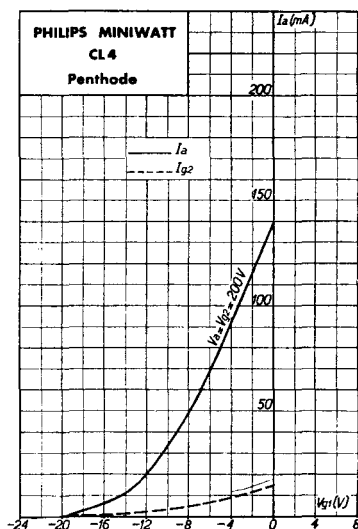


CL 4 Endpenthode

Die Röhre CL 4 ist eine indirekt geheizte 9-Watt-Endpenthode mit grosser Steilheit für Gleichstrom-Wechselstrom-Geräte. Es wurde bei der CL 4 die Erreichung derselben Daten wie bei der Röhre AL 4 angestrebt, obzwar sie nicht ganz miteinander übereinstimmen. Die normale Anodenspannung ist 200 Volt, und bei 9 Watt Anodenleistung ist daher der Anodenstrom 45 mA. Die normale Steilheit beträgt dabei 8 mA/V und ist deshalb mehr als zweimal so gross wie bei der Röhre CL 2. Bei 200 Volt Anodenspannung und einem Anpassungswiderstand von 4500 Ohm in der Anodenleitung beträgt die Ausgangsleistung maximal 4 Watt bei 10% Verzerrung.

In Klasse-A-Verstärkung darf die Röhre nur mit automatischer Gittervorspannung verwendet werden.

Auch als Klasse-A/B-Verstärker ist die CL 4 geeignet. Bei automatischer negativer Vorspannung erzielt man mit einer Anodenspannung von 200 Volt eine Ausgangsleistung von 8 Watt bei nur 1,5% Verzerrung. Als Vorverstärkerröhren eignen sich die Röhren CBC 1 und CC 2 (Transformatorübersetzung 1 : 2, Primärwicklung zur halben Sekundärwicklung).

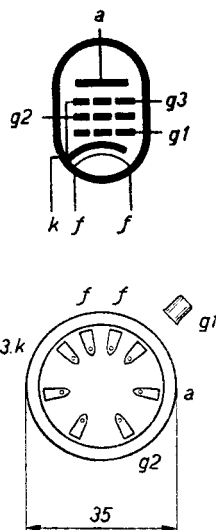


Anodenstrom und Schirmgitterstrom in Abhängigkeit von der negativen Gitterspannung.

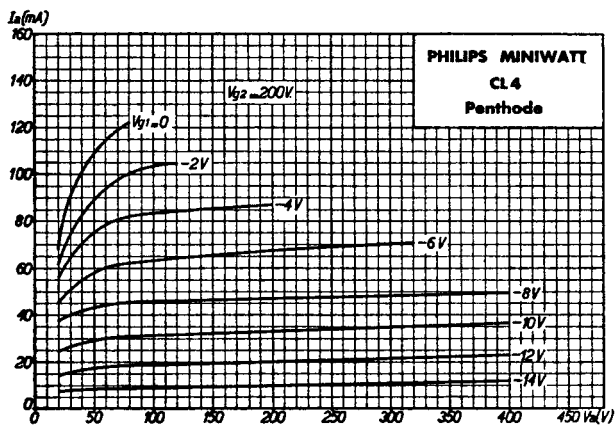
Betriebsdaten.

Heizspannung	V_f	= ca. 33 V
Heizstrom	I_f	= 0,200 A
Anodenspannung	V_a	= 200 V
Schirmgitterspannung	V_{g2}	= 200 V
Kathodenwiderstand	R_k	= 170 Ohm ¹⁾
Anodenstrom	I_a	= 45 mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	= 6 mA
Steilheit (bei $I_a = 45$ mA)	S_{norm}	= 8,0 mA/V
Innerer Widerstand		
(bei $I_a = 45$ mA)	$R_{i, norm}$	= 45.000 Ohm
Max. Ausgangsleistung (10%)	W_o	= 4,0 W
Günstigste Anodenimpedanz	R_a	= 4500 Ohm
Gitterwechselspannungsbedarf	V_i	= 5 V _{eff}
Max. Widerstand im Gitter-		
kreis	$R_{g1a, max}$	= 1 Megohm
Max. Widerstand zwischen		
Kathode und Heizfaden	$R_{fk, max}$	= 5000 Ohm
Max. Spannung zwischen		
Kathode und Heizfaden	$V_{fk, max}$	= 175 V

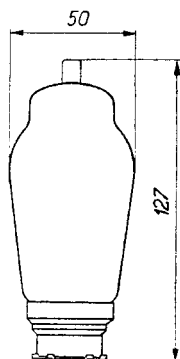
¹⁾ Bei diesem Wert des Kathodenwiderstandes stellt sich eine negative Gittervorspannung von etwa -8,5 V ein.



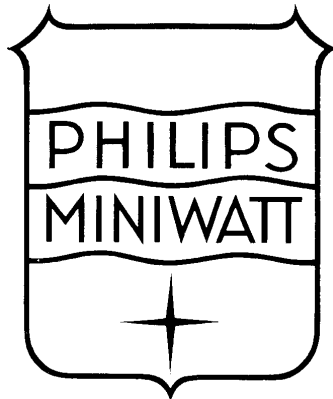
Elektrodenanordnung und Sockelschaltung.



Anodenstrom in Abhängigkeit von der Anodenspannung bei verschiedenen negativen Gitterspannungen.



Abmessungen



CL4

page	sheet	date
1	13	1937
2	14	1937
3	FP	2000.01.14