V max.
Tension grille 1	-50 V max.
Tension grille 1 négative de crête	200 V max.
Courant cathodique continu	200 mA max.
Courant cathodique de crête	700 mA max.
Dissipation anodique	20 W max.
Dissipation grille 2	3 W max.
Résistance grille 1	0,5 MΩ max.
Tension filament-cathode de crête (4)	±200 V max.

(1) Valeurs mesurées pour une forme d'onde telle que les dissipations d'anode et de grille 2 et le courant de cathode soient tenus dans les limites spécifiées.

(2) Valeur absolue. S'entend pendant 15% de la durée d'impulsion d'un cycle de balayage avec maximum de 10 μs.

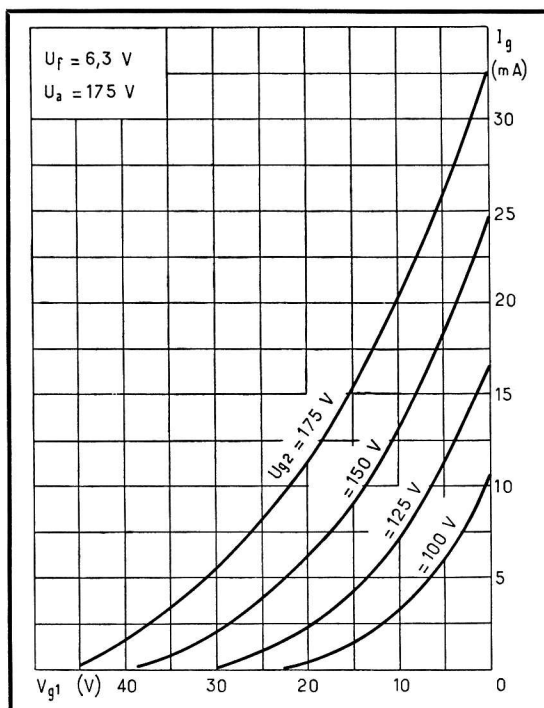
(3) Il convient de prévoir une limitation de la dissipation anodique pour le cas d'arrêt du signal sur la grille 1.

(4) Composante continue 100 V max.

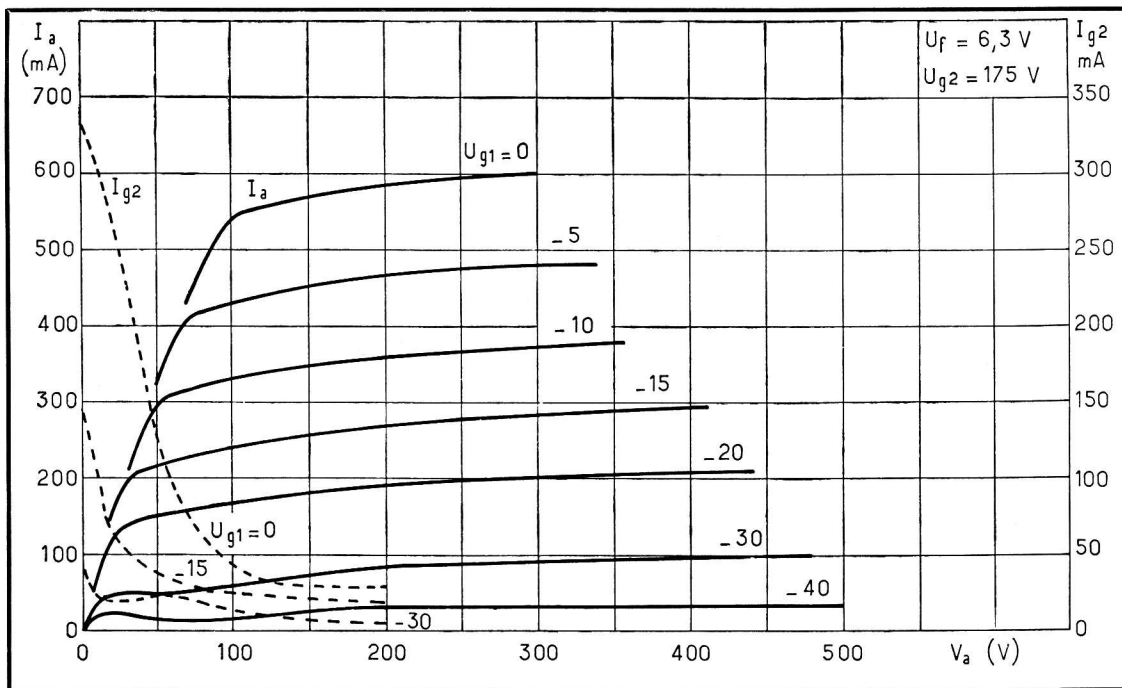


Courant d'anode en fonction de la tension de grille 1 pour différentes valeurs de la tension de grille 2 (ci-dessus)

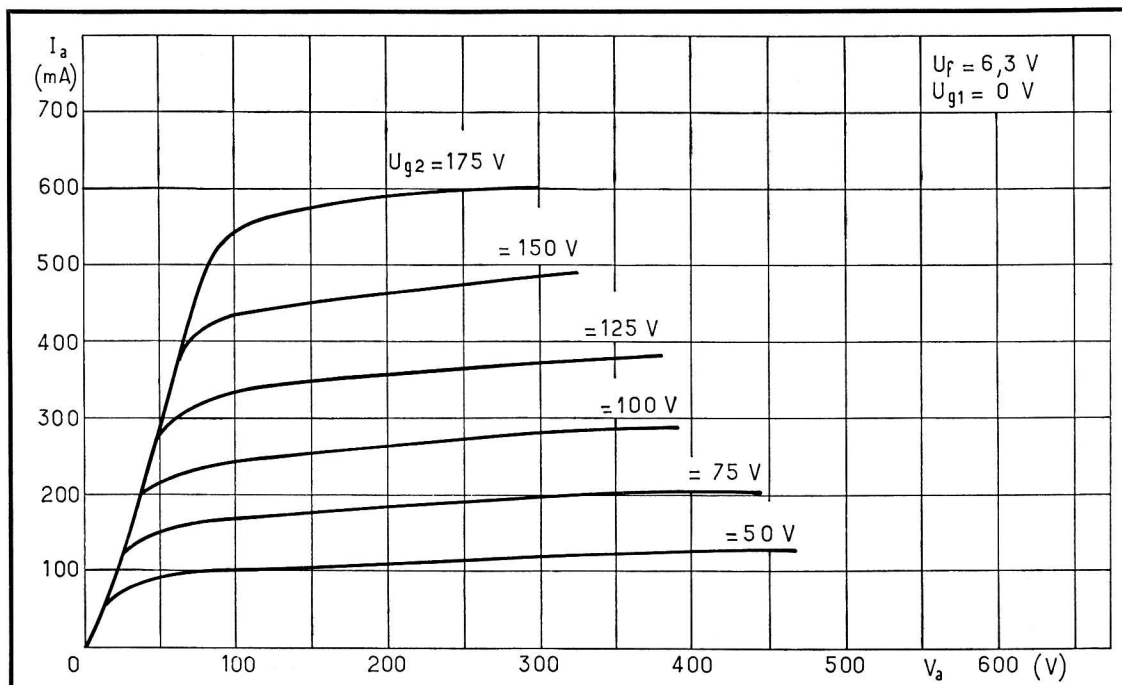
Courant de grille en fonction de la tension de grille pour différentes valeurs de la tension de grille 2 (ci-dessous)



SUITE PAGE SUIVANTE



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

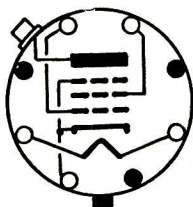


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 2.

6 DQ 6 A

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

Pentode pour balayage horizontal



Filament

Tension	6,3 V
Courant	1,2 A

Capacités

Anode-grille	0,55 pF
Entrée	15 pF
Sortie	7 pF

CARACTÉRISTIQUES TYPES EN AMPLIFICATRICE CLASSE A₁

Tension anodique	150	250	V
Tension grille 2	150	150	V
Tension grille 1	-22,5	-22,5	V
Tension grille 1 pour $I_a = 1$ mA		-46	V
Courant anodique		75	mA
Courant grille 2		2,4	mA
Résistance interne		20	kΩ
Pente		6,6	mA/V

(1) Valeurs mesurées pour une forme d'onde telle que les dissipations d'anode et de grille 2 et le courant cathodique soient dans les limites spécifiées.

(2) Limite absolue. S'entend pendant 15 % de durée d'impulsion d'un cycle de balayage avec maximum de 10 μs.

(3) Il convient de prévoir une limitation de la dissipation anodique pour le cas d'arrêt du signal sur la grille 1.

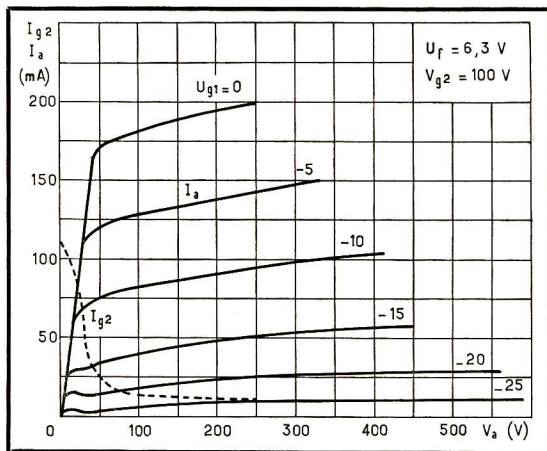
(4) La composante continue ne doit pas dépasser 100 V.

CARACTÉRISTIQUES POUR L'OBTENTION DU COURANT ANODIQUE DE CRÊTE

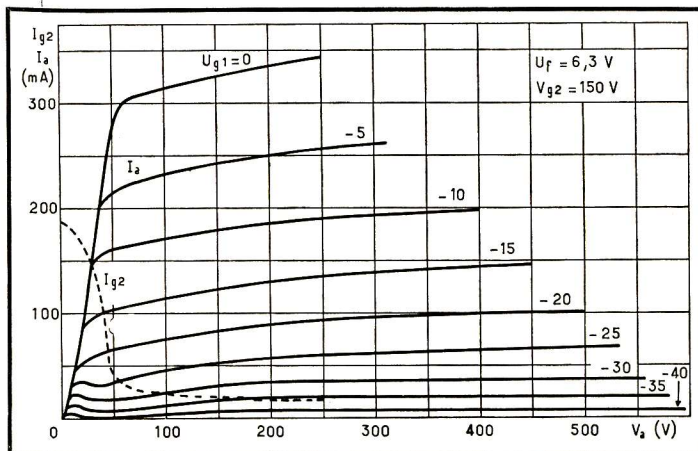
Tension anodique	60	V
Tension grille 2	150	V
Tension grille 1	0	V
Courant anodique (1)	300	mA
Courant grille 2 (1)	27	mA

CARACTÉRISTIQUES LIMITES

Tension anodique	700	V max.
Tension anodique positive de crête (2)	6	kV max.
Tension anodique négative de crête	1,37	kV max.
Tension grille 2	200	V max.
Tension grille 1	-50	V max.
Tension grille 1 négative de crête	300	V max.
Courant cathodique continu	440	mA max.
Courant cathodique de crête	140	mA max.
Dissipation anodique (3)	15	W max.
Dissipation grille 2	3	W max.
Résistance grille 1 (3)	1	MΩ max.
Tension filament-cathode de crête (4)	±200	V max.



Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1



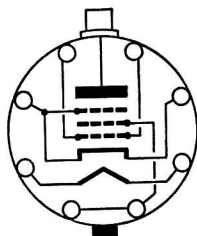
Courants d'anode et de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

CARACTÉRISTIQUES OFFICIELLES DES TUBES T. V.

6 FN 5

Pentodes de puissance pour balayage horizontal de tubes 110°

35 FN 5

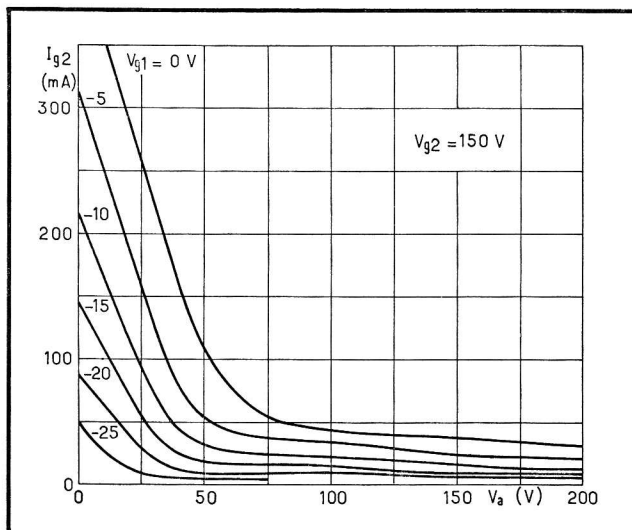


Filament

	6 FN 5	35 FN 5
Tension	6,3	35 V
Courant	1,65	0,3 A

Capacités

Anode-grille 1	0,5 pF
Entrée	25 pF
Sortie	11 pF



Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

CARACTERISTIQUES TYPES (tube moyen)

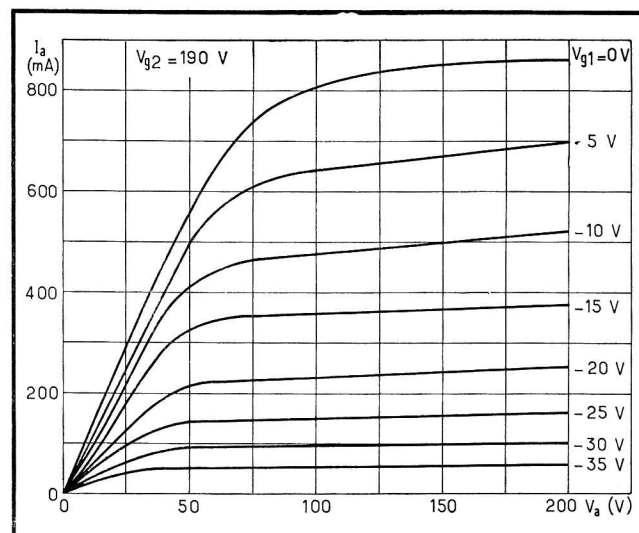
Tension anodique	70	100	7 500	V
Tension grille 2	170	100	170	V
Tension grille 1	-6,5		-150	V
Résistance de cathode		50		Ω
Courant anodique	465		0,04	mA
Courant grille 2	45	6,5		mA
Pente		17		mA/V
Résistance interne		3,5		k Ω

CARACTERISTIQUES LIMITES

Tension anodique à froid	550	V max.
Tension anodique normale	250	V max.
Tension anodique positive de crête (1)	7 500	V max.
Tension anodique négative de crête (1)	1 500	V max.
Tension grille 2 à froid	550	V max.
Tension grille 2 normale	250	V max.
Tension grille 1 négative de crête (1)	300	V max.
Courant cathodique	300	mA max.
Dissipation anodique	16	W max.
Dissipation grille 2	4,5	W max.
Résistance grille	2,2	M Ω max.
Tension filament-cathode crête :		
filament négatif	250	V max.
filament positif	200	V max.
Température de l'ampoule au point		
le plus chaud (2)	225	°C max.

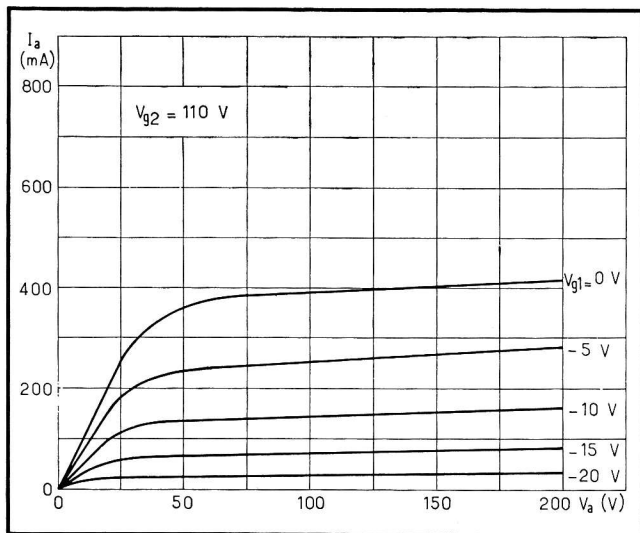
(1) Limite absolue, pendant 22% de durée d'impulsion d'un cycle de balayage, avec un maximum de 18 μ s.

(2) Limite absolue.

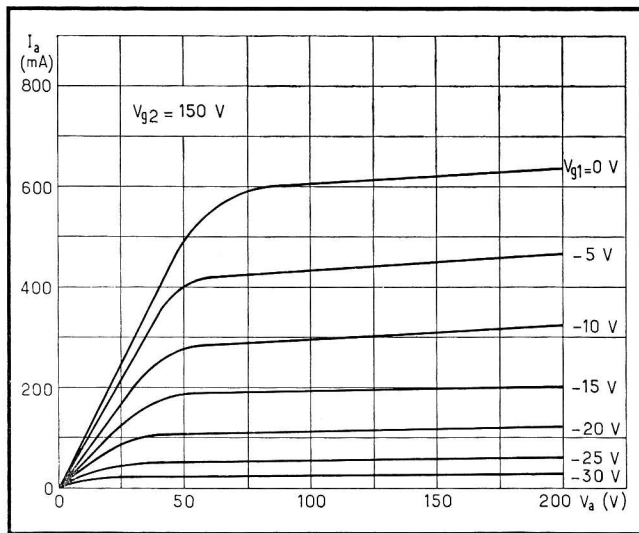


Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.

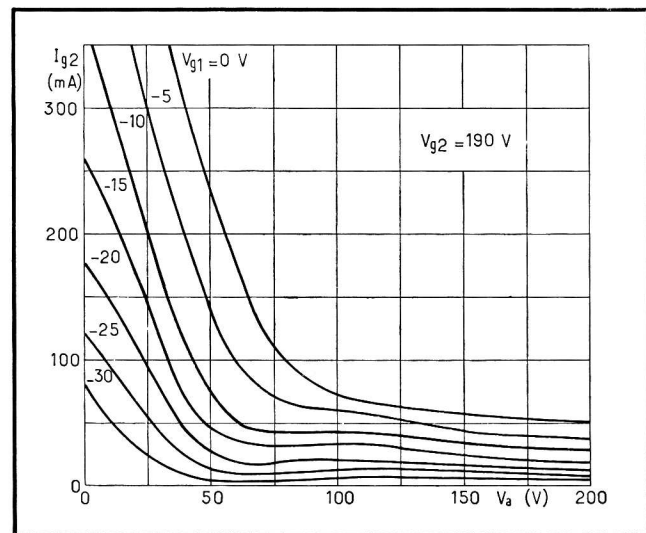
SUITE PAGE SUIVANTE



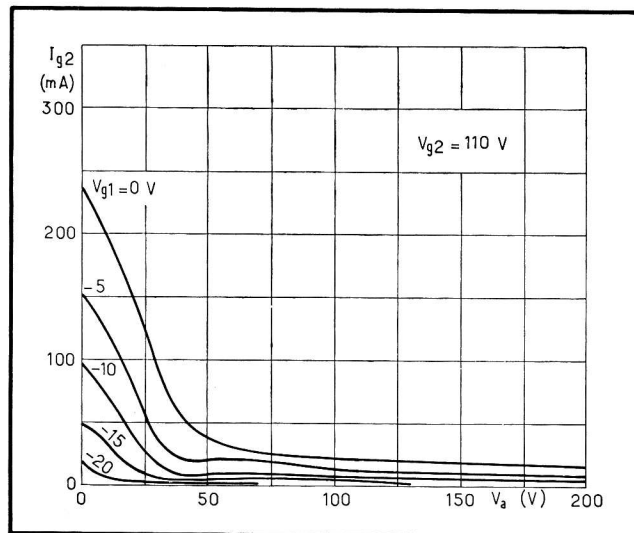
Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courant d'anode en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



Courant de grille 2 en fonction de la tension d'anode pour différentes valeurs de la tension de grille 1.



INDEX ALPHANUMÉRIQUE DE TOUS LES TUBES

Cet INDEX groupe, selon le classement alphanumérique, tous les tubes dont les caractéristiques sont données dans les trois recueils « Caractéristiques Officielles des Tubes » : H.F. ; T.V. ; B.F., valves et indicateurs.

Au regard de chaque tube se trouvent les initiales du recueil dans lequel il est analysé, suivies du numéro de la page dudit recueil. Pour simplifier, les valves et indicateurs sont suivis des initiales « B.F. », puisqu'ils figurent dans le recueil « B.F. ».

Lorsqu'un tube se trouve dans plusieurs recueils, plusieurs références sont portées ; selon l'utilisation recherchée, on se reporte, alors, à tel ou tel recueil.

AZ 1	BF	81	ECH 41	HF	30	HBC 90	HF	79	UM 34	BF	95	6 DR 8	HF	21
AZ 41	BF	82	ECH 42	HF	30	HBC 91	HF	79	UM 80	BF	95	6 DS 8	HF	37
CY 2	BF	82	ECH 81	HF	32	HCH 81	HF	32	UM 81	BF	95	6 E 8	HF	86
DA 90	HF	71	ECH 83	HF	37	HF 93	HF	81	UY 41	BF	86	6 ET 6	HF	56
DAF 91	HF	71	ECL 80	BF	10	HF 94	HF	79	UY 42	BF	87	6 F 5	BF	61
	BF	52		TV	20	HK 90	HF	85	UY 82	BF	83	6 F 6	BF	62
DAF 92	HF	74	ECL 82	BF	13	KT 66	BF	37	UY 85	BF	87	6 FN 5	TV	63
DAF 96	BF	1		TV	23	KT 88	BF	39	UY 92	BF	88	6 H 6	HF	87
DF 91	HF	72	ECL 84	TV	25	PC 86	TV	3	1 A 3	HF	71	6 H 8	HF	88
	BF	53	ECL 85	TV	26	PC 88	TV	4	1 AB 6	HF	7	6 J 5	BF	65
DF 92	HF	69	ECL 86	BF	15	PC 95	TV	7	1 AC 6	HF	3	6 J 7	HF	89
	BF	51	EF 9	HF	39	PCC 84	TV	10	1 AJ 4	HF	1	6 K 7	HF	90
DF 96	HF	1	EF 40	BF	17	PCC 85	HF	59	1 L 4	HF	69	6 K 8	HF	91
DK 91	HF	70	EF 41	HF	41		TV	11		BF	51	6 L 6	BF	66
DK 92	HF	3	EF 42	HF	44	PCC 88	TV	13	1 R 5	HF	70	6 L 7	HF	91
DK 96	HF	7	EF 80	HF	45	PCC 189	TV	14	1 S 5	HF	71	6 M 7	HF	93
DL 92	BF	57		TV	29	PCF 80	HF	25		BF	52	6 N 7	BF	69
DL 93	BF	55	EF 83	BF	18		TV	15	1 T 4	HF	72	6 N 8	HF	18
DL 94	BF	56	EF 85	HF	50	PCF 82	HF	27		BF	53	6 P 9	TV	54
DL 95	BF	56		TV	33		TV	17	1 U 4	HF	73	6 Q 7	BF	5
DL 96	BF	2	EF 86	BF	19	PCF 86	TV	19		BF	54	6 U 7	HF	94
DM 70	BF	93	EF 89	HF	52	PCL 82	BF	13	1 U 5	HF	74	6 U 8	HF	27
DM 160	BF	94		BF	20		TV	23		BF	52	6 V 4	BF	84
DY 86	TV	5	EF 91	HF	78	PCL 84	TV	25	3 A 4	BF	55	6 V 6	BF	71
EAA 91	HF	77	EF 93	HF	81	PCL 85	TV	26	3 C 4	BF	2	6 X 2	TV	49
EABC 80	HF	8	EF 94	HF	79	PCL 86	BF	41	3 Q 4	BF	56	6 X 4	BF	89
EAF 41	BF	3	EF 95	HF	76	PL 36	TV	38	3 S 4	BF	57	6 X 5	BF	89
EAF 42	HF	10	EF 97	HF	53	PL 81	TV	39	3 V 4	BF	56	6 X 8	HF	94
	BF	4	EF 98	HF	56	PL 82	TV	41	5 U 4	BF	88	6 Z 4	BF	89
EB 4	HF	12	EF 183	TV	35	PL 83	TV	43	5 V 4	BF	91	8 BQ 7	TV	57
EB 41	HF	13	EF 184	TV	37	PL 136	TV	44	5 X 4	BF	88	9 A 8	HF	25
EB 91	HF	77	EK 90	HF	85	PL 500	TV	47	5 Y 3	BF	92	9 AQ 8	HF	59
EBC 3	HF	13	EL 3	BF	21	PY 80	TV	49	5 Y 4	BF	92	9 BM 5	TV	54
EBC 41	HF	14	EL 5	BF	23	PY 81	TV	50	5 Y 25	BF	79	9 P 9	TV	54
	BF	5	EL 6	BF	25	PY 82	BF	83	5 Z 3	BF	88	9 U 8	HF	27
EBC 81	HF	15	EL 34	BF	27	PY 88	TV	50	5 Z 4	BF	91	12 AJ 8	HF	32
	BF	5	EL 36	TV	38	UABC 80	HF	8	6 AF 7	BF	96	12 AT 6	HF	79
EBC 90	HF	79	EL 41	BF	30	UAF 41	HF	63	6 AG 5	HF	75		BF	5
EBC 91	HF	79	EL 81	TV	39		BF	3	6 AJ 8	HF	32	12 AT 7	HF	96
	BF	60	EL 82	TV	41	UAF 42	HF	63	6 AK 5	HF	76	12 AU 6	HF	79
EBF 2	HF	16	EL 83	TV	43		BF	4		TV	51		BF	59
EBF 80	HF	18	EL 84	BF	32	UB 41	HF	13	6 AL 5	HF	77	12 AU 7	BF	72
	BF	6	EL 86	BF	35	UBC 41	HF	14	6 AM 6	HF	78	12 AV 6	HF	79
EBF 83	HF	21	EL 136	TV	44		BF	43	6 AQ 5	BF	58		BF	60
EBF 89	HF	22	EL 183	TV	46	UBC 81	HF	15	6 AQ 8	HF	23	12 AX 7	BF	75
EC 80	TV	1	EL 500	TV	47		BF	43	6 AT 6	HF	79	12 BA 6	HF	81
EC 81	TV	2	EM 1	BF	94	UBF 80	HF	18		BF	5	12 BA 7	HF	82
EC 86	TV	3	EM 4	BF	94		BF	6	6 AU 6	BF	59	12 BE 6	HF	85
EC 88	TV	4	EM 34	BF	95	UBF 89	HF	65		HF	79	12 BQ 6	TV	55
EC 91	TV	5	EM 80	BF	95		BF	44	6 AV 6	HF	79	17 C 8	HF	18
EC 92	TV	6	EM 81	BF	95	UC 92	TV	6		BF	60	19 D 8	HF	32
EC 95	TV	7	EM 84	BF	96	UCC 85	HF	59	6 AX 2	TV	50	19 FL 8	HF	65
ECC 40	BF	8	EM 85	BF	96		TV	11	6 B 8	HF	83	25 BQ 6	TV	55
ECC 81	HF	96	EY 51	TV	49	UCH 41	HF	67	6 BA 6	HF	81	25 CD 6	TV	60
	TV	8	EY 80	TV	49	UCH 42	HF	67	6 BA 7	HF	82	25 L 6	BF	77
ECC 82	BF	72	EY 81	TV	50	UCH 81	HF	32	6 BD 7	HF	15	25 Z 5	BF	90
ECC 83	BF	75	EY 82	BF	83	UCL 82	BF	13	6 BE 6	HF	85	25 Z 6	BF	90
ECC 84	TV	10	EY 86	TV	5		TV	23	6 BG 6	TV	52	35 FN 5	TV	63
ECC 85	HF	23	EY 88	TV	50	UF 41	HF	41	6 BM 5	TV	54	35 W 4	BF	90
	TV	11	EY 91	BF	83	UF 42	HF	44	6 BQ 6	TV	55	45 B 5	HF	68
ECC 88	TV	13	EZ 40	BF	84	UF 80	HF	45	6 BQ 7	TV	57	50 B 5	BF	78
ECC 189	TV	14	EZ 41	BF	84		TV	29	6 BX 6	HF	45	83 V	BF	91
ECF 1	HF	25	EZ 80	BF	84	UF 85	HF	50	6 BY 7	HF	50	117 Z 3	BF	92
ECF 80	HF	25	EZ 81	BF	85		TV	33	6 C 5	BF	60	80	BF	92
	TV	15	EZ 90	BF	89	UF 89	HF	68	6 CB 6	TV	59	84	BF	89
ECF 82	HF	27	GZ 32	BF	85		BF	44	6 CD 6	TV	60	807	BF	79
	TV	17	GZ 34	BF	86	UL 41	BF	45	6 DA 6	HF	52	5654	HF	76
ECF 86	TV	19	GZ 40	BF	84	UL 84	BF	47	6 DC 8	HF	22			
ECH 3	HF	29	GZ 41	BF	84	UM 4	BF	94	6 DQ 6	TV	62			

TROIS
LIVRES
D'UN
ENSEMBLE
PRESTIGIEUX

★

★

★

Chaque volume est présenté
sous une reliure spéciale
avec spirale en
matière plastique

RADIO-TRANSISTORS

Radio-Transistors est une collection de schémas d'utilisation de tous les transistors employés actuellement en radio. Ces schémas (ils sont près de 600 !) indiquent, avec les valeurs des éléments essentiels d'utilisation, certaines caractéristiques importantes, telles que gains en courant et en puissance, facteur de bruit, fréquence de travail, etc.

112 pages, format 13 × 21. Prix : 9 NF (par poste : 9,90 NF)

RADIO-TUBES

Près de 900 tubes sont présentés dans ce recueil ; chacun est représenté par son culot et est accompagné de ses caractéristiques de service essentielles ; les conditions normales d'emploi figurent dans un schéma type pour chacun, où sont indiquées les valeurs des éléments principaux.

172 pages, format 13 × 21. Prix : 7,50 NF (par poste : 8,25 NF)

TÉLÉ-TUBES

Ce recueil de 160 pages contient 340 schémas-type avec culottage et valeurs des différents éléments. Sous cette forme sont présentées les caractéristiques de service de tous les modèles utilisés en télévision : tubes images, tubes électroniques, diodes au germanium

160 pages, format 13 × 21 Prix : 9 NF (par poste : 9,90 NF)

GUIDE MONDIAL DES TRANSISTORS

Cet ouvrage de documentation permet la comparaison des divers types de transistors fabriqués dans les principaux pays (y compris P.U.R.S.S. et le Japon).

Toutes les caractéristiques et tous les types de remplacement y figurent.

128 pages, format 13 × 21

9,60 NF (par poste : 10,56 NF)

LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO

Sous une forme pratique et condensée, toutes les caractéristiques de service, les culottages et équivalences des lampes Européennes et Américaines

88 pages, format 13 × 21

3,60 NF (par poste : 3,96 NF)

SOCIÉTÉ DES ÉDITIONS RADIO

9, rue Jacob, Paris-6^e

C.C.P. Paris 1164-34

DEUX
DOCUMENTATIONS
INCOMPARABLES