

EL 51 Penthode

Die Röhre EL 51 ist eine 45-W-Penthode für größere Verstärkeranlagen. Mit zwei in Gegentakt geschalteten Röhren kann in praktischen Schaltungen eine Ausgangsleistung bis zu 133 Watt erzielt werden bei einer Anoden- und Schirmgitterspannung von 750 V. Die Wahl gleicher Spannungen für Anode und Schirmgitter bietet große Vorteile für die Schaltung der Röhre, da das Schirmgitter direkt vom Hochspannungsteil aus gespeist werden kann und ein Spannungsteiler mit hohem Querstrom vermieden wird. Das zur vollen Aussteuerung benötigte Gittersignal ist sehr gering, was auf die hohe Steilheit dieser Röhre zurückzuführen ist. Diese Steilheit wurde bei verhältnismäßig geringer Heizleistung (12 W) erzielt.

Da bei der hohen Schirmgitterspannung die Schirmgitterbelastung bei voller Aussteuerung sehr hoch ist, hat es sich als notwendig gezeigt, bei $V_{g2} = 750\text{ V}$ in Serie mit den beiden zusammengeschalteten Schirmgittern eine Glühlampe von 68 W—550 V anzubringen, da sonst die Schirmgitter überbelastet werden.

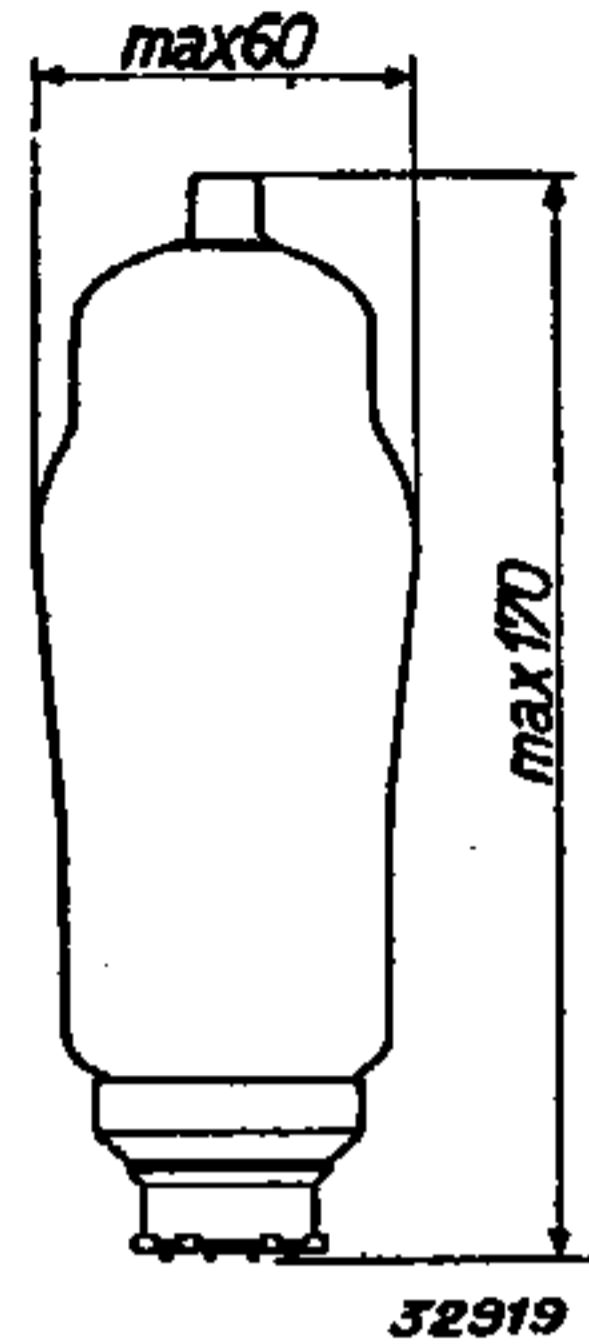
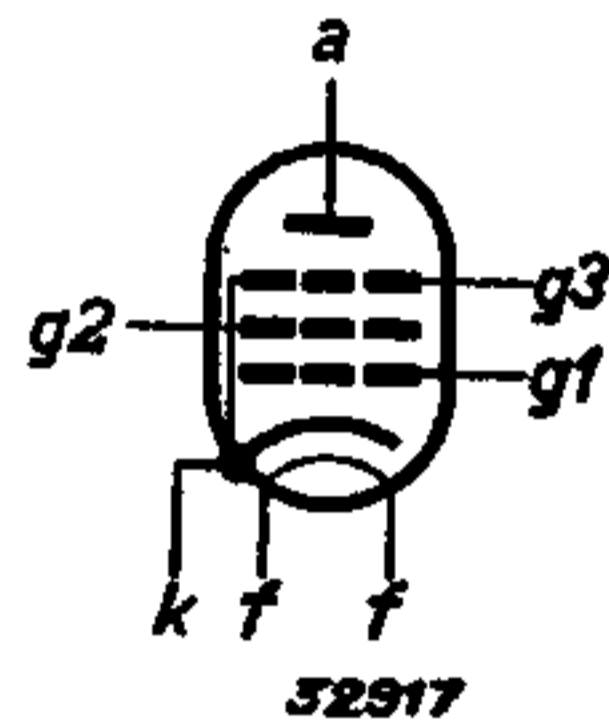


Abb. 1. Abmessungen in mm.

HEIZDATEN

Heizung: indirekt durch Wechselstrom; Parallelspeisung.

Heizspannung $V_f = 6,3\text{ V}$
 Heizstrom $I_f = 1,9\text{ A}$



KAPAZITÄTEN

Grenzwert der Gitteranodenkapazität $C_{ag1} = \text{max. } 1,5\ \mu\mu\text{F}$

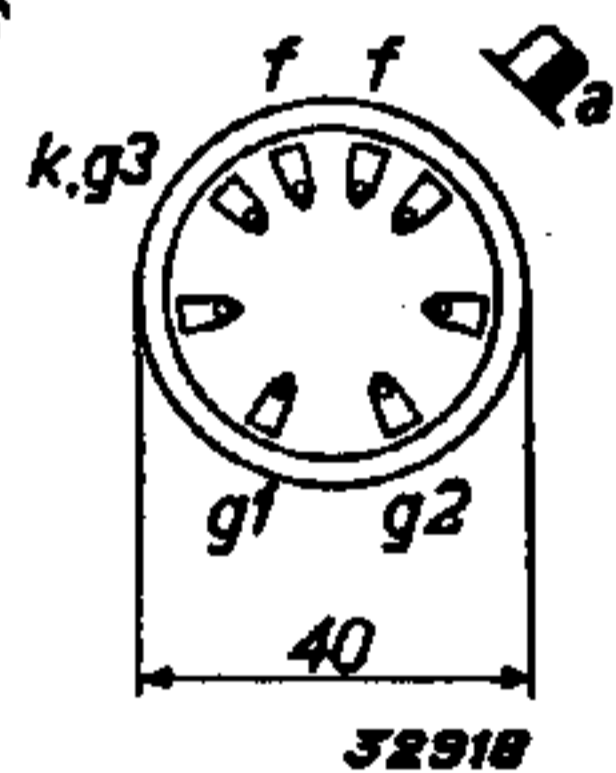


Abb. 2. Elektrodenanordnung und Sockelanschlüsse.

KENNDATEN

Anodenspannung	$V_a = 500\text{ V}$	750 V
Schirmgitterspannung	$V_{g2} = 500\text{ V}$	750 V
Neg. Gittervorspannung	$V_{g1} = -22\text{ V}$	-44 V
Anodenstrom	$I_a = 90\text{ mA}$	40 mA
Schirmgitterstrom	$I_{g2} = 12\text{ mA}$	6,5 mA
Steilheit	$S = 11\text{ mA/V}$	7 mA/V
Innenwiderstand	$R_i = 33\ 000\ \Omega$	55 000 Ω
Verstärkungsfaktor mit Bezug auf das Schirmgitter	$\mu_{g2g1} = 16,5$	16,5

BETRIEBSDATEN

	Gegentakt- endverstärker, Klasse A/B, aut. Gitterspannung (2 Röhren)	Gegentakt- endverstärker, Klasse A/B, feste Gitterspannung (2 Röhren)
Anodenspannung	$V_a = 500 \text{ V}$	750 V
Schirmgitterspannung ¹⁾	$V_{g2} = 500 \text{ V}$	750 V
Gemeinsamer Kathodenwiderst. bei autom. Gittersp.	$R_k = 100 \Omega$	—
Neg. Gittervorspannung bei fester Gitter- spannung	$V_{g1} = \text{—}$	—44 V
Anodenruhestrom	$I_{a0} = 2 \times 90 \text{ mA}$	2 × 40 mA
Anodenstrom bei voller Aussteuerung .	$I_{a \text{ max}} = 2 \times 111 \text{ mA}$	2 × 147 mA
Schirmgitterruhestrom	$I_{g20} = 2 \times 12 \text{ mA}$	2 × 6,5 mA
Schirmgitterstrom bei voller Aussteue- rung	$I_{g2 \text{ max}} = 2 \times 25 \text{ mA}$	2 × 33 mA
Günstigste Anpassungsimpedanz (zwi- schen den beiden Anoden)	$R_a = 4800 \Omega$	6000 Ω
Max. Ausgangsleistung	$W_o = 67,5 \text{ W}$	133 W
Verzerrung bei max. Ausgangsleistung .	$d_{tot} = 6\%$	6%
Gitterwechselspannungsbedarf pro Git- ter	$V_{i \text{ eff}} = 19 \text{ V}$	30 V

¹⁾ Bei $V_a = V_{g2} = 750 \text{ V}$ ist in jede Schirmgitterzuleitung eine Glühlampe 550 V—68 W aufzunehmen.

GRENZDATEN

Max. Anodenkaltspannung	$V_{a0} = \text{max. } 1500 \text{ V}$
Max. Anodenspannung	$V_a = \text{max. } 750 \text{ V}$
Max. Anodendauerbelastung	$W_a = \text{max. } 45 \text{ W}$
Max. Schirmgitterkaltspannung	$V_{g20} = \text{max. } 1500 \text{ V}$
Max. Schirmgitterspannung	$V_{g2} = \text{max. } 750 \text{ V}$
Max. Schirmgitterdauerbelastung ohne Signal	$W_{g2} = \text{max. } 7 \text{ W}$
Max. Schirmgitterdauerbelastung bei voller Aussteue- rung	$W_{g2} = \text{max. } 25 \text{ W}$
Max. Kathodenstrom	$I_k = \text{max. } 200 \text{ mA}$
Grenzwert des Gitterstromeinsetzungspunktes	$V_{g1} (I_{g1} = 0,3 \mu\text{A}) = \text{max. } -1,3 \text{ V}$
Höchstwert des Gitter-Kathodenwiderstandes bei autom. Gittervorspannung	$R_{g1k} = \text{max. } 0,7 \text{ M}\Omega$
Höchstwert des Widerstandes zwischen Heizfaden und Kathode	$R_{fk} = \text{max. } 5000 \Omega$
Höchstwert der Spannung zwischen Heizfaden und Ka- thode (Gleichsp. od. Effektivwert der Wechselsp.) .	$V_{fk} = \text{max. } 50 \text{ V}$