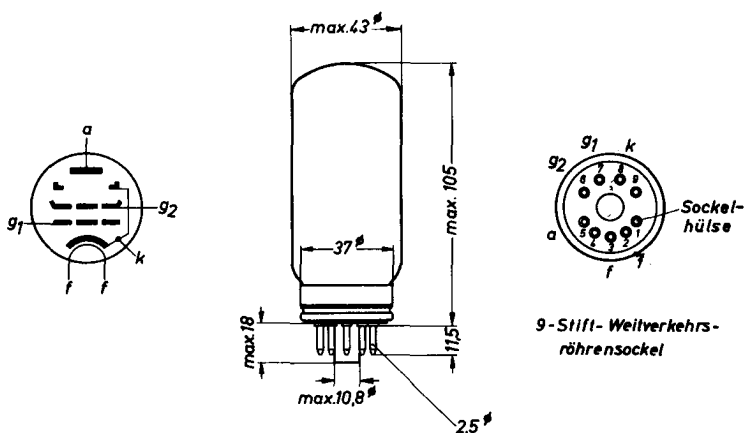


**Art und Verwendung**

Steile Leistungstetrode für den Nachrichtenweitverkehr. Besonders geeignet als Endröhre in Eintakt-, Gegentakt- und Breitband-Leistungs-Verstärkern, sowie für Impulsschaltungen und Regelverstärker.

**Qualitätsmerkmale**

Große Zuverlässigkeit ( $p \approx 1,5 \text{ ‰}$  je 1000 Stunden)  
Enge Toleranzen



Maße in mm

|                                          |                  |
|------------------------------------------|------------------|
| Sockel: 9-Stift-Weitverkehrsröhrensockel | Gewicht: ca. 70g |
| Fassung: Preßstoff Rel lp 29 b           | Einbau: beliebig |
| Keramik 9 Rel stv 9 a                    |                  |

## Heizung

|                                                                        |   |                |                 |
|------------------------------------------------------------------------|---|----------------|-----------------|
| $U_f$                                                                  | = | 6,3            | V <sup>1)</sup> |
| $I_f$                                                                  | ≈ | $2,0 \pm 0,15$ | A               |
| Heizart: indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom,<br>Parallelspeisung |   |                |                 |

## Kapazitäten

|           |   |                |    |
|-----------|---|----------------|----|
| $C_e$     | = | $18,5 \pm 1,5$ | pF |
| $C_a$     | = | $13,0 \pm 1,0$ | pF |
| $C_{ag1}$ | < | 0,8            | pF |

## Triodenschaltung

|           |   |              |    |
|-----------|---|--------------|----|
| $C_e$     | = | $12 \pm 1,0$ | pF |
| $C_a$     | = | $17 \pm 1,5$ | pF |
| $C_{ag1}$ | < | 7            | pF |

## Kenndaten

|                             |   |                      |      |
|-----------------------------|---|----------------------|------|
| $U_a$                       | = | 250                  | V    |
| $U_{g2}$                    | = | 250                  | V    |
| $R_k$                       | = | 55                   | Ω    |
| $I_a$                       | = | 84    100    118     | mA   |
| $I_{g2}$                    | = | 11,5    14,5    17,5 | mA   |
| $S$                         | = | 14,5    18    21,5   | mA/V |
| $\mu_{g2g1}$                | = | 17,5                 |      |
| $R_i$                       | = | 23                   | kΩ   |
| $R_{iL}$                    | ≈ | 250                  | Ω    |
| $-U_{g1}(+I_{g1}=0,3\mu A)$ | ≈ | 1,3                  | V    |
| $I_a(-U_g = 25 V)$          | ≈ | 1                    | mA   |

- 1) Die Überschreitung der zulässigen Heizspannungsschwankung von  $\pm 5\%$  (absolute Grenzen) beeinträchtigt das Betriebsverhalten und die Lebensdauer der Röhre.

# KENNDATEN, GRENZDATEN BESONDERE ANGABEN

## Kenndaten

### Triodenschaltung

|          |           |     |            |
|----------|-----------|-----|------------|
| $U_a$    | =         | 250 | V          |
| $R_k$    | =         | 55  | $\Omega$   |
| $I_a$    | =         | 115 | mA         |
| S        | =         | 21  | mA/V       |
| $\mu$    | $\approx$ | 17  |            |
| $R_i$    | =         | 0,8 | k $\Omega$ |
| $R_{iL}$ | =         | 1   | k $\Omega$ |

## Grenzdaten

|                                |      |      |                 |
|--------------------------------|------|------|-----------------|
| $U_{ao}$                       | max. | 1000 | V               |
| $U_a$                          | max. | 600  | V               |
| $Q_a$                          | max. | 30   | W               |
| $Q_{(a+g2)}$                   | max. | 30   | W <sup>1)</sup> |
| $U_{g2o}$                      | max. | 600  | V               |
| $U_{g2}$                       | max. | 425  | V               |
| $Q_{g2}$                       | max. | 5    | W               |
| $R_{g1}$ (bei $Q_a \leq 30W$ ) | max. | 0,3  | M $\Omega$      |
| $R_{g1}$ (bei $Q_a \leq 20W$ ) | max. | 0,5  | M $\Omega$      |
| $I_k$                          | max. | 140  | mA              |
| $U_{fk}$                       | max. | 120  | V               |
| $R_{fk}$                       | max. | 20   | k $\Omega$      |
| $t_{kolb}$                     | max. | 220  | $^{\circ}C$     |

## Besondere Angaben

### Ende der Lebensdauer

|           |        |    |         |
|-----------|--------|----|---------|
| $I_a$     | $\leq$ | 65 | mA      |
| S         | $\leq$ | 12 | mA/V    |
| $-I_{g1}$ | $\leq$ | 2  | $\mu A$ |

Meßeinstellung: siehe Kenndaten Seite 2

<sup>1)</sup> In Triodenschaltung

**Betriebsdaten als Leistungsverstärker**

Eintakt A-Betrieb

|              |   |            |            |
|--------------|---|------------|------------|
| $U_a$        | = | 250        | V          |
| $U_{g2}$     | = | 250        | V          |
| $R_a$        | = | 2,2        | k $\Omega$ |
| $R_k$        | = | 60         | $\Omega$   |
| $U_{g1\sim}$ | = | 0      4,6 | V          |
| $I_a$        | = | 97      95 | mA         |
| $I_{g2}$     | = | 14      20 | mA         |
| $N_{a\sim}$  | = | -      10  | W          |
| k            | = | -      10  | %          |

Kennlinien: K 6

Eintakt A-Betrieb, Triodenschaltung

|              |   |            |            |
|--------------|---|------------|------------|
| $U_a$        | = | 330        | V          |
| $R_a$        | = | 1,5        | k $\Omega$ |
| $R_k$        | = | 140        | $\Omega$   |
| $U_{g1\sim}$ | = | 0      9   | V          |
| $I_a$        | = | 90      94 | mA         |
| $N_{a\sim}$  | = | -      5,5 | W          |
| k            | = | -      10  | %          |

Kennlinien: K 7

## Betriebsdaten als Leistungsverstärker

### Gegentakt AB - Betrieb mit Kathodenwiderstand

|              |   |          |            |          |             |          |                          |    |
|--------------|---|----------|------------|----------|-------------|----------|--------------------------|----|
| $U_a$        | = | 250      |            | 330      |             | 425      | V                        |    |
| $U_{g2}$     | = | 250      |            | 330      |             | 425      | V                        |    |
| $R_{aa}$     | = | 5        |            | 5        |             | 6        | k $\Omega$               |    |
| $R_{g2}$     | = | -        |            | 2x1      |             | 2x3      | k $\Omega$ <sup>1)</sup> |    |
| $R_k$        | = | 2x140    |            | 2x160    |             | 2x250    | $\Omega$                 |    |
| $U_{g1\sim}$ | = | <u>0</u> | <u>7,3</u> | <u>0</u> | <u>10,5</u> | <u>0</u> | <u>16</u>                | V  |
| $I_a$        | = | 2x57     | 2x64       | 2x68     | 2x80        | 2x60     | 2x77                     | mA |
| $I_{g2}$     | = | 2x8      | 2x16       | 2x10     | 2x16,5      | 2x9      | 2x15                     | mA |
| $N_{a\sim}$  | = | -        | 20         | -        | 32          | -        | 40                       | W  |
| $k$          | = | -        | 4          | -        | 4           | -        | 5                        | %  |
| Kennlinien:  |   | K 8      |            | K 9      |             | K 10     |                          |    |

### Gegentakt B - Betrieb mit fester Gittervorspannung

|              |   |       |      |        |        |      |               |
|--------------|---|-------|------|--------|--------|------|---------------|
| $U_a$        | = | 250   |      | 330    |        | 425  | V             |
| $U_{g2}$     | = | 250   |      | 330    |        | 425  | V             |
| $-U_{g1}$    | = | 11    |      | 15     |        | 22   | V             |
| $R_{aa}$     | = | 4     |      | 5      |        | 6    | k $\Omega$    |
| $R_{g2}$     | = | -     |      | 2x1    |        | 2x3  | k $\Omega$ 1) |
| $U_{g1\sim}$ | = | 0 7,4 |      | 0 10,2 |        | 0 15 |               |
| $I_a$        | = | 2x30  | 2x70 | 2x38   | 2x80   | 2x25 | 2x80 mA       |
| $I_{g2}$     | = | 2x4,5 | 2x16 | 2x5,5  | 2x16,5 | 2x4  | 2x15,5 mA     |
| $N_{a\sim}$  | = | -     | 20   | -      | 32     | -    | 40 W          |
| $k$          | = | -     | 2,5  | -      | 3      | -    | 2,5 %         |
| Kennlinien:  |   | K 11  |      | K 12   |        | K 13 |               |

1) Verblockung der Vorwiderstände führt zur Überlastung des Schirmgitters und ist deshalb unzulässig.

Betriebsdaten als Leistungsverstärker

Gegentakt B - Betrieb, Sprach- oder Musikaussteuerung

|              |        |            |                 |
|--------------|--------|------------|-----------------|
| $U_a$        | =      | 425        | V               |
| $U_{g2}$     | =      | 425        | V               |
| $-U_{g1}$    | =      | 22         | V               |
| $R_{aa}$     | =      | 5          | k $\Omega$      |
| $R_{g2}$     | =      | 2x1,5      | k $\Omega$      |
| $U_{g1\sim}$ | =      | 0 15       | V               |
| $I_a$        | =      | 2x28 2x95  | mA              |
| $I_{g2}$     | =      | 2x4,5 2x20 | mA              |
| $I_{g1}$     | $\leq$ | - 0,3      | $\mu$ A         |
| $N_{a\sim}$  | =      | - 50       | W <sup>1)</sup> |
| k            | =      | - 4        | %               |

Kennlinien: K 14

Gegentakt AB - Betrieb, Triodenschaltung

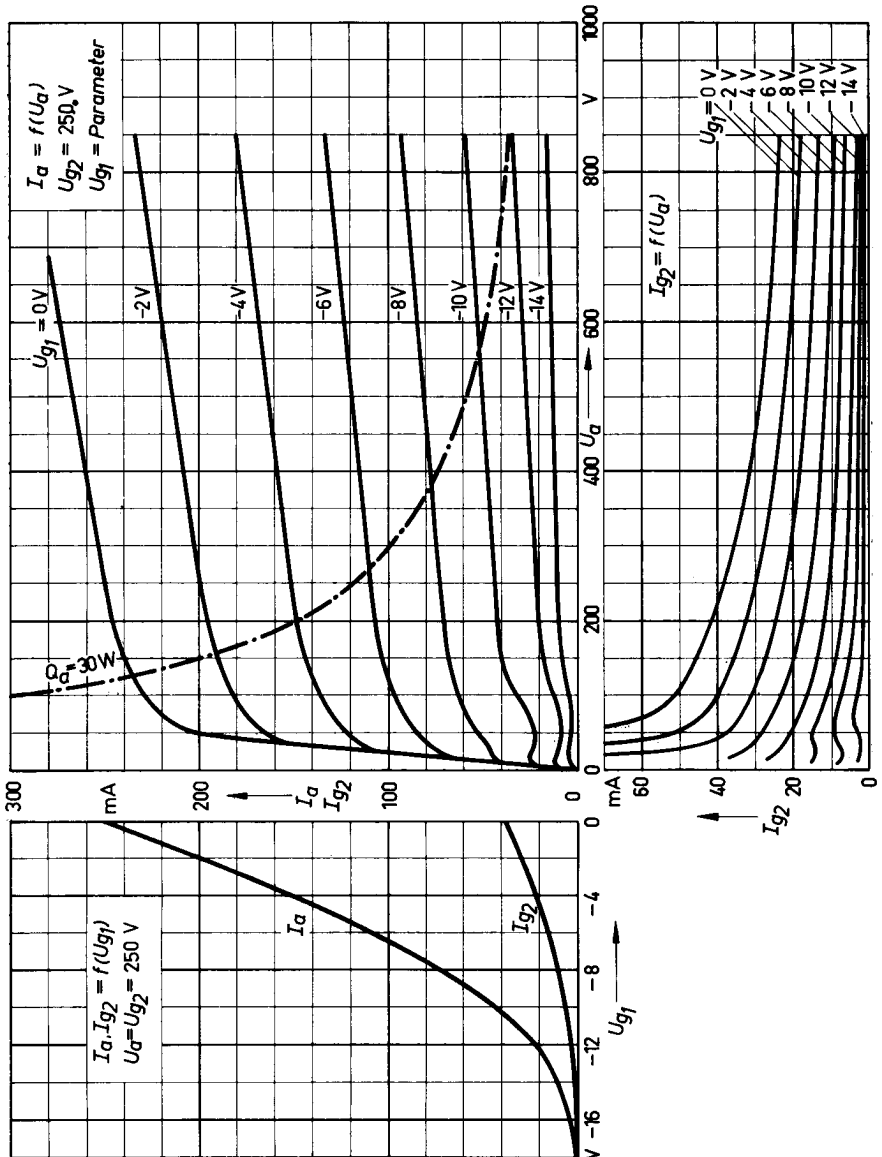
|              |   |           |           |           |            |
|--------------|---|-----------|-----------|-----------|------------|
| $U_a$        | = | 250       | 330       | 425       | V          |
| $R_{aa}$     | = | 3         | 3         | 5         | k $\Omega$ |
| $R_k$        | = | 2x200     | 2x200     | 2x300     | $\Omega$   |
| $U_{g1\sim}$ | = | 0 7,5     | 0 10,3    | 0 15,2    | V          |
| $I_a$        | = | 2x50 2x54 | 2x70 2x76 | 2x65 2x73 | mA         |
| $N_{a\sim}$  | = | - 6       | - 12      | - 20      | W          |
| k            | = | - 1       | - 1,5     | - 2,5     | %          |

Kennlinien: K 15 K 16 K 17

- 1) Bei Sinus - Dauerton darf höchstens bis  $N_a = 30$  W angesteuert werden, da sonst die zulässige maximale Schirmgitterverlustleistung überschritten wird.

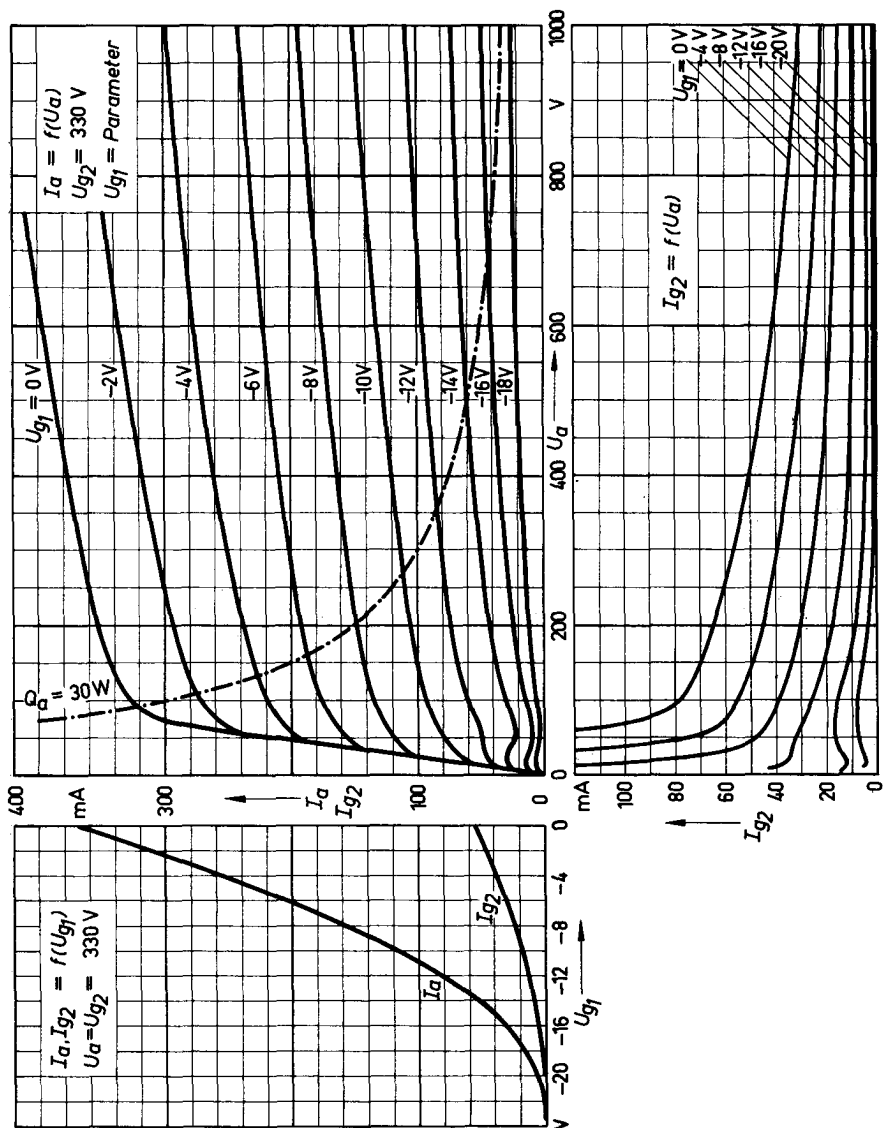
$$I_a, I_{g2} = f(U_{g1}) \quad I_a = f(U_a) \quad I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 250 \text{ V}$$



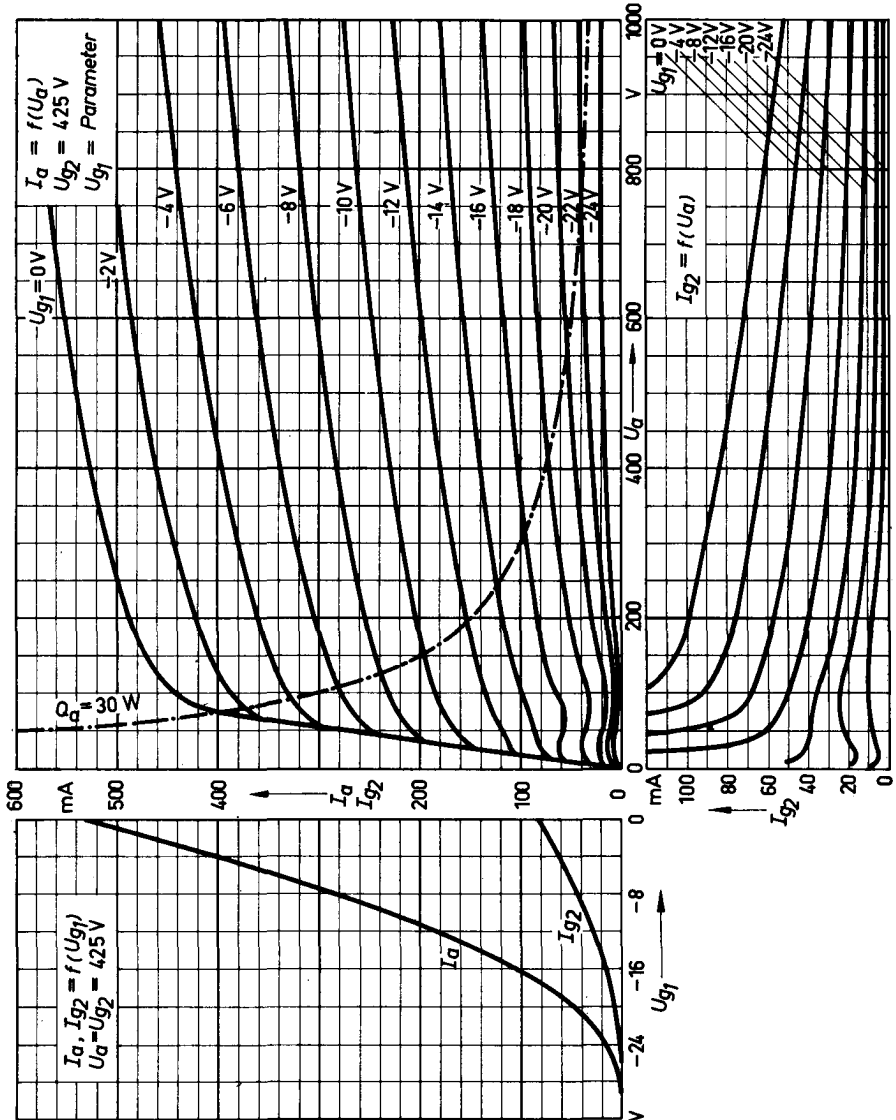
$$I_a, I_{g_2} = f(U_{g_1}) \quad I_a = f(U_a) \quad I_{g_2} = f(U_a)$$

$$U_{g_2} = 330 \text{ V}$$



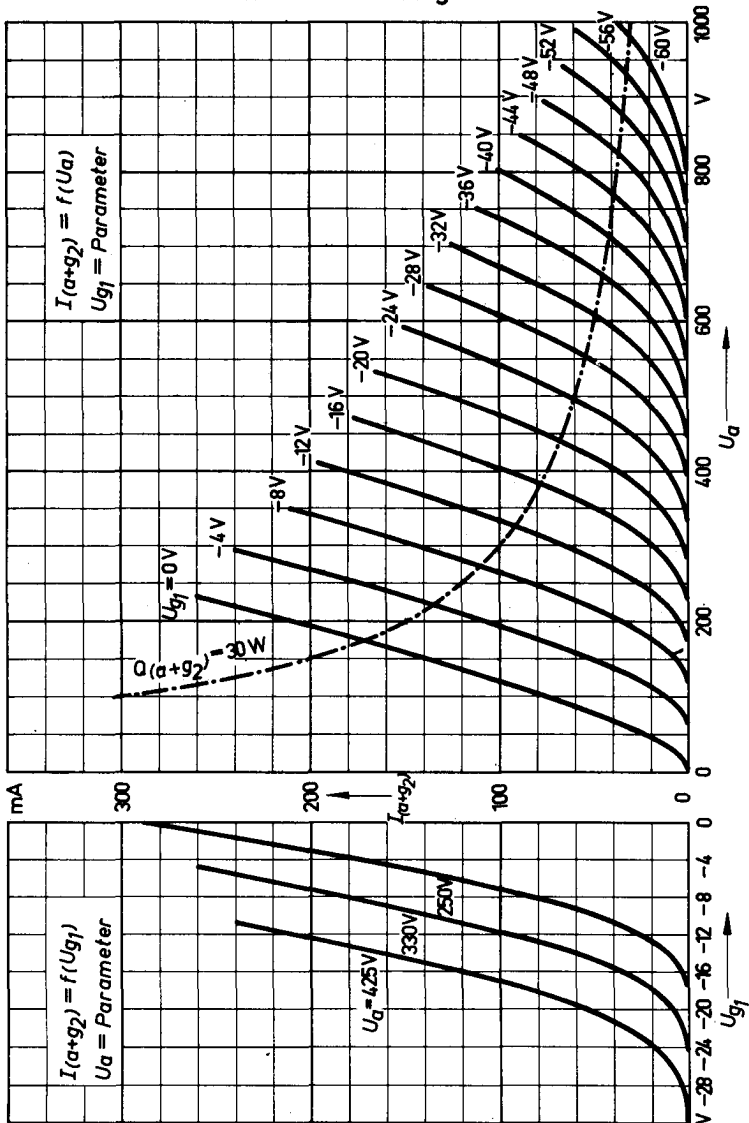
$$I_a, I_{g2} = f(U_{g1}) \quad I_a = f(U_a) \quad I_{g2} = f(U_a)$$

$$U_{g2} = 425 \text{ V}$$



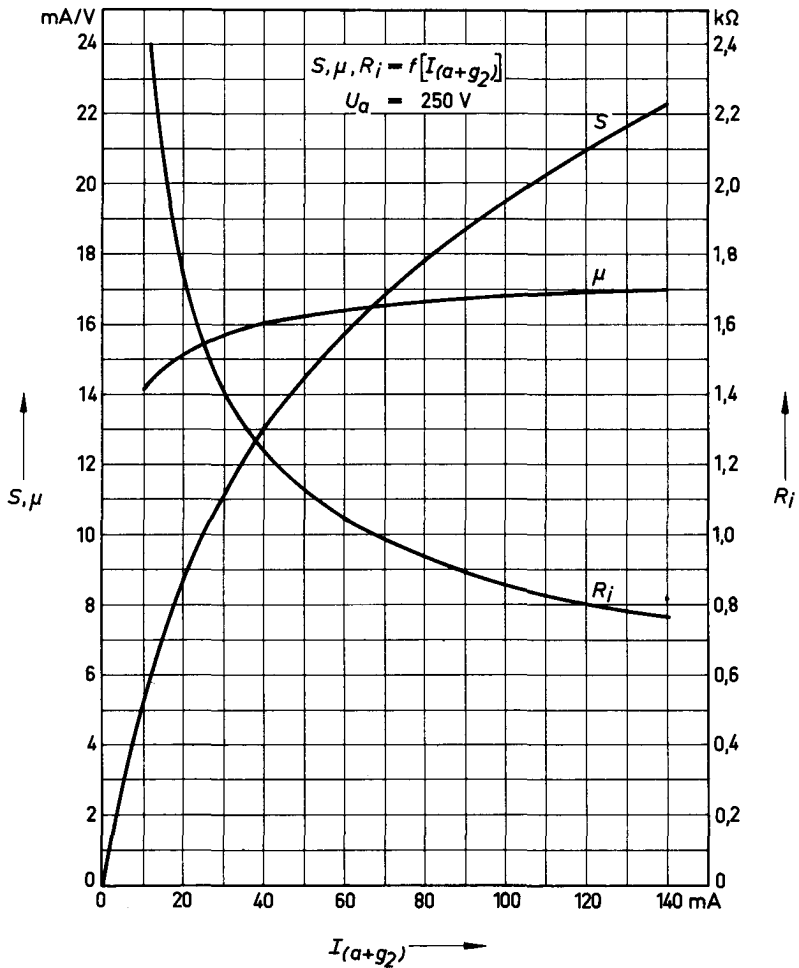
$$I(a+g_2) = f(U_{g_1}) \quad I(a+g_2) = f(U_a)$$

Triodenschaltung

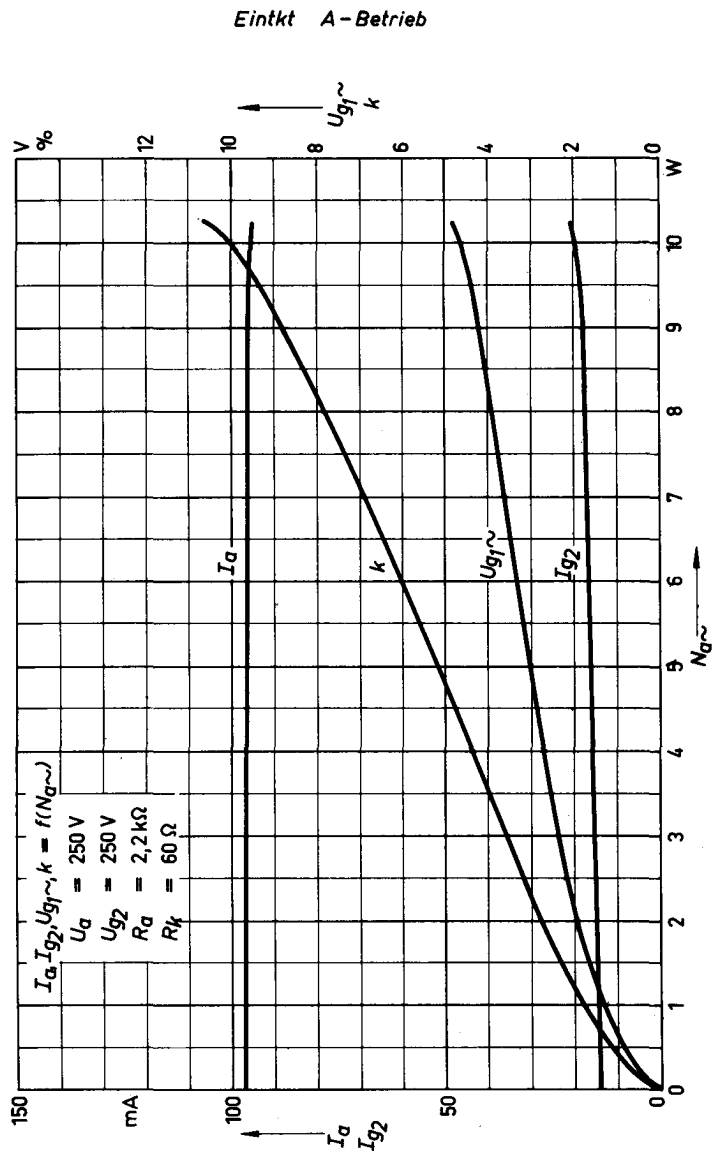


$$S, \mu, R_i = f(I_{(a+g_2)})$$

Triodenschaltung



$I_a, I_{g2}, U_{g1} \sim k = f(N_{a\sim})$

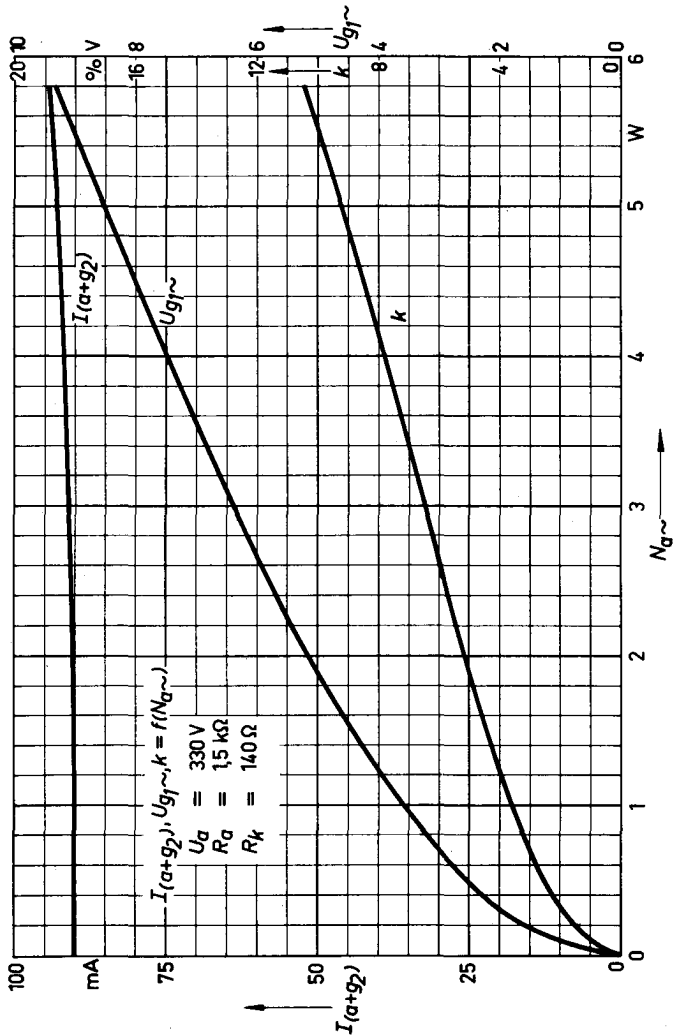


# AUSSTEUERKENNLINIEN

$$I(a+g_2), U_{g_1} \sim, k = f(N_{a\sim})$$

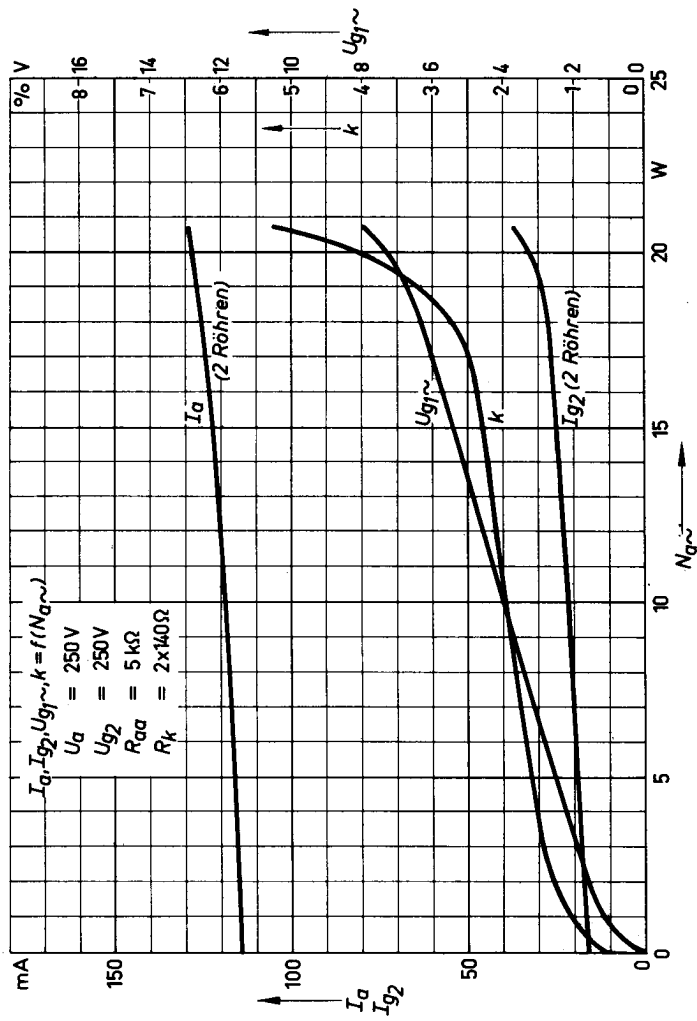
## Triodenschaltung

Eintakt A - Betrieb



$$I_a, I_{g2}, U_{g1} \sim, k = f(N_a \sim)$$

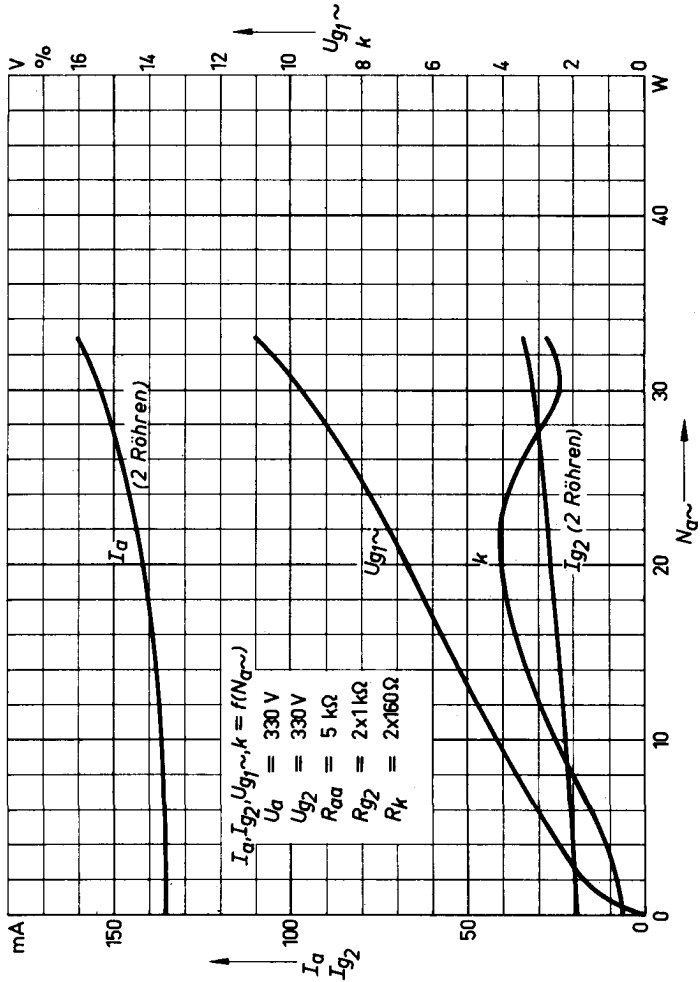
Gegentakt AB - Betrieb



# AUSSTEUERKENNLINIEN

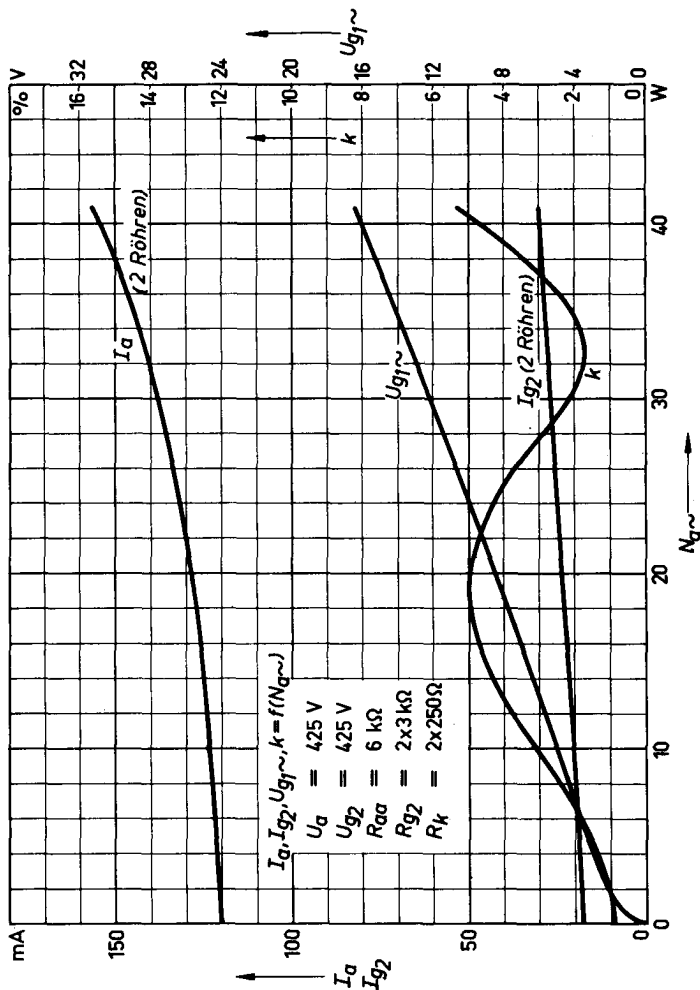
$$I_a, I_{g2}, U_{g1} \sim, k = f(N_a \sim)$$

Gegentakt AB-Betrieb



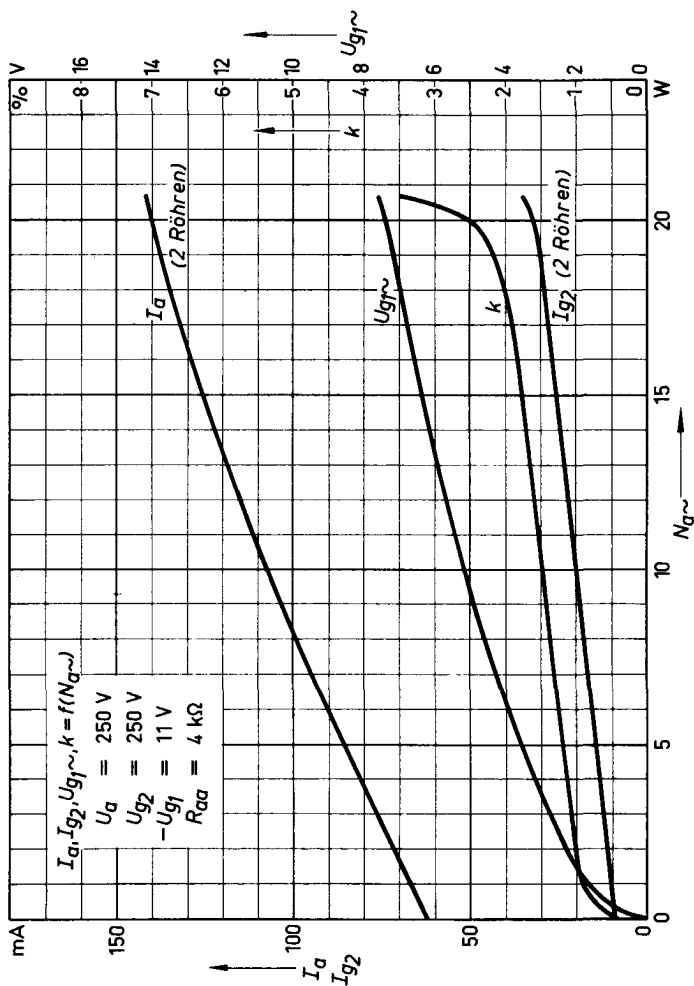
$$I_a, I_{g2}, U_{g1}, k = f(N_a \sim)$$

Gegentakt AB-Betrieb



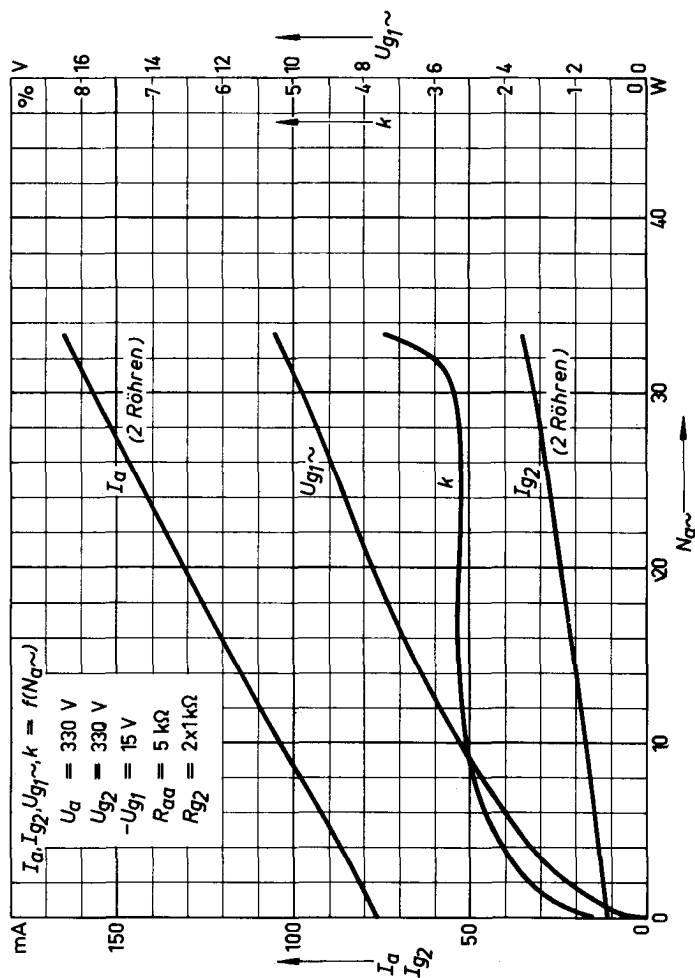
$$I_a, I_{g2}, U_{g1} \sim, k = f(N_a \sim)$$

Gegentakt B-Betrieb



$$I_a, I_{g2}, U_{g1} \sim, k = f(N_a \sim)$$

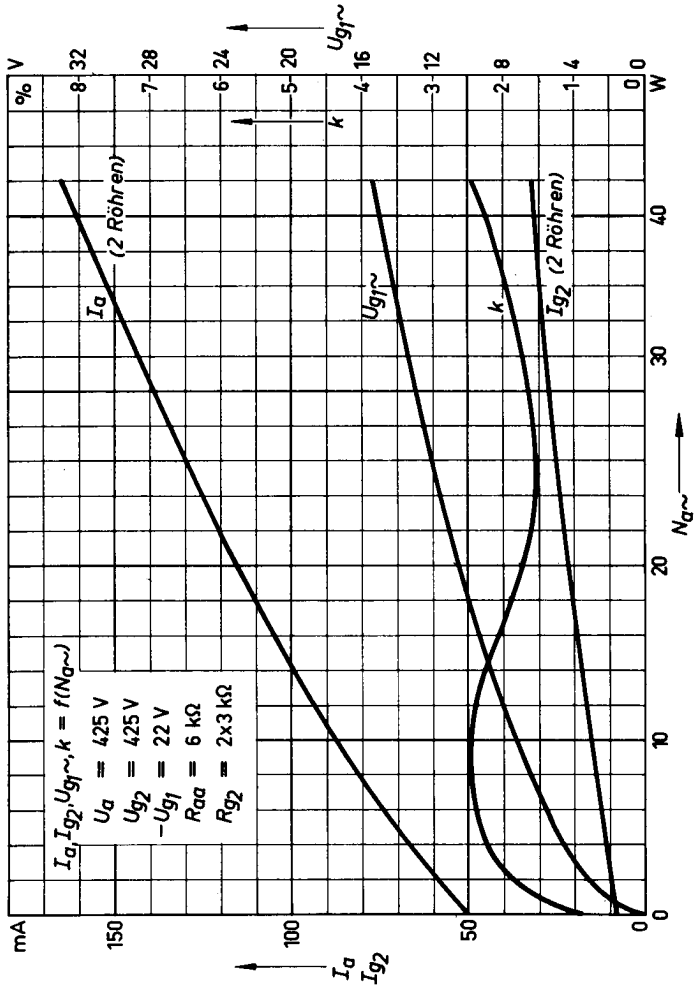
Gegentakt B-Betrieb



# AUSSTEUERKENNLINIEN

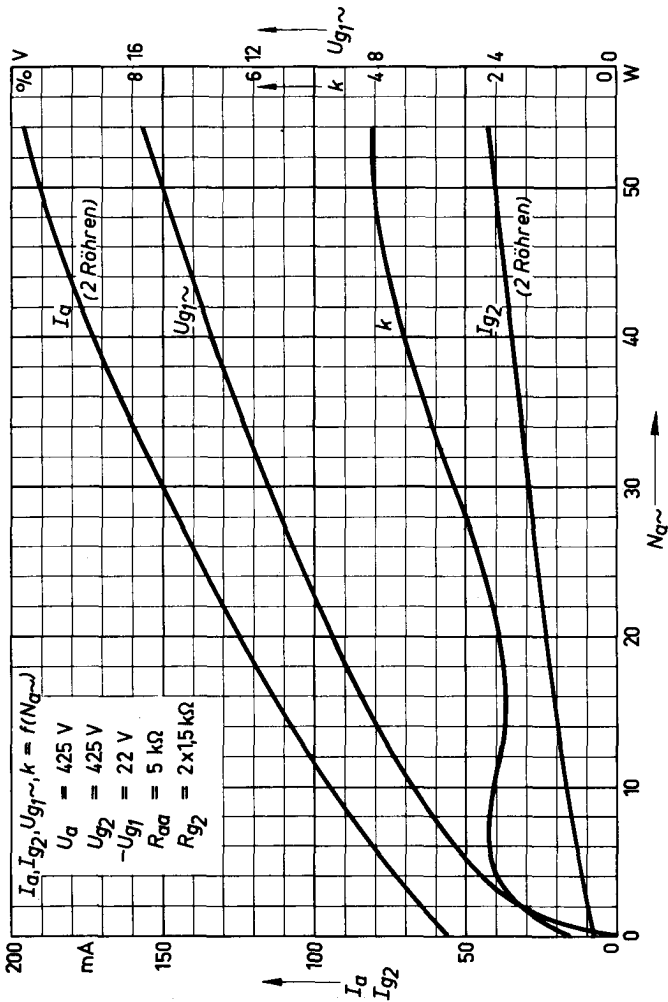
$$I_a, I_{g2}, U_{g1}, k = f(N_{g\sim})$$

Gegentakt B-Betrieb



$I_a, I_{g2}, U_{g1}, k = f(N_a \sim)$

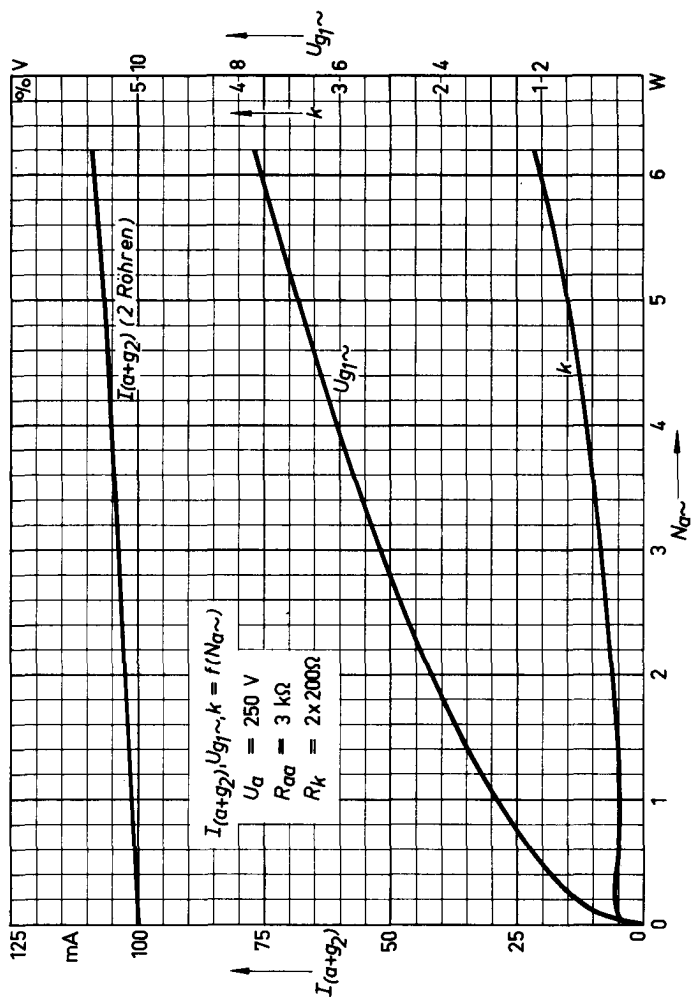
Gegentakt B-Betrieb, Sprach-oder Musikaussteuerung



$$I_{(a+g_2)}, U_{g_1 \sim}, k = f(N_{a \sim})$$

## Triodenschaltung

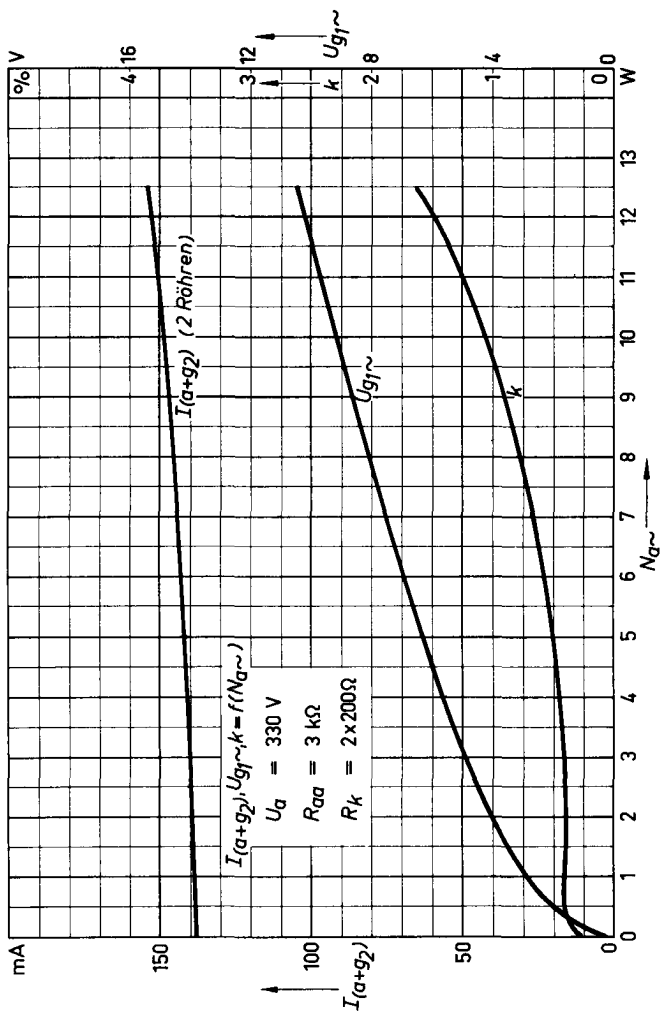
Gegentakt AB-Betrieb



$$I(a+g_2), U_{g_1} \sim, k = f(N_a \sim)$$

### Triodenschaltung

Gegentakt AB-Betrieb



$$I(a+g_2), U_{g_1} \sim, k = f(N_{a\sim})$$

Triodenschaltung

Gegentakt AB-Betrieb

