

Leistungspentode für Horizontal-Ablenkung

Power-pentode for horizontal-deflection

U_f **6,3** V
 I_f ca. 2 A

Netzröhre für GW-Heizung

DC-AC-Heating

indirekt geheizt • indirectly heated

Parallelspeisung • connected in parallel

Meßwerte

Measuring values

dynamisch • dynamic conditions

U_a	50	V
U_{g3}	0	V
U_{g2}	175	V
$-U_{g1}$	10	V
$I_{asp}^1)$	800	mA
$I_{g2sp}^1)$	70	mA

Nennwert-Grenzdaten

Design centre ratings

U_{ao}	700	V
U_a	400	V
$U_{asp}^2) ^7)$	7	kV
$N_a^3)$	30	W
$N_{a+g2}^8) ^9)$	31	W
U_{g2o}	700	V
U_{g2}	275	V
$N_{g2}^4)$	7	W
$-U_{g1sp}^2) ^11)$	550	V
I_k	500	mA
$R_{g1}^5)$	500	k Ω
$R_{g1}^6)$	2,2	M Ω
R_{g3}	10	k Ω
$+U_{g3}$	50	V
$U_{f/k}^{13)}$	200	V
$t_{Kolben}^{10)}$	300	$^{\circ}C$
$t_{Stift}^{10) ^12)}$	140	$^{\circ}C$

1) Messung nur im Impulsbetrieb zulässig. Es ist darauf zu achten, daß die Grenzwerte von N_a und N_{g2} nicht überschritten werden.

Measurement possible in pulse operation only. Attention must be paid that the maximum ratings of N_a and N_{g2} are not exceeded.

2) Impulsdauer max. 22% einer Periode, $\leq 18 \mu s$.

Pulse duration max. 22% per period, $\leq 18 \mu s$.

3) Toleranzgrenzwert 40 W • Design maximum rating 40 W

4) Toleranzgrenzwert 9 W. Während der Anheizzeit darf N_{g2} max. 14 W sein.

Design maximum rating 9 W. During the heating-up period N_{g2} may be max. 14 W.

5) Feste Gittervorspannung • Fixed grid bias

6) In stabilisierten Schaltungen • In stabilized circuits

7) Toleranzgrenzwert 8 kV • Design maximum rating 8 kV

8) In Triodenschaltung g_2 mit a und g_3 mit k verbunden.

In triode circuit g_2 is connected to a and g_3 with k.

9) Toleranzgrenzwert 42 W • Design maximum rating 42 W

10) Absoluter Grenzwert • Absolute max. rating

11) Toleranz-Grenzwert • Design maximum rating

12) Es ist sicherzustellen, daß durch ausreichende Wärmeableitung über Fassung und Fassungsfedern die angegebene Stiftemperatur in keinem Fall überschritten wird.

By heat conduction throughout socket and socket contact springs must be assured that this abs. max. temperature of the pins is never exceeded under the worst probable conditions.

13) Die Gleichspannungskomponente von $U_{f/k-}$ (Kathode negativ gegen Heizfaden) darf 100 V nicht übersteigen.

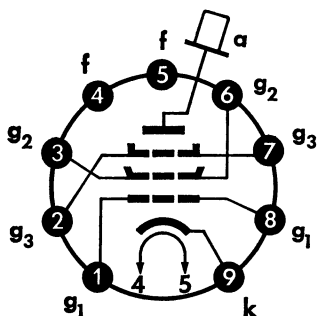
DC voltage components of $U_{f/k-}$ must not exceed 100 V.

Kapazitäten · Capacitances

$C_{g1/a}$ 2,5 pF

Abmessungen in mm
Dimensions

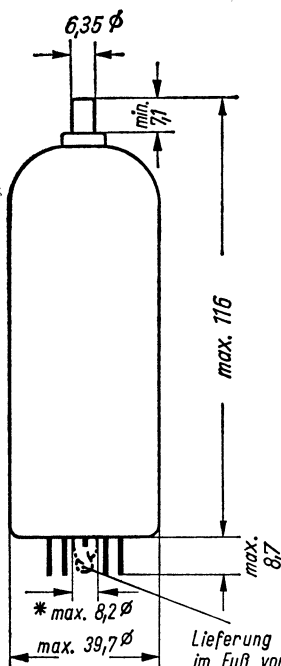
Sockelschaltbild
Basing diagram



Magnoval

Einbaulage: beliebig

Mounting position: any



Lieferung mit Pumpstengel
im Fuß vorbehalten.
Der Pumpstengel überragt
nicht die Sockelstifte.

* für Pumpstengelauslauf

Gewicht · Weight

max. 85 g

Einbau:

Die Röhre muß durch eine zusätzliche Halterung gegen Herausfallen aus der Fassung geschützt werden. Ein Klemmen der Röhre im zylindrischen Teil des Kolbens ist nicht zulässig.

Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged from the socket. It is not allowable to clamp the tube on the cylindrical part of the bulb.

Empfehlungen für die Schaltungsauslegung

Die Angaben gelten unter den Voraussetzungen:

Stabilisierte Schaltung (Regelung über U_{g1})

Betrieb oberhalb des Knies

Schirmgitter entkoppelt.

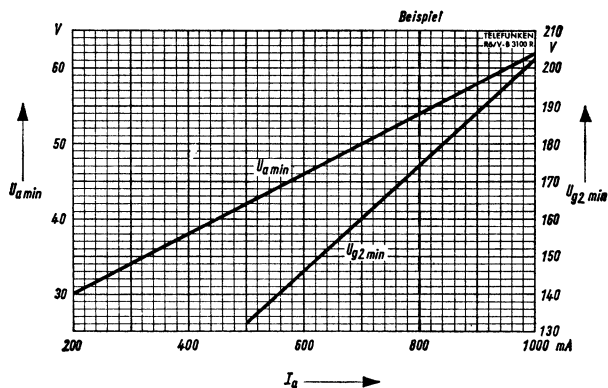
Recommendations for circuit design

The data apply assuming:

stabilised circuit (control via U_{g1})

operation above the knee

screen grid decoupled.



Betriebswerte für den Zeilenhinlauf

($U_{g3} = 0$ V):

Die Beachtung der im nachfolgenden Diagramm fixierten Kleinstwerte für die Anoden- und Schirmgitterspannung in Abhängigkeit vom Momentanwert des Anodenstroms ($U_{a \min}$, $U_{g2 \min} = f(I_a)$) schützt vor Betriebsstörungen (z. B. Barkhausen-Schwingungen, unzureichender Regelung usw.). Die durch die beiden Grenzlinien definierten Kleinstwerte sind zu jedem Zeitpunkt des Zeilenhinlaufes gültig.

Die Mindestwerte der Schirmgitterspannung gelten bei Betrieb mit dem Nennwert der gewählten Speisespannung. Dabei sind für Röhrenstreuungen, Einzelteilstreuungen und das Absinken der Röhrenkennwerte während der Lebensdauer Sicherheitszuschläge berücksichtigt.

Die Mindestwerte der Anodenspannung dürfen auch bei einem Absinken der Speisespannung nicht unterschritten werden. Deshalb ist bei Betrieb mit Nennspannung der Wert für $U_{a \min}$ aus dem Diagramm um den

Typical ratings for line scan

($U_{g3} = 0$ V)

Adherence to the minimum anode and screen grid ratings fixed in the following diagram as a function of the momentary anode current rating ($U_{a \min}$, $U_{g2 \min} = f(I_a)$), guards against operating trouble (e.g. Barkhausen oscillations, inadequate control, etc.). The minimum ratings, which are defined by the two characteristics, apply at each moment of the line scan.

The minimum screen grid voltage ratings apply on operation with nominal supply voltage. Safety margins have been taken into consideration for spread of tube ratings, component spread and decrease of tube characteristic ratings during life.

The minimum anode voltage ratings must be adhered to even if the supply voltage drops. Therefore, on operation at nominal voltage the rating for $U_{a \min}$ on the diagram must be increased by the amount of the



Betrag der Änderung der Speisespannung zu erhöhen, der sich bei Änderung der Netzspannung vom Nennwert auf maximale Netzunterspannung ergibt.

Beispiel für den Endwert eines Zeilenhinlaufes:

Gegeben ist:

$$U_b = 240 \text{ V}, \Delta U_b = 0,1 \cdot U_b = 24 \text{ V}$$

$$I_{a \text{ end}} = 800 \text{ mA}$$

Aus dem Diagramm:

$$U_{a \text{ end min}} = 54 \text{ V} \text{ bei Unterspannung}$$

$$U_{a \text{ end min}} = 54 \text{ V} + 24 \text{ V} = 78 \text{ V} \text{ bei Nennspannung}$$

Aus dem Diagramm ergibt sich ferner:

$$U_{g2 \text{ min}} = 175 \text{ V}$$

Betriebswerte für den Zeilenrücklauf:

(für $U_a = 7 \text{ kV}$ bei Zeilenfrequenz)

$$-U_{g1} \geq 175 \text{ V} \text{ für } U_{g2} = 150 \text{ V}$$

$$-U_{g1} \geq 195 \text{ V} \text{ für } U_{g2} = 200 \text{ V}$$

$$-U_{g1} \geq 215 \text{ V} \text{ für } U_{g2} = 250 \text{ V}$$

Zwischenwerte können linear interpoliert werden.

supply voltage change which results on a change of mains voltage from the nominal rating to maximum mains undervoltage.

Example for the final value of a line scan

Given:

$$U_b = 240 \text{ V}, \Delta U_b = 0,1 \cdot U_b = 24 \text{ V}$$

$$I_{a \text{ end}} = 800 \text{ mA}$$

From the diagram:

$$U_{a \text{ end min}} = 54 \text{ V} \text{ at undervoltage}$$

$$U_{a \text{ end min}} = 54 \text{ V} + 24 \text{ V} = 78 \text{ V} \text{ at nominal voltage}$$

It also follows from the diagram:

$$U_{g2 \text{ min}} = 175 \text{ V}$$

Typical ratings for line flyback

(for $U_a = 7 \text{ kV}$ at line frequency)

$$-U_{g1} \geq 175 \text{ V} \text{ for } U_{g2} = 150 \text{ V}$$

$$-U_{g1} \geq 195 \text{ V} \text{ for } U_{g2} = 200 \text{ V}$$

$$-U_{g1} \geq 215 \text{ V} \text{ for } U_{g2} = 250 \text{ V}$$

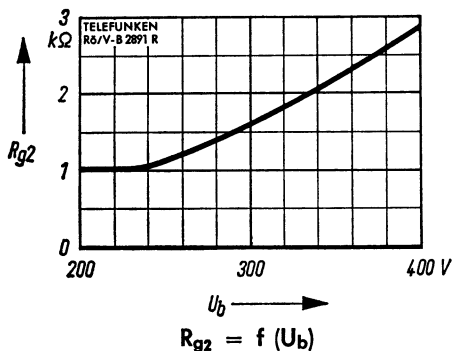
Intermediate ratings may be interpolated linearly.

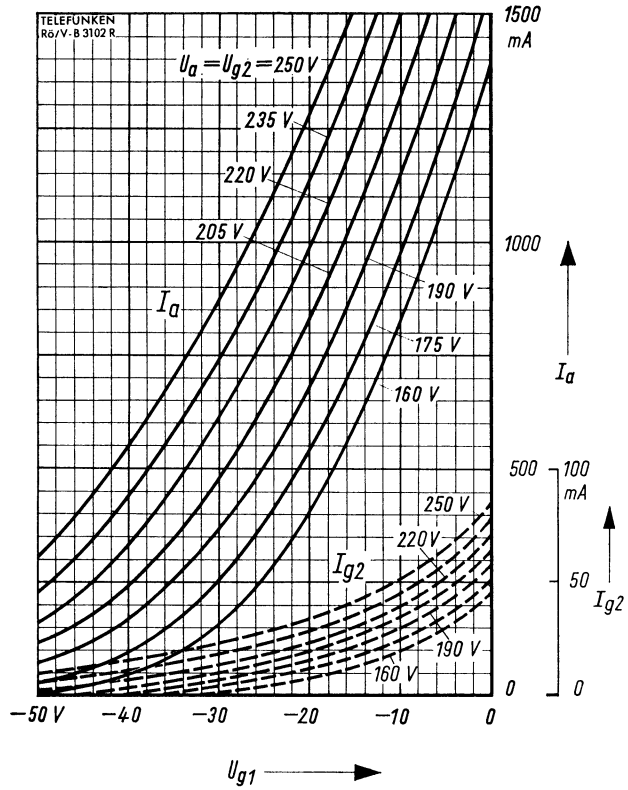
Mindest-Schirmgittervorwiderstand

Um eine Überlastung des Schirmgitters während des Anheizens zu verhindern, darf bei einer vorgesehenen Betriebsspannung U_b ein bestimmter Wert des Schirmgittervorwiderstandes R_{g2} nicht unterschritten werden (siehe Diagramm).

Minimum screen grid series resistance

To prevent overloading of the screen grid during the heating-up period, a definite rating of the screen grid resistance R_{g2} must at least be used at a given in dependence on the supply voltage (see diagram).



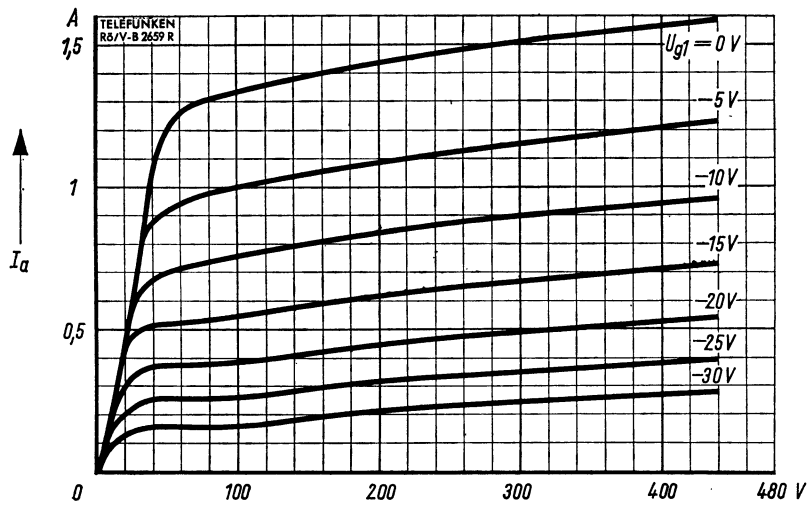


$$I_a, I_{g2} = f(U_{g1})$$

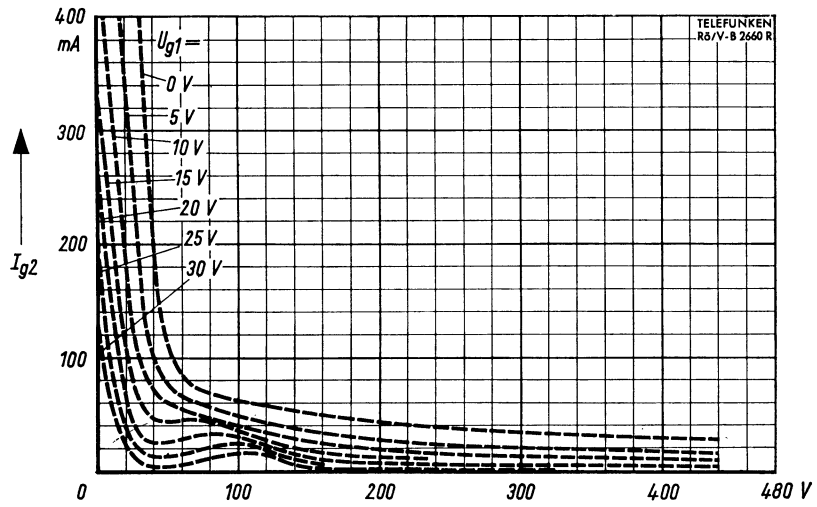
$$U_a = U_{g2} = \text{Parameter}$$



TELEFUNKEN

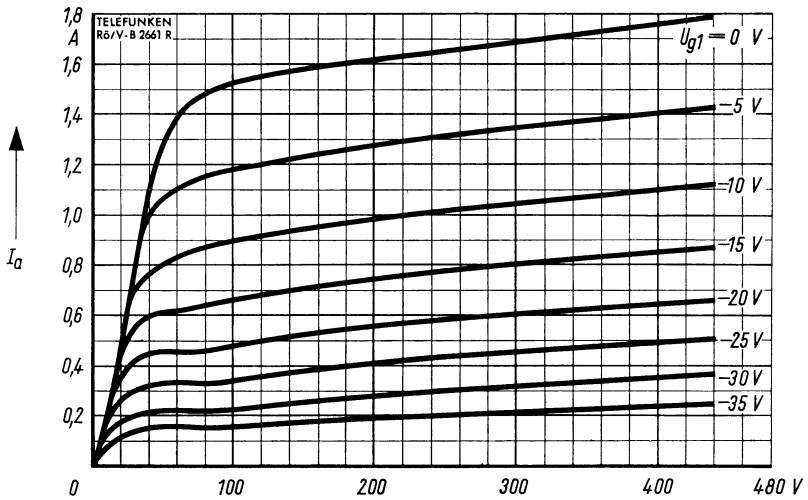


$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 160 V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



$I_{g2} = f(U_a)$
 $U_{g2} = 160 V$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$

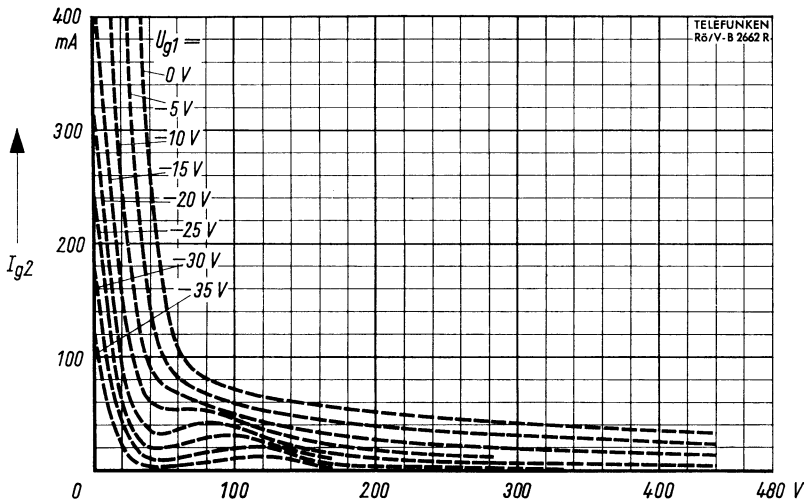




$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 175 V$$

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

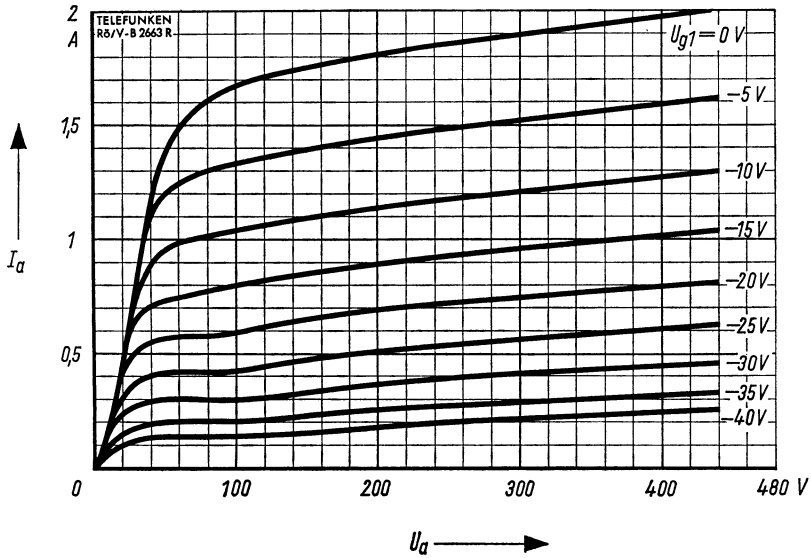


$$I_{g2} = f(U_a)$$

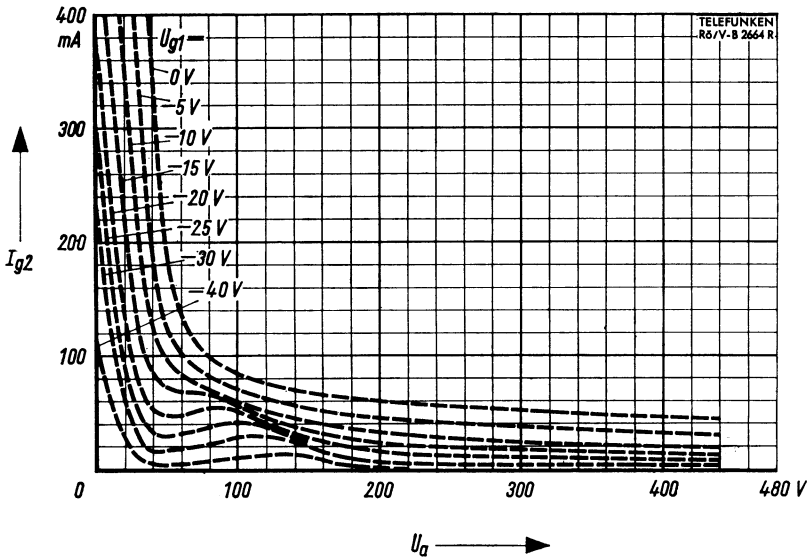
$$U_{g2} = 175 V$$

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



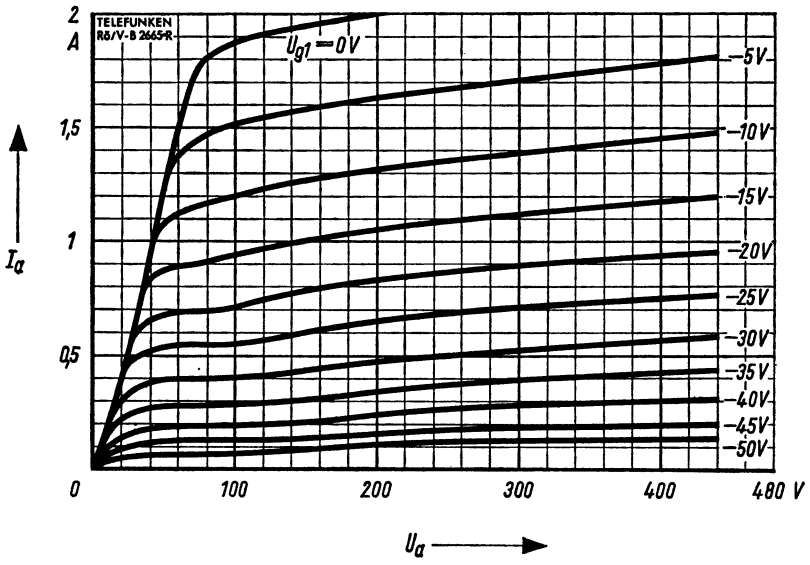


$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 190 \text{ V}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



$I_{g2} = f(U_a)$
 $U_{g2} = 190 \text{ V}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$

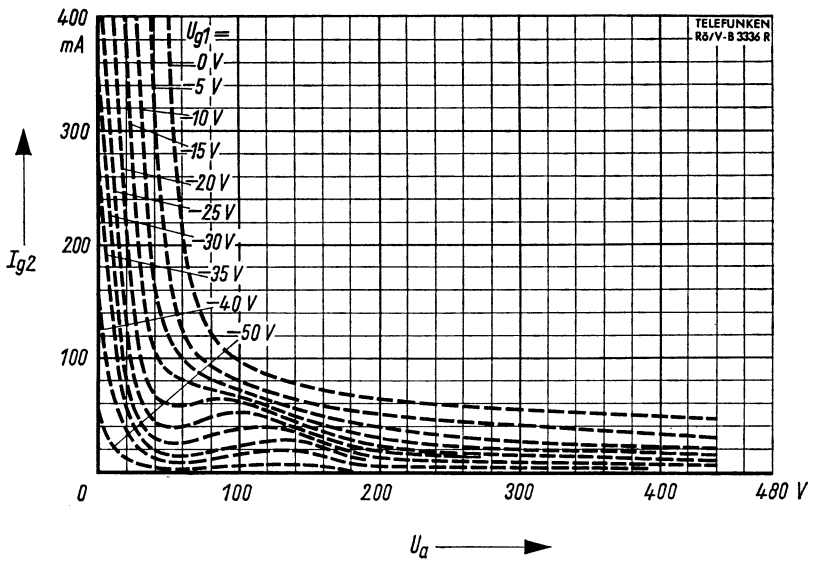




$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 205 \text{ V}$$

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



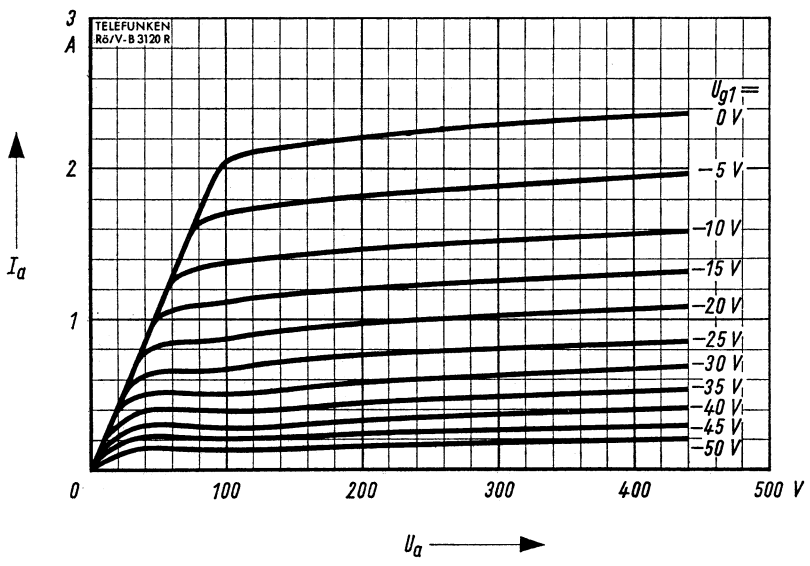
$$I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 205 \text{ V}$$

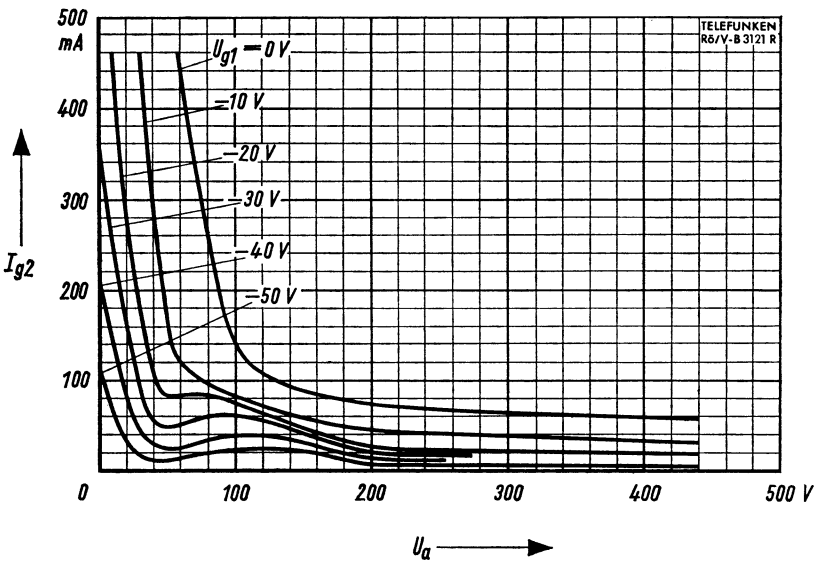
$$U_{g1} = \text{Parameter}$$



TELEFUNKEN

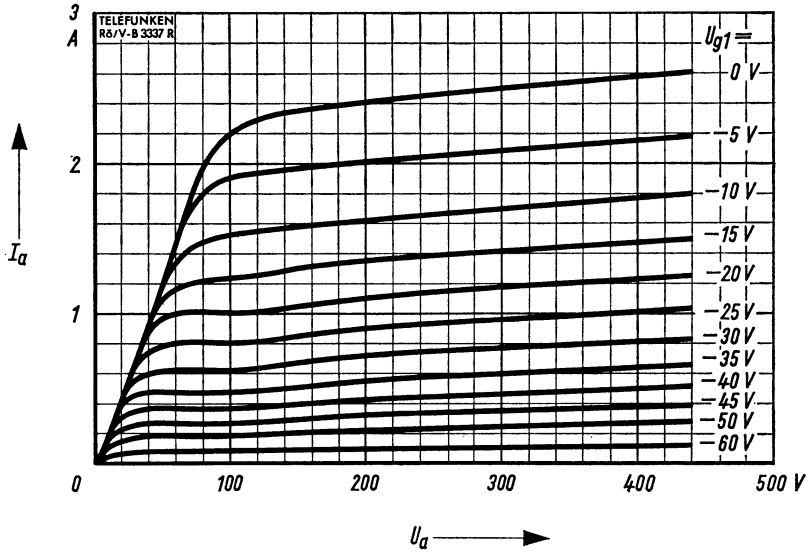


$I_a = f(U_a)$
 $U_{g2} = 220 \text{ V}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



$I_{g2} = f(U_a)$
 $U_{g2} = 220 \text{ V}$
 $U_{g1} = \text{Parameter}$

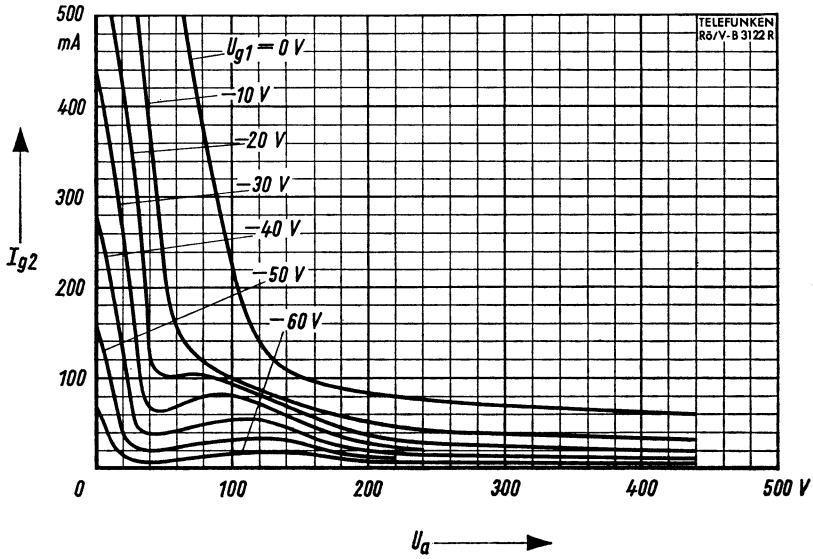




$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 235 \text{ V}$$

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

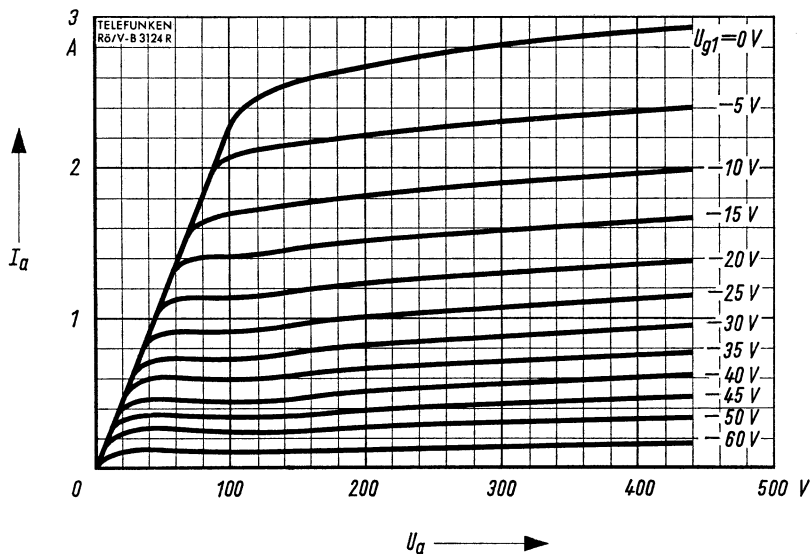


$$I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 235 \text{ V}$$

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

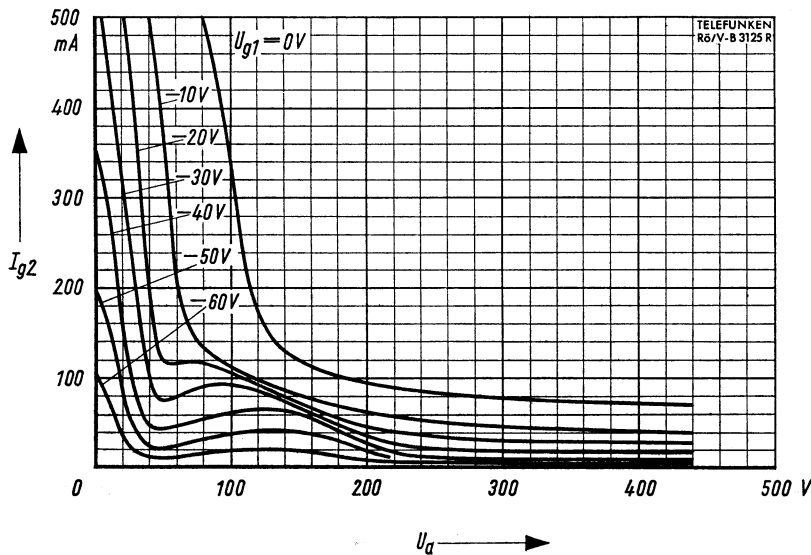




$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 250 V$$

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

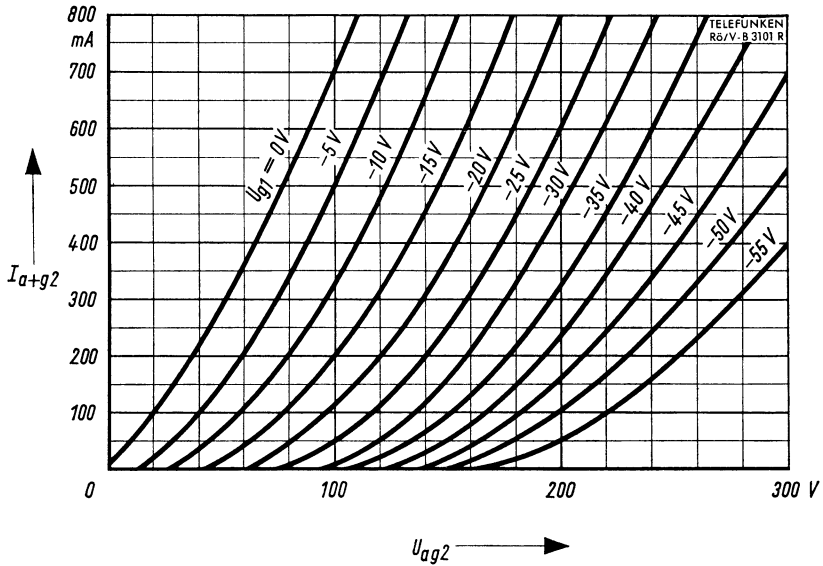


$$I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 250 V$$

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





Als Triode geschaltet · As triode connected

$$I_{a+g2} = f(U_{ag2})$$

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

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