



# Röhren-Dokumente

## PL 36

### Leistungspentode für Horizontal-Ablenkung

**Allgemeines:** Mit der Einführung der 110°-Bildröhre ergab sich die Forderung nach einer stärkeren Leistungspentode für die Zeilen-Endstufe, die die erhöhte Ablenkleistung für die Horizontal-Ablenkspulen abgeben kann. Es wurde daher für diesen Anwendungsfall die PL 36 geschaffen, deren Daten nachstehend aufgeführt sind. Als Anwendungsbeispiel zeigt Bild 2 die Schaltung einer geregelten Zeilen-Endstufe.

#### Heizung

indirekt geheizte Katode für Serien- oder Parallelspeisung

$U_f$	25	V
$I_f$	300	mA

#### Meßwerte

$U_a$	100	V
$U_{g2}$	100	V
$U_{g1}$	-8,2	V
$I_a$	100	mA
$I_{g2}$	7	mA
$S$	14	mA/V
$R_i$	5	k $\Omega$
$\mu_{g2g1}$	5,6	
$U_{g1}^{1)}$ max.	-120	V
für $I_k$	= 60 $\mu$ A	
$U_{asp}$	= 7 kV	
$U_{g2}$	= 190 V	
$Z_{g1}$	$\leq$ 1 k $\Omega$	

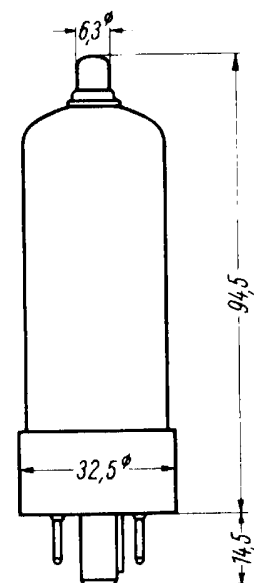
#### Grenzwerte

$U_{ao}$	550	V
$U_a$	250	V
$U_{asp}^{1)}$	7000	V
$U_{asp}^{1)}$	-1500	V
$U_{g2o}$	550	V
$U_{g2}$	250	V
$U_{\mu 1sp}^{1)}$	-1000	V
$N_{g2}^{3)}$ = f( $N_a$ ), siehe Bild 1		
$I_k$	200	mA
$R_{g1}^{4)}$	0,5	M $\Omega$
$U_{fk}$	250	V <sub>eff</sub>
$U_{fk}$ k pos	250	V
$U_{fk}$ k neg	200	V
$R_{fk}$	20	k $\Omega$

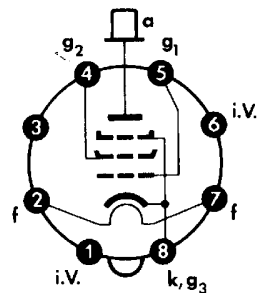
#### Kapazitäten

$c_e$	ca. 19	pF
$c_a$	ca. 10	pF
$c_{g1a}$	< 1,1	pF

max. Abmessungen



Gewicht max. 40 g



Sockelschaltbild

- 1) Als Endröhre für die horizontale Ablenkung bei Impulsdauer max. 22% einer Periode,  $t_{max} = 18 \mu s$ .
- 2) In allen Schaltungen für die horizontale Ablenkung ist  $R_{g2} \geq 1,5 k\Omega$  zu wählen. Beim Betrieb der Röhre unterhalb des Knies sollte zum Vermeiden von Barkhausen-Schwingungen der Schirmgitter-Widerstand nicht kleiner als 2,2 k $\Omega$  gewählt werden.
- 3) Während der Anheizzeit der Boosterdiode  $N_{g2 max} = 7 W$ .
- 4) Als Endröhre für die horizontale Ablenkung unter Verwendung von Stabilisierungsschaltungen mit Regelung über das Steuergitter ist  $R_{g1} = max. 2,2 M\Omega$ .

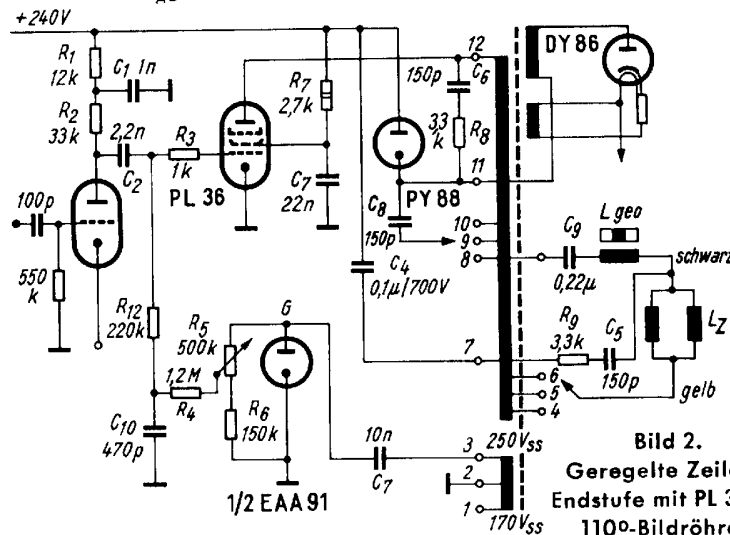


Bild 2. Geregelte Zeilen-Endstufe mit PL 36 für 110°-Bildröhren

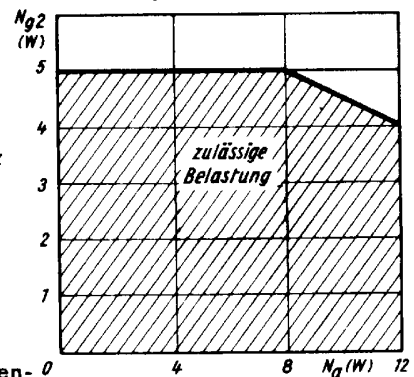
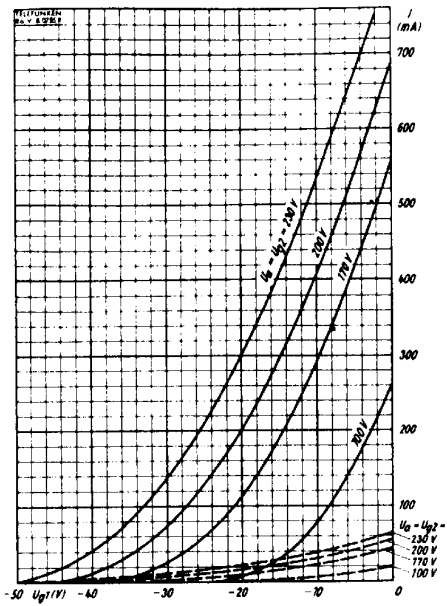


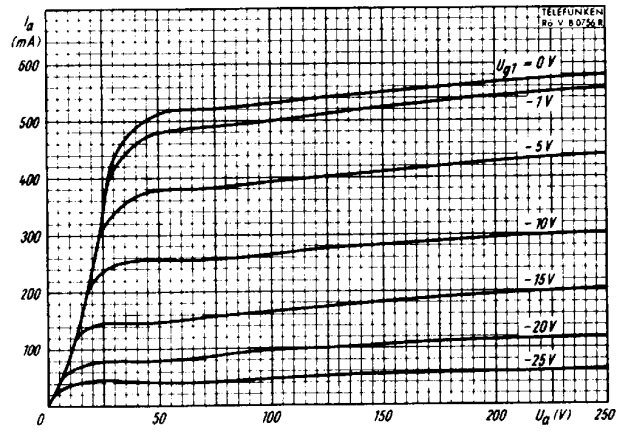
Bild 1  $N_{g2} = f(N_a)$



$$I_a, I_{g2} = f(U_{g1})$$

$$U_a = U_{g2} = \text{Parameter}$$

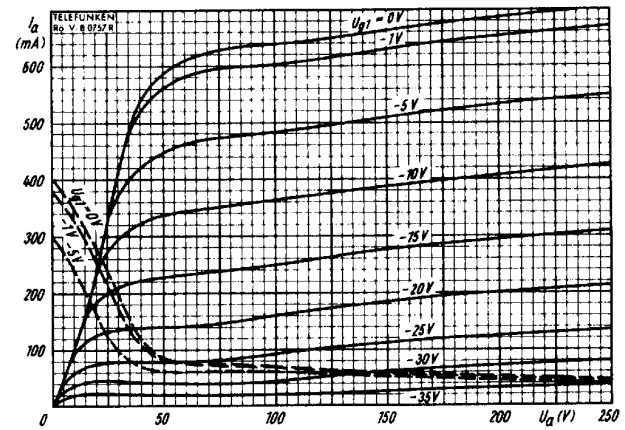
—  $I_a$       - - -  $I_{g2}$



$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 170 \text{ V}$$

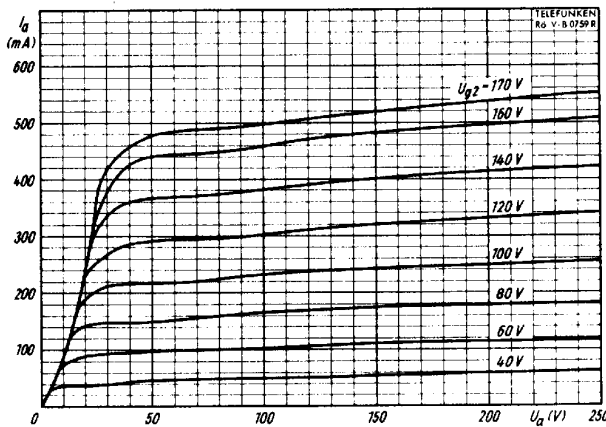
$$U_{g1} = \text{Parameter}$$



$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 200 \text{ V}$$

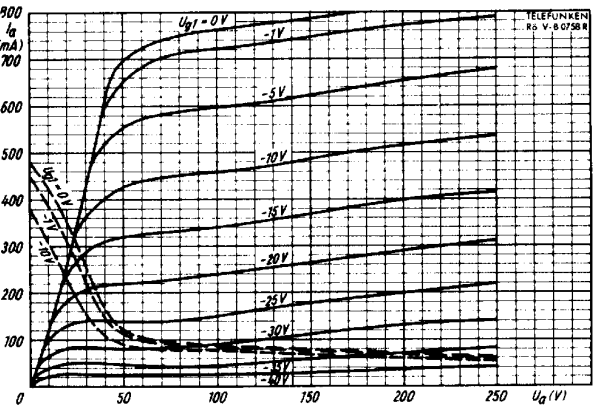
$$U_{g1} = \text{Parameter}$$



$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g1} = -1 \text{ V}$$

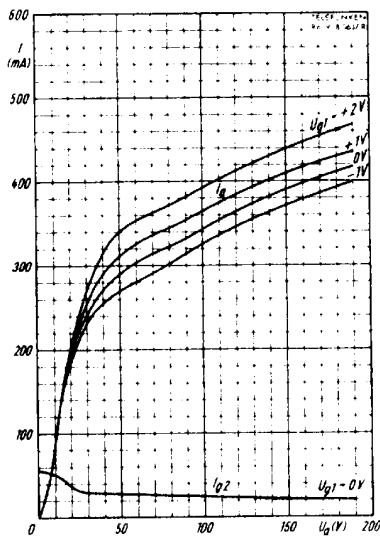
$$U_{g2} = \text{Parameter}$$



$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 230 \text{ V}$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$

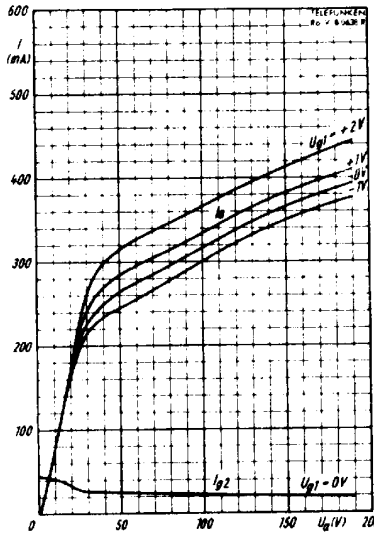


$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_b = 190 \text{ V}$$

$$R_{g2} = 2,7 \text{ k}\Omega$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$

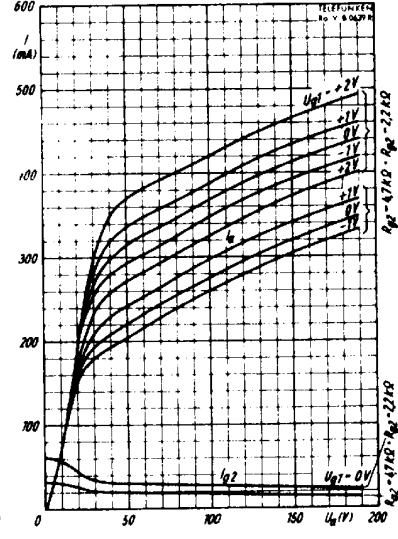


$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_b = 190 \text{ V}$$

$$R_{g2} = 3,3 \text{ k}\Omega$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$



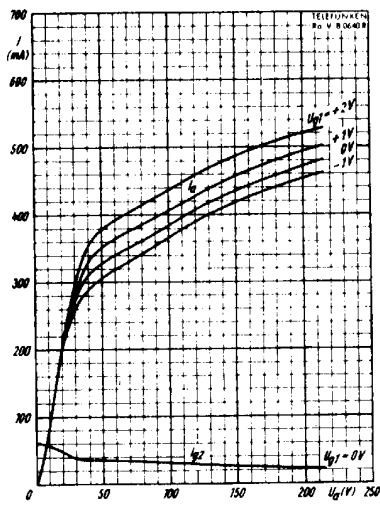
$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_b = 190 \text{ V}$$

$$R_{g2} = \text{Parameter}$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$

Die hier gezeigten Kennlinien geben die Werte mittlerer neuer Röhren an. Beim Entwurf der Schaltung für die horizontale Ablenkung ist zu beachten, daß sich infolge Röhrentoleranzen und Veränderungen während der Lebensdauer die angegebenen Werte um 25 % verringern können.

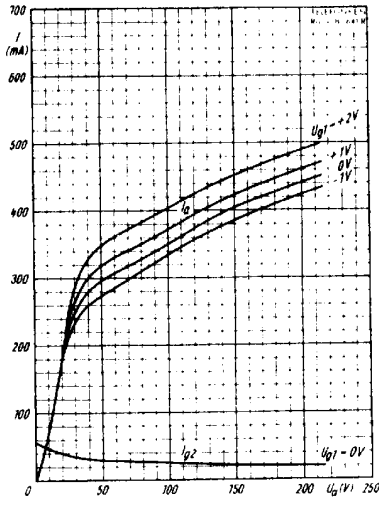


$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_b = 215 \text{ V}$$

$$R_{g2} = 2,7 \text{ k}\Omega$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$

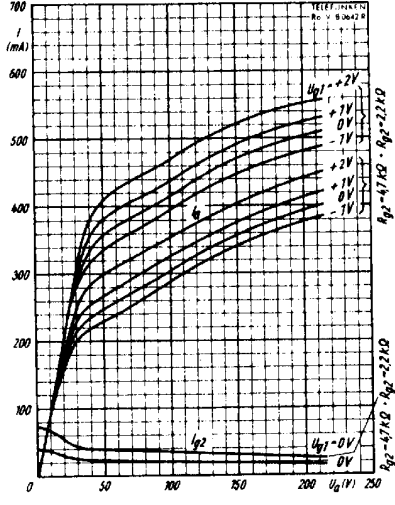


$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_b = 215 \text{ V}$$

$$R_{g2} = 3,3 \text{ k}\Omega$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$



$$I_a, I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_b = 215 \text{ V}$$

$$R_{g2} = \text{Parameter}$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$