

BEAM POWER TETRODE for use as A.F. or R.F. amplifier or oscillator
 TUBE AMPLIFICATEUR A FAISCEAUX pour utilisation en amplificateur B.F. ou H.F. ou oscilateur
 BÜNDELROHRE zur Verwendung als NF- oder HF-Verstärker oder Oszillator

Cathode: thoriated tungsten
 Cathode: tungstene thorié
 Katode : thoriertes Wolfram

Heating : direct
 Chauffage: direct
 Heizung : direkt

$V_f = 10 \text{ V}$
 $I_f = 5 \text{ A}$

Capacitances
 Capacités
 Kapazitäten

$C_{g1} = 16,3 \text{ pF}$
 $C_a = 14,0 \text{ pF}$
 $C_{ag1} < 0,25 \text{ pF}$

Typical characteristics
 Caractéristiques types
 Kenndaten

$\mu_{g2g1} = 8,5$
 $S(I_a = 50 \text{ mA}) = 3,75 \text{ mA/V}$

λ	Freq.	C telegr.			B teleph			Cag2 mod		
		V_a	W_o (W)		V_a	W_o (W)		V_a	W_o (W)	
			CCS	ICAS		CCS	ICAS		CCS	ICAS
10	30	2000	275		2000	50		1600	180	
		1500	210		1500	50		1250	140	
		1250	170							
		2250		375	2250		70	2000		300

λ	Freq.	C_{g1} mod			AB mod ¹⁾		
		V_a	W_o (W)		V_a	W_o (W)	
			CCS	ICAS		CCS	ICAS
10	30	2000	50		2250	380	
		1500	40		2000	335	
		2250		75	1500	260	
					2500		490

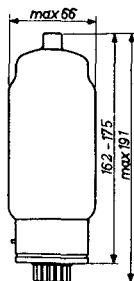
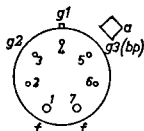
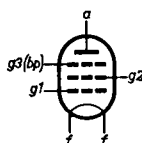
¹⁾ Without grid current; two tubes
 Sans courant de grille; deux tubes
 Ohne Gitterstrom; zwei Röhren

Dimensions in mm

Dimensions en mm

Abmessungen in mm

Cap; capot; Haube 40619



Base, culot, Sockel: Giant 7-pin

Mounting position: Vertical, base up or down

Horizontal, pins 2 and 6 in 1 vertical plane

Montage: Vertical, culot en haut ou en bas

Horizontal, broche 2 et 6 dans un plan vertical

Einbau: Senkrecht, Sockel oben oder unten

Waagrecht, Stifte 2 und 6 in einer senkrechten Fläche

Net weight

Poids net 230 g

Nettogewicht

Shipping weight

Poids brut

Bruttogewicht

600 g

2) from pages 5 and 6; des pages 5 et 6; von Seiten 5 und 6

Obtained preferably from a separate source modulated with the plate supply or from the modulated plate supply through a series resistor of

27 k Ω at $V_a = 1250$ V43 k Ω at $V_a = 1600$ V41 k Ω at $V_a = 2000$ V

Obtenu de préférence d'une source séparée modulée avec l'alimentation anodique, ou de l'alimentation anodique modulée à travers une résistance série de

27 k Ω à $V_a = 1250$ V43 k Ω à $V_a = 1600$ V41 k Ω à $V_a = 2000$ V

Vorzugsweise erhalten von einer separaten Spannungsquelle, moduliert mit der Anodenspeisung oder von der modulierten Anodenspeisung mittels eines Serienwiderstandes von

27 k Ω bei $V_a = 1250$ V43 k Ω bei $V_a = 1600$ V41 k Ω bei $V_a = 2000$ V

H.F. class C telegraphy
H.F. classe C télégraphie
HF-Klasse C Telegraphie

Limiting values, continuous service
C.C.S. Caractéristiques limites, service continu
Grenzdaten, Dauerbetrieb

f	$\equiv$ max. 30 Mc/s	f	$\equiv$ max. 60 Mc/s
V_a	$=$ max. 2000 V	V_a	$=$ max. 1500 V
W_{1a}	$=$ max. 360 W	W_{1a}	$=$ max. 270 W
W_a	$=$ max. 100 W		
I_a	$=$ max. 180 mA	f	$\equiv$ max. 120 Mc/s
V_{g2}	$=$ max. 400 V	V_a	$=$ max. 1000 V
W_{g2}	$=$ max. 22 W	W_{1a}	$=$ max. 180 W
$-V_{g1}$	$=$ max. 300 V		
I_{g1}	$=$ max. 25 mA		
R_{g1}	$=$ max. 30 k Ω		

Operating conditions, continuous service
C.C.S. Caractéristiques d'utilisation, service continu
Betriebsdaten, Dauerbetrieb

V_a	$=$	2000	1500	1250 V
V_{g1}	$=$	-120	-90	-75 V ¹⁾
V_{g2}	$=$	400	300	300 V
V_{g3}	$=$	0	0	0 V
I_a	$=$	180	180	180 mA
I_{g1}	$=$	10	12	12 mA
I_{g2}	$=$	45	30	35 mA
V_{g1p}	$=$	205	175	160 V
W_{1g1}	$=$	1,9	1,9	1,7 W
W_{g2}	$=$	18	9,0	10,5 W
W_{1a}	$=$	360	270	225 W
W_a	$=$	85	60	55 W
W_o	$=$	275	210	170 W
η	$=$	76,5	78	75,5 %

¹⁾ For A.C. filament supply
Pour chauffage du filament par courant alternatif
Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

H.F. class C telegraphy
 H.F. classe C télégraphie
 HF-Klasse C Telegraphie

Limiting values, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques limites, service intermittent
 Grenzdaten, aussetzender Betrieb

$f_{\text{max}} = 30 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 2250 \text{ V}$

$W_{1a} = \text{max. } 500 \text{ W}$

$W_a = \text{max. } 125 \text{ W}$

$I_a = \text{max. } 225 \text{ mA}$

$V_{g2} = \text{max. } 400 \text{ V}$

$W_{g2} = \text{max. } 22 \text{ W}$

$-V_{g1} = \text{max. } 300 \text{ V}$

$I_{g1} = \text{max. } 30 \text{ mA}$

$R_{g1} = \text{max. } 30 \text{ k}\Omega$

$f_{\text{max}} = 60 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 1700 \text{ V}$

$W_{1a} = \text{max. } 375 \text{ W}$

$f_{\text{max}} = 120 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 1125 \text{ V}$

$W_{1a} = \text{max. } 250 \text{ W}$

Operating conditions, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques d'utilisation, service intermittent
 Betriebsdaten, aussetzender Betrieb

V_a	=	2250 V
V_{g1}	=	-155 V ¹⁾
V_{g2}	=	400 V
V_{g3}	=	0 V
I_a	=	220 mA
I_{g1}	=	15 mA
I_{g2}	=	40 mA
V_{g1p}	=	275 V
W_{1g1}	=	4 W
W_{g2}	=	16 W
W_{1a}	=	495 W
W_a	=	120 W
W_o	=	375 W
η	=	76 %

¹⁾ For A.C. filament supply
 Pour chauffage du filament par courant alternatif
 Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

H.F. class C anode and screen grid modulation
H.F. classe C modulation d'anode et de grille-écran
HF-Klasse C Anoden- und Schirmgittermodulation

Limiting values, continuous service
C.C.S. Caractéristiques limites, service continu
Grenzdaten, Dauerbetrieb

$f_{max} = 30 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 1600 \text{ V}$

$W_{1a} = \text{max. } 240 \text{ W}$

$W_a = \text{max. } 67 \text{ W}$

$I_a = \text{max. } 150 \text{ mA}$

$V_{g2} = \text{max. } 400 \text{ V}$

$W_{g2} = \text{max. } 15 \text{ W}$

$-V_{g1} = \text{max. } 300 \text{ V}$

$I_{g1} = \text{max. } 25 \text{ mA}$

$R_{g1} = \text{max. } 30 \text{ k}\Omega$

$f_{max} = 60 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 1200 \text{ V}$

$W_{1a} = \text{max. } 180 \text{ W}$

$f_{max} = 120 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 800 \text{ V}$

$W_{1a} = \text{max. } 120 \text{ W}$

Operating characteristics, continuous service
C.C.S. Caractéristiques d'utilisation, service continu
Betriebsdaten, Dauerbetrieb

V_a	=	1600	1250 V
V_{g1}	=	-160	-160 V ¹⁾
V_{g2}	=	300	300 V ²⁾
V_{g3}	=	0	0 V
I_a	=	150	150 mA
I_{g1}	=	12	13 mA
I_{g2}	=	30	35 mA
V_{g1p}	=	250	250 V
W_{1g1}	=	2,7	2,9 W
W_{g2}	=	9	10,5 W
W_{1a}	=	240	187,5 W
W_a	=	60	47,5 W
W_o	=	180	140 W
η	=	75	74,5 %
m	=	100	100 %
W_{mod}	=	120	94 W

¹⁾ See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

²⁾ See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

H.F. class C anode and screen grid modulation
 H.F. classe C modulation d'anode et de grille-écran
 HF-Klasse C Anoden- und Schirmgittermodulation

Limiting values, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques limites, service intermittent
 Grenzdaten, aussetzender Betrieb

$f_{max} = 10 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 2000 \text{ V}$

$W_{ia} = \text{max. } 400 \text{ W}$

$W_a = \text{max. } 100 \text{ W}$

$I_a = \text{max. } 200 \text{ mA}$

$V_{g2} = \text{max. } 400 \text{ V}$

$W_{g2} = \text{max. } 20 \text{ W}$

$-V_{g1} = \text{max. } 300 \text{ V}$

$I_{g1} = \text{max. } 30 \text{ mA}$

$R_{g1} = \text{max. } 30 \text{ k}\Omega$

$f_{max} = 60 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 1500 \text{ V}$

$W_{ia} = \text{max. } 300 \text{ W}$

$f_{max} = 120 \text{ Mc/s}$

$V_a = \text{max. } 1000 \text{ V}$

$W_{ia} = \text{max. } 200 \text{ W}$

Operating characteristics, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques d'utilisation, service intermittent
 Betriebsdaten, aussetzender Betrieb

$V_a = 2000 \text{ V}$

$V_{g1} = -175 \text{ V}^1)$

$V_{g2} = 350 \text{ V}^2)$

$V_{g3} = 0 \text{ V}$

$I_a = 200 \text{ mA}$

$I_{g1} = 16 \text{ mA}$

$I_{g2} = 40 \text{ mA}$

$V_{g1p} = 300 \text{ V}$

$W_{ig1} = 4,3 \text{ W}$

$W_{g2} = 14 \text{ W}$

$W_{ia} = 400 \text{ W}$

$W_a = 100 \text{ W}$

$W_o = 300 \text{ W}$

$\eta = 75\%$

$m = 100\%$

$W_{mod} = 200 \text{ W}$

¹⁾For A.C. filament supply
 Pour chauffage du filament par courant alternatif
 Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

²⁾See page 2; voir page 2; siehe Seite 2

L.F.class B amplifier and modulator
Amplificatrice et modulatrice B.F.classe B
NF- Verstärker und Modulator Klasse B

Limiting values	$V_a = \text{max.} 2250 \text{ V}$
Caractéristiques limites	$I_a = \text{max.} 180 \text{ mA}$
Grenzdaten	$W_{ia} = \text{max.} 360 \text{ W}$
	$W_a = \text{max.} 100 \text{ W}$
	$V_{g2} = \text{max.} 1100 \text{ V}$
	$W_{g2} = \text{max.} 22 \text{ W}$

Operating characteristics, two valves
 Caractéristiques d'utilisation, deux tubes
 Betriebsdaten, zwei Röhren

$V_a =$	2250	2000	V
$V_{g1} =$	-90	-90	V ¹⁾
$V_{g2} =$	750	750	V
$V_{g3} =$	0	0	V
$R_{aa'} =$	18,5	16	k Ω
$V_{g1g1p} =$	0 230	0 230	V
$I_a =$	2x22,5 2x15,7	2x20 2x22,5	mA
$I_{g2} =$	2x0,75 2x29	2x0,75 2x29	mA
$W_{ig1} =$	0,1	0,1	W ²⁾
$W_{g2} =$	2x0,56 2x22	2x0,56 2x22	W
$W_{ia} =$	2x51 2x355	2x40 2x315	W
$W_a =$	2x51 2x97,5	2x40 2x87,5	W
$W_o =$	515	455	W
$\eta =$	72,5	72	%

¹⁾ For A.C. filament
 Pour chauffage du filament par courant alternatif
 Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

²⁾ Driver stage should be capable of supplying the specified driving power at low distortion. The effective resistance per g_1 circuit should be held at a low value.

L'étage de commande sera capable de fournir la puissance de commande spécifiée à une distorsion basse. La résistance efficace des circuits de grille sera maintenue à une valeur basse.

Die Steuerstufe soll im Stande sein die erforderliche Steuerleistung bei kleiner Verzerrung zu liefern. Der effektive Widerstand in den Gitterleitungen soll einen niedrigen Wert haben.

H.F. class C grid modulation
H.F. classe C modulation de grille
HF-Klasse C Gittermodulation

Limiting values, continuous service		
C.C.S. Caractéristiques limites, service continu		
Grenzdaten, Dauerbetrieb		
f — = max. — 60 Mc/s	f — — = max. — 30 Mc/s	
V_a = max. 1760 V	V_a = max. 2000 V	
W_{1a} = max. 132 W	W_{1a} = max. 150 W	
	W_a = max. 100 W	
f — = max. — 120 Mc/s	I_a = max. 100 mA	
V_a = max. 1520 V	V_{g2} = max. 400 V	
W_{1a} = max. 114 W	W_{g2} = max. 15 W	
	$-V_{g1}$ = max. 200 V	
	R_{g1} = max. 30 k Ω	

Operating characteristics, continuous service
C.C.S. Caractéristiques d'utilisation, service continu
Betriebsdaten, Dauerbetrieb

V_a	=	2000	1500 V
V_{g1}	=	-120	-140 V ³⁾
V_{g2}	=	400	400 V
V_{g3}	=	0	0 V
I_a	=	75	70 mA ⁴⁾
I_{g1}	=		
I_{g2}	=	3	3 mA
V_{g1p} (H.F.)	=	120	145 V
V_{g1p} (A.F., B.F., N.F.)	=	60	60 V ⁵⁾
W_{1g1}	=		
W_{g2}	=	1,2	1,2 W
W_{1a}	=	150	105 W
W_a	=	100	65 W
W_o	=	50	40 W
η	=	33	38 %

3) Fixed supply or cathode resistor bias, unbypassed for A.F., is recommended
Il est recommandé d'utiliser polarisation fixe ou polarisation par une résistance cathodique, ne pas shuntée pour B.F.

Feste Vorspannung oder Vorspannung mittels eines für NF nicht überbrückten Katodenwiderstandes wird empfohlen

4) Usually negligible
Ordinairement à négliger
Gewöhnlich zu vernachlässigen

5) See page 8; voir page 8; siehe Seite 8

H.F. class C grid modulation
 H.F. classe C modulation de grille
 HF-Klasse C Gittermodulation

Limiting values, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques limites, service intermittent
 Grenzdaten, aussetzender Betrieb

f — = max. — 60 Mc/s	f — = max. — 30 Mc/s
V_a = max. 1980 V	V_a = max. 2250 V
W_{1a} = max. 176 W	W_{1a} = max. 200 W
	W_a = max. 125 W
f — = max. — 120 Mc/s	I_a = max. 125 mA
V_a = max. 1710 V	V_{g2} = max. 400 V
W_{1a} = max. 152 W	W_{g2} = max. 20 W
	$-V_{g1}$ = max. 200 V
	R_{g1} = max. 30 kΩ

Operating characteristics, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques d'utilisation, service intermittent
 Betriebsdaten, aussetzender Betrieb

V_a	= 2250 V
V_{g1}	= -110 V ³⁾
V_{g2}	= 400 V
V_{g3}	= 0 V
I_a	= 85 mA ⁴⁾
I_{g1}	=
I_{g2}	= 2,5 mA
V_{g1p} (H.F.)	= 135 V
V_{g1p} (A.F., B.F., N.F.)	= 55 V ⁵⁾
W_{1g1}	=
W_{g2}	= 1,0 W
W_{1a}	= 191 W
W_a	= 116 W
W_o	= 75 W
η	= 39 %

³⁾⁴⁾ See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

⁵⁾ H.F. driving power is never more than 2 W
 A.F. driving power is usually not more than 1 W
 La puissance de commande H.F. n'est jamais plus de 2 W
 Généralement la puissance de commande B.F. n'est plus de 1 W
 Die H.F. Steuerleistung ist nie mehr als 2 W
 Die NF-Steuerleistung ist gewöhnlich nicht mehr als 1 W

H.F. class B telephony
H.F. classe B téléphonie
HF-Klasse B Telephonie

Limiting values, continuous service

C.C.S. Caractéristiques limites, service continu
Grenzdaten, Dauerbetrieb

f = max. 30 Mc/s	f = max. 60 Mc/s
V_a = max. 2000 V	V_a = max. 1760 V
W_{1a} = max. 150 W	W_{1a} = max. 132 W
W_a = max. 100 W	
I_a = max. 100 mA	f = max. 120 Mc/s
V_{g2} = max. 400 V	V_a = max. 1520 V
W_{g2} = max. 15 W	W_{1a} = max. 114 W

Operating characteristics, continuous service

C.C.S. Caractéristiques d'utilisation, service continu
Betriebsdaten, Dauerbetrieb

V_a	=	2000	1500 V
V_{g1}	=	-75	-60 V ¹⁾
V_{g2}	=	400	400 V
V_{g3}	=	0	0 V
I_a	=	75	100 mA
I_{g2}	=	3	4 mA
V_{g1p}	=	80	70 V
W_{g2}	=	1,2	1,6 W
W_{1a}	=	150	150 W
W_a	=	100	100 W
W_o	=	50	50 W
η	=	33	33 %
m	=	100	100 %
W_{1g1}	=	≤ 2	≤ 2 W

¹⁾For A.C. filament supply
Pour chauffage du filament par courant alternatif
Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

H.F. class B telephony
 H.F. classe B téléphonie
 HF-Klasse B Telephonie

Limiting values, intermittent service

I.C.A.S. Caractéristiques limites, service intermittent
 Grenzdaten, aussetzender Betrieb

$f_{max} = 30 \text{ Mc/s}$	$f_{max} = 60 \text{ Mc/s}$
$V_a = \text{max. } 2250 \text{ V}$	$V_a = \text{max. } 1980 \text{ V}$
$W_{1a} = \text{max. } 200 \text{ W}$	$W_{1a} = \text{max. } 176 \text{ W}$
$W_a = \text{max. } 125 \text{ W}$	
$I_a = \text{max. } 125 \text{ mA}$	$f_{max} = 120 \text{ Mc/s}$
$V_{g2} = \text{max. } 400 \text{ V}$	$V_a = \text{max. } 1710 \text{ V}$
$W_{g2} = \text{max. } 20 \text{ W}$	$W_{1a} = \text{max. } 152 \text{ W}$

Operating characteristics, intermittent service

I.C.A.S. Caractéristiques d'utilisation, service intermittent
 Betriebsdaten, aussetzender Betrieb

V_a	=	2250 V
V_{g1}	=	-60 V ¹⁾
V_{g2}	=	400 V
V_{g3}	=	0 V
I_a	=	85 mA
I_{g2}	=	3 mA
V_{g1p}	=	70 V
W_{g2}	=	1,2 W
W_{1a}	=	191 W
W_a	=	121 W
W_o	=	70 W
η	=	36,5 %
m	=	100 %
W_{ig1}	≤	2 W

¹⁾For A.C. filament supply
 Pour chauffage du filament par courant alternatif
 Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

A.F. class AB amplifier and modulator
 Amplificatrice et modulatrice B.F. classe AB
 NF-Verstärker und Modulator Klasse AB

Limiting values, continuous service
 C.C.S. Caractéristiques limites, service continu
 Grenzdaten, Dauerbetrieb

V_a	= max. 2250 V	W_a	= max. 100 W
I_a	= max. 180 mA	V_{g2}	= max. 1100 V
W_{ia}	= max. 360 W	W_{g2}	= max. 22 W
		R_{g1}	= max. 30 k Ω ⁶⁾

Operating characteristics, continuous service; two tubes

C.C.S. Caractéristiques d'utilisation, service continu; deux tubes

Betriebsdaten, Dauerbetrieb; zwei Röhren

V_a	=	2250	2000	V
V_{g1}	=	-95	-90	V ¹⁾
V_{g2}	=	750	750	V
V_{g3}	=	0	0	V
R_{aa}	=	20	16	k Ω
V_{g1g1p}	=	0 170	0 160	V
I_a	=	2x25 2x127,5	2x25 2x132,5	mA
I_{g2}	=	2x1,0 2x26,5	2x1,0 2x21,5	mA
W_{ig1}	=	0 0	0 0	W
W_{g2}	=	2x0,75 2x19,9	2x0,75 2x16,1	W
W_{ia}	=	2x56 2x287	2x50 2x265	W
W_a	=	2x56 2x97	2x50 2x97,5	W
W_o	=	0 380	0 335	W
η	=	66	63	%

V_a	=	1500	V
V_{g1}	=	-85	V ¹⁾
V_{g2}	=	750	V
V_{g3}	=	0	V
R_{aa}	=	9,3	k Ω
V_{g1g1p}	=	0 160	V
I_a	=	2x25 2x152,5	mA
I_{g2}	=	2x1,0 2x22,5	mA
W_{ig1}	=	0 0	W
W_{g2}	=	2x0,75 2x16,9	W
W_{ia}	=	2x37,5 2x229	W
W_a	=	2x37,5 2x99	W
W_o	=	0 260	W
η	=	57	%

¹⁾⁶⁾ See page 12; voir page 12; siehe Seite 12

A.F. class AB amplifier and modulator
 Amplificatrice et modulatrice B.F. classe AB
 NF-Verstärker und Modulator Klasse AB

Limiting values, intermittent service
 I.C.A.S. Caractéristiques limites, service intermittent
 Grenzdaten, aussetzender Betrieb

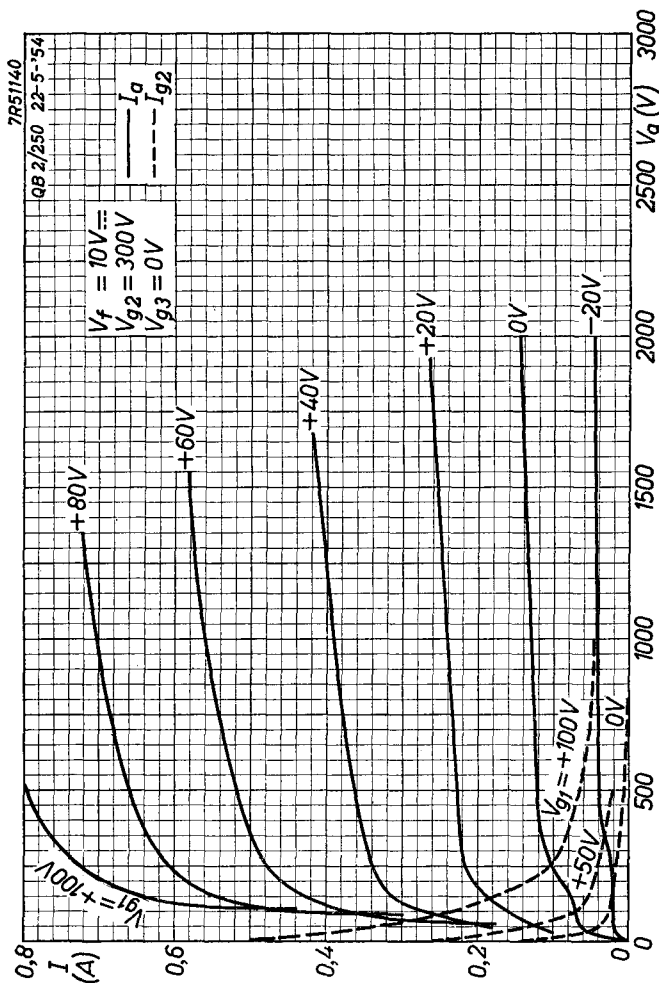
V_a	= max.	2500 V
I_a	= max.	225 mA
W_{1a}	= max.	450 W
W_a	= max.	125 W
V_{g2}	= max.	1100 V
W_{g2}	= max.	22 W
R_{g1}	= max.	30 k Ω ⁶⁾

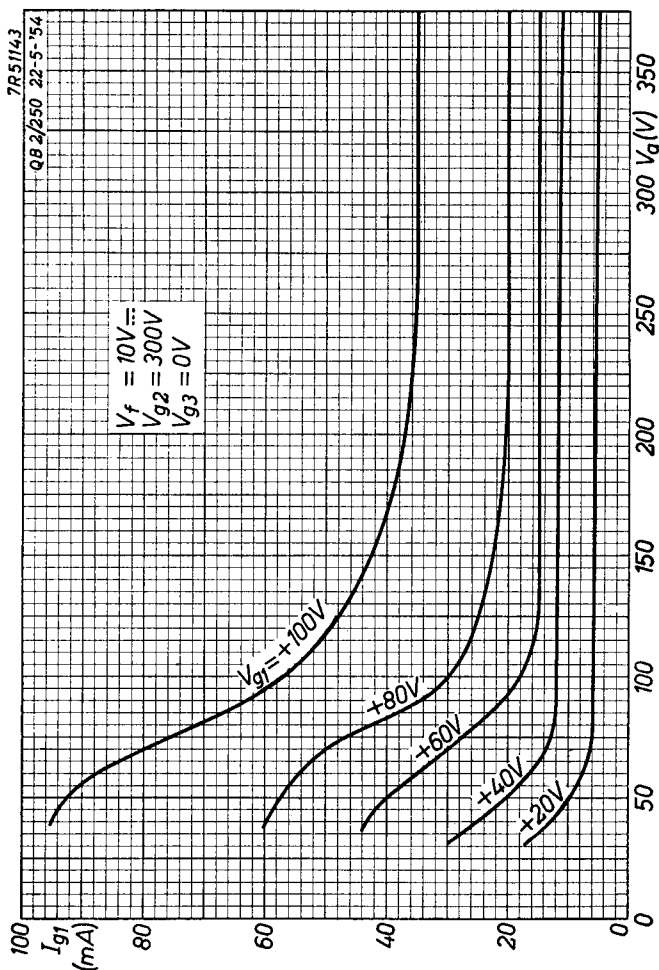
Operating characteristics, intermittent service;
 two tubes
 I.C.A.S. Caractéristiques d'utilisation, service intermittent
 deux tubes
 Betriebsdaten, aussetzender Betrieb; zwei Röhren

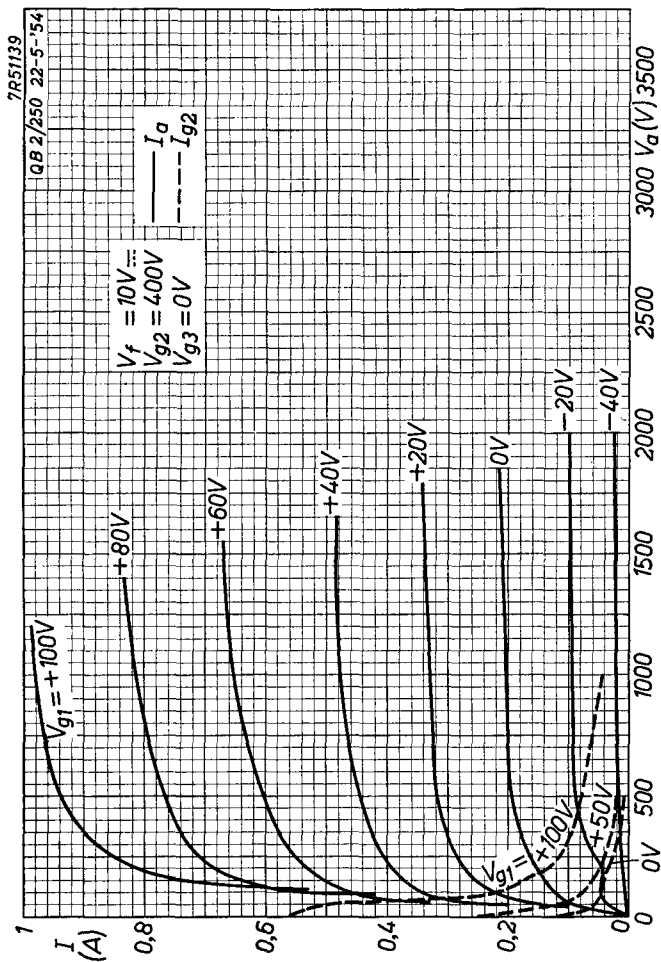
V_a	=	2500	V
V_{g1}	=	-95	V ¹⁾
V_{g2}	=	750	V
V_{g3}	=	0	V
R_{aa}	=	19	k Ω
V_{g1g1p}	-	0	180 V
I_a	=	2x25	2x145 mA
I_{g2}	=	2x1,0	2x27 mA
W_{1g1}	=	0	0 W
W_{g2}	=	2x0,75	2x20,3 W
W_{1a}	=	2x62,5	2x362,5 W
W_a	=	2x62,5	2x117,5 W
W_o	=	0	490 W
η	=		67,5 %

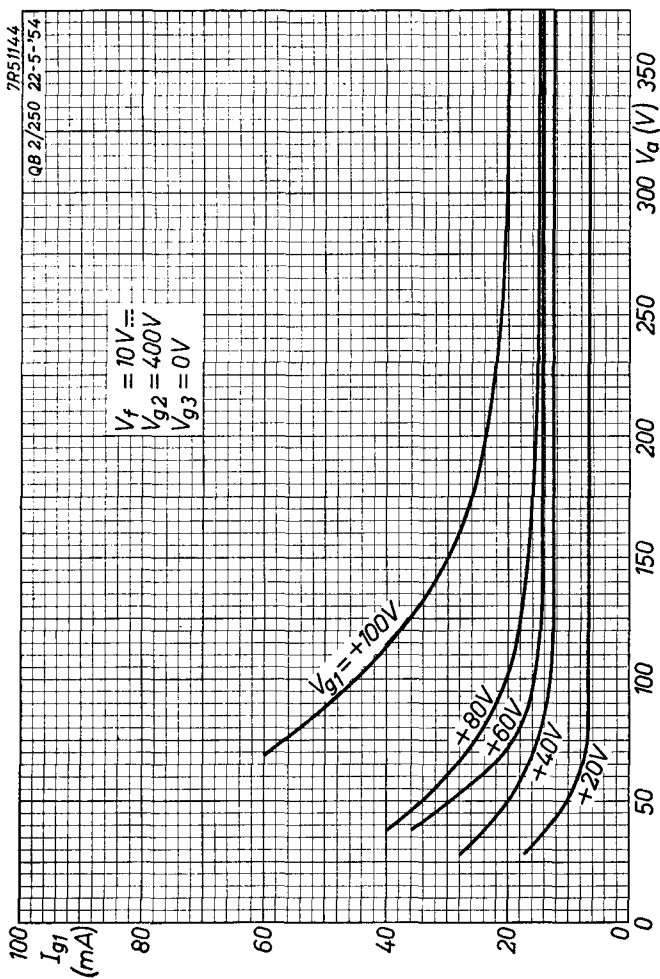
¹⁾For A.C. filament supply
 Pour chauffage du filament par courant alternatif
 Für Wechselstromspeisung des Heizfadens

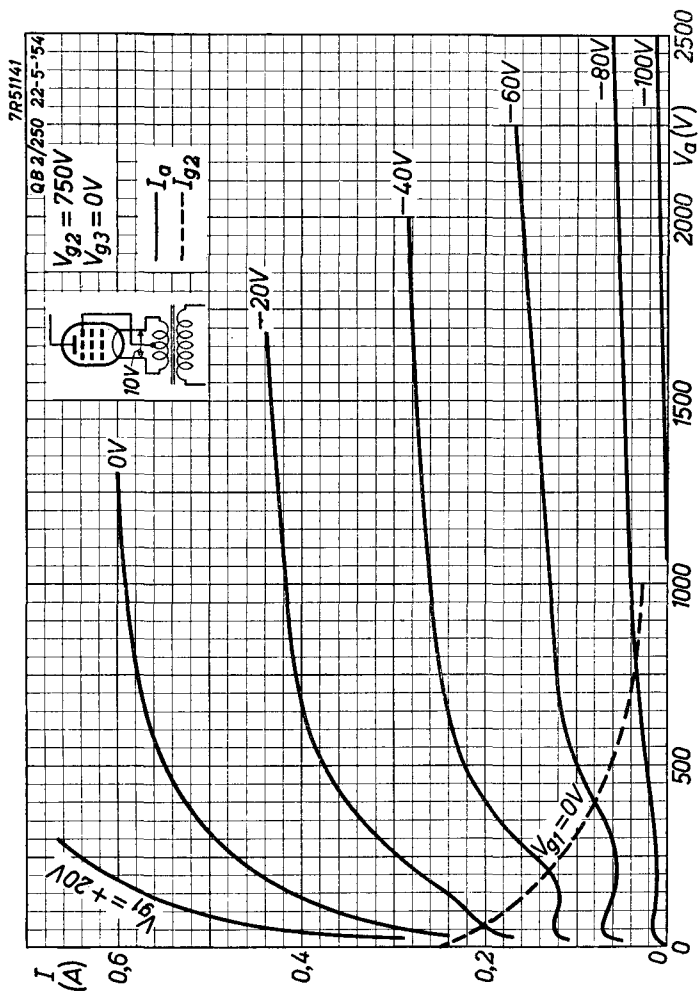
⁶⁾With fixed grid bias. Cathode bias is not recommended
 Avec polarisation de grille fixe. Polarisation de cathode
 n'est pas recommandée
 Mit fester Gittervorspannung. Vorspannung mittels eines
 Katodenwiderstandes wird nicht empfohlen

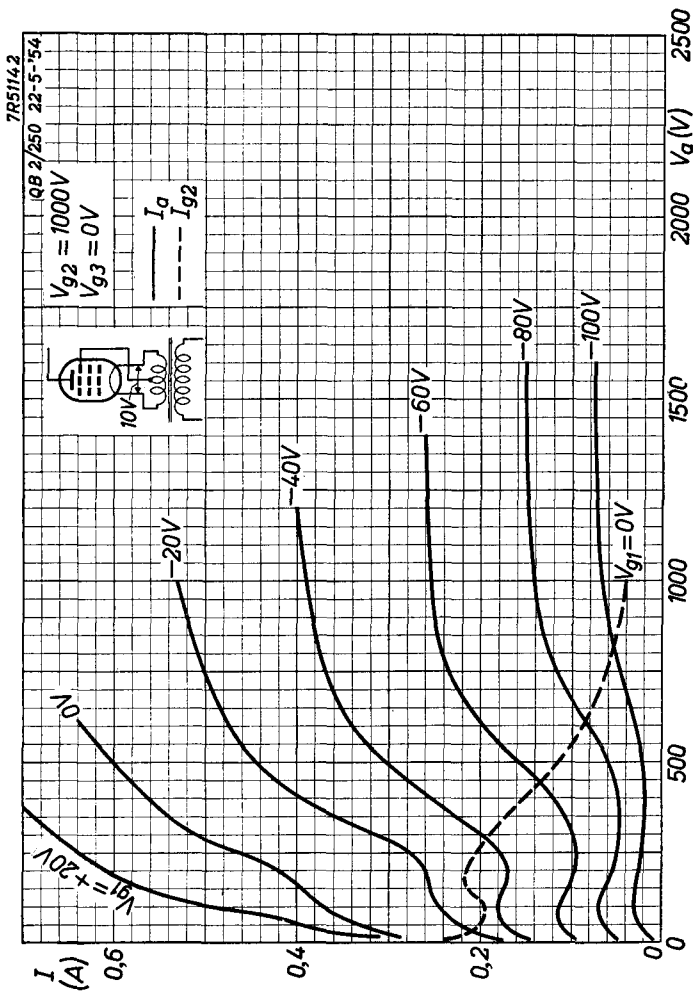














QB2/250

page	sheet	date
1	1	1956.10.10
2	2	1956.10.10
3	3	1956.10.10
4	4	1956.10.10
5	5	1956.10.10
6	6	1956.10.10
7	7	1949.07.07
8	7	1956.10.10
9	8	1956.10.10
10	9	1956.10.10
11	10	1956.10.10
12	11	1956.10.10
13	12	1956.10.10
14	A	1954.06.06
15	B	1954.06.06
16	C	1954.06.06
17	D	1954.06.06
18	E	1954.06.06
19	F	1954.06.06

20, 21

FP

1999.09.19