

### Allgemeines:

Blatt 1

Die EL 41 ist eine 9-W-Endpentode hoher Steilheit. Sie wird in Rundfunkempfängern mittlerer Leistung verwendet.

In Eintakt-A-Schaltung liefert sie an der Anode eine Nutzleistung von 3,9 W bei 10% Klirrfaktor bzw. von 4,8 W bei Aussteuerung bis zum Gitterstromereinsatz. In modernen AM/FM-Geräten, speziell bei starker Baßanhebung, zieht man allerdings die leistungsfähigere 12-W-Pentode, EL 84 vor. Die hohe etwa 70fache Eigenverstärkung der EL 41 erfordert nur eine verhältnismäßig kleine Gitterwechselspannung und erlaubt dadurch die Anwendung einer wirksamen Gegenkopplung bzw. einer einfachen Nf-Triodenvorstufe. Die EL 41 stimmt in ihren elektrischen Daten und ihrer Arbeitspunkteinstellung mit zahlreichen älteren 9-W-Pentoden überein (AL 3, AL 4, EL 4, EL 11, EL 33, Pentodenteil der EBL 1, EBL 21, ECL 11 usw.) und kann daher als Ersatz- und Austauschtype für diese Röhren verwendet werden (abweichende Sockelung!). Weitere spezielle Anwendungsmöglichkeiten sind in Triodenschaltung und in Gegentakt-AB-Schaltung gegeben.

Die EL 41 besitzt Pico-8-Stift- bzw. Rimlocksockel.

### Heizung:

Indirekt geheizte Oxydkatode für Parallelspeisung mit Wechselstrom.

|              |       |      |      |
|--------------|-------|------|------|
| Heizspannung | $U_f$ | 6,3  | Volt |
| Heizstrom    | $I_f$ | 0,71 | A    |

### 1. Kennwerte, zugleich Betriebswerte bei Eintakt-A-Betrieb:

|                                   | a) als Pentode | b) als Triode |                  |
|-----------------------------------|----------------|---------------|------------------|
| $U_a$                             | 250            | 250           | V                |
| $U_{g2}$                          | 250            | (g2 an a)     | V                |
| $U_{g1}$                          | - 7            | - 8           | V                |
| $I_a$                             | 36             | 33            | mA               |
| $I_{g2}$                          | 5,2            | -             | mA               |
| S                                 | 10             | 10            | mA               |
| $D_2$                             | 4,55           | (D)=5         | %                |
| $R_i$                             | 40             | 2             | k $\Omega$       |
| $R_k$                             | 170            | 250           | $\Omega$         |
| $R_a$                             | 7              | 3,5           | k $\Omega$       |
| $u_g$ (für 50 mW)                 | 0,32           | 1,1           | V <sub>eff</sub> |
| $u_g$ (für $k = 10\%$ )           | 3,8            | -             | V <sub>eff</sub> |
| $u_g$ (für $I_{g1} = 0,3 \mu A$ ) | 5,1            | 6             | V <sub>eff</sub> |
| N (bei $k = 10\%$ )               | 3,9            | -             | Watt             |
| N (bei $I_{g1} = 0,3 \mu A$ )     | 4,8            | 1,55          | Watt             |
| k (bei $I_{g1} = 0,3 \mu A$ )     | 14,5           | 8             | %                |

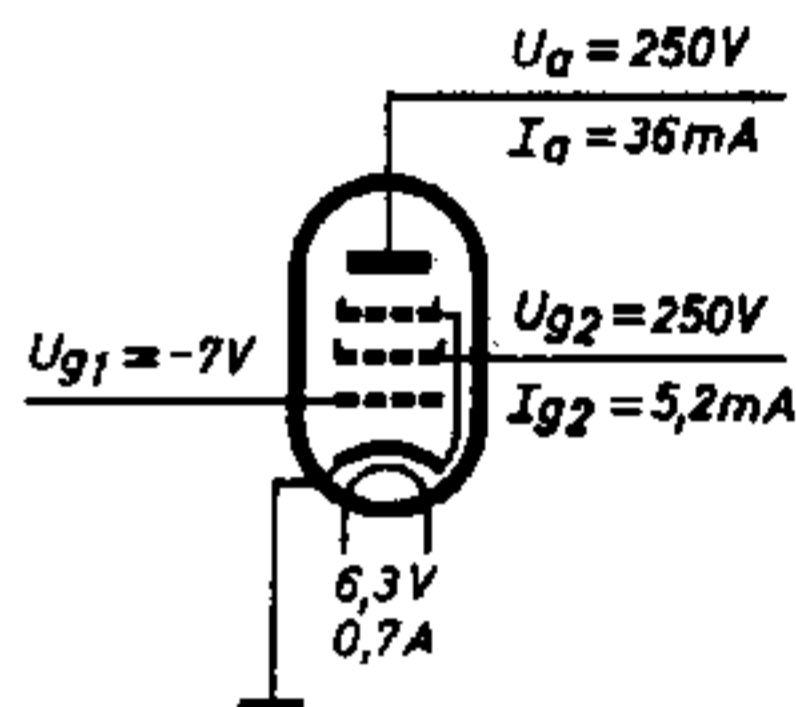
### 2. Betriebswerte für Gegentakt-A-Betrieb

(mit gemeinsamem Katodenwiderstand):

|          |                |                                 |
|----------|----------------|---------------------------------|
| $U_a$    | 250            | V                               |
| $U_{g2}$ | 250            | V                               |
| $R_k$    | 85             | $\Omega$                        |
| $R_{aa}$ | 7              | k $\Omega$                      |
| $u_g$    | 0              | $2 \times 5,6$ V <sub>eff</sub> |
| $I_a$    | $2 \times 36$  | $2 \times 39,5^1$ mA            |
| $I_{g2}$ | $2 \times 5,2$ | $2 \times 8^1$ mA               |
| N        | 0              | 9,4 Watt                        |
| k        | -              | 4,6 %                           |

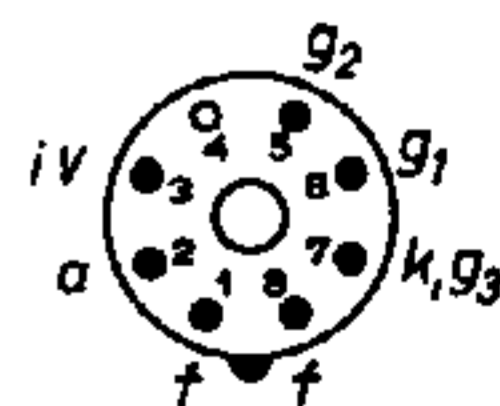
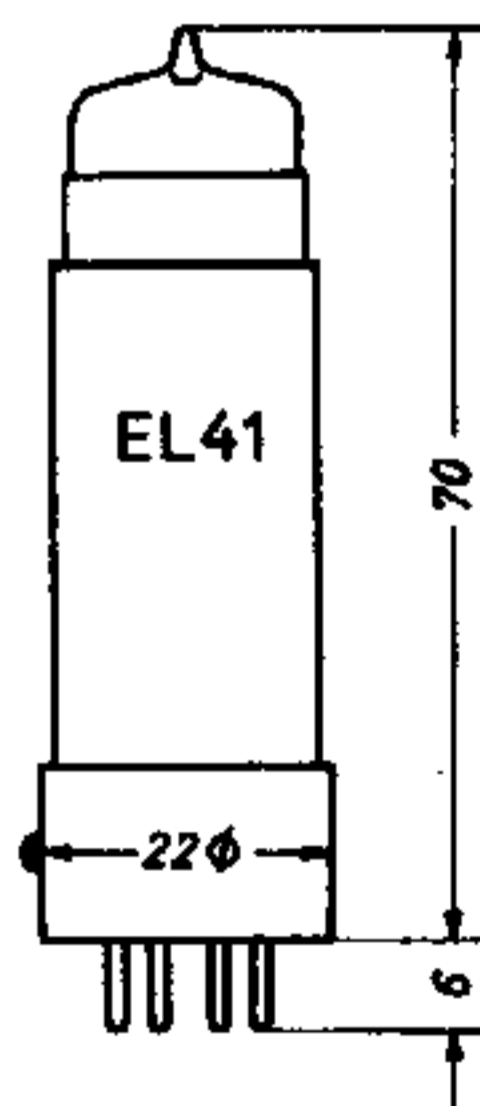
### Grenzwerte: Max. Kaltspannung ( $I_a = 0$ ) 550 V

|                               |     |   |               |       |            |
|-------------------------------|-----|---|---------------|-------|------------|
| $U_a$ max                     | 300 | V | $U_{g1e}$ min | - 1,3 | V          |
| $U_{g2}$ max                  | 300 | V | $I_k$ max     | 55    | mA         |
| $Q_a$ max                     | 9   | W | $R_{g1}$ max  | 1     | M $\Omega$ |
| $Q_{g2}$ max (bei $U_g = 0$ ) | 1,4 | W | $U_{f/k}$ max | 100   | V          |
| (bei $N_{max}$ )              | 3,3 | W | $R_{f/k}$ max | 20    | k $\Omega$ |



Meßschaltung

Kolbenabmessungen



Sockel von unten gesehen

### Innere Röhrenkapazitäten:

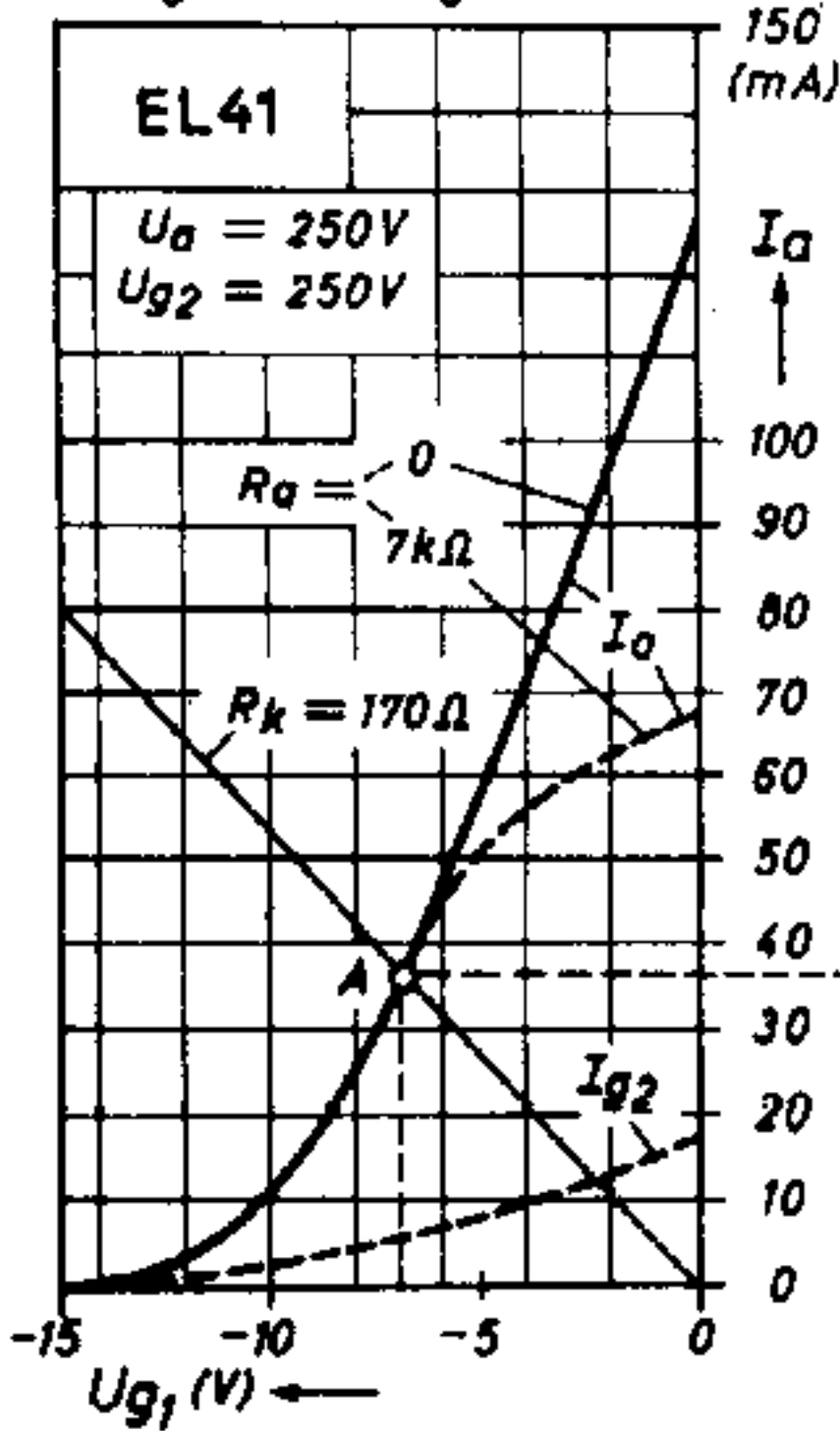
|            |          |    |
|------------|----------|----|
| $c_{a/g1}$ | < 1      | pF |
| $c_e$      | ca. 10,2 | pF |
| $c_a$      | ca. 7,8  | pF |
| $c_{g1/f}$ | < 0,15   | pF |

1) Stromwerte bei Aussteuerung mit Sinus-Dauerton.

# EL 41

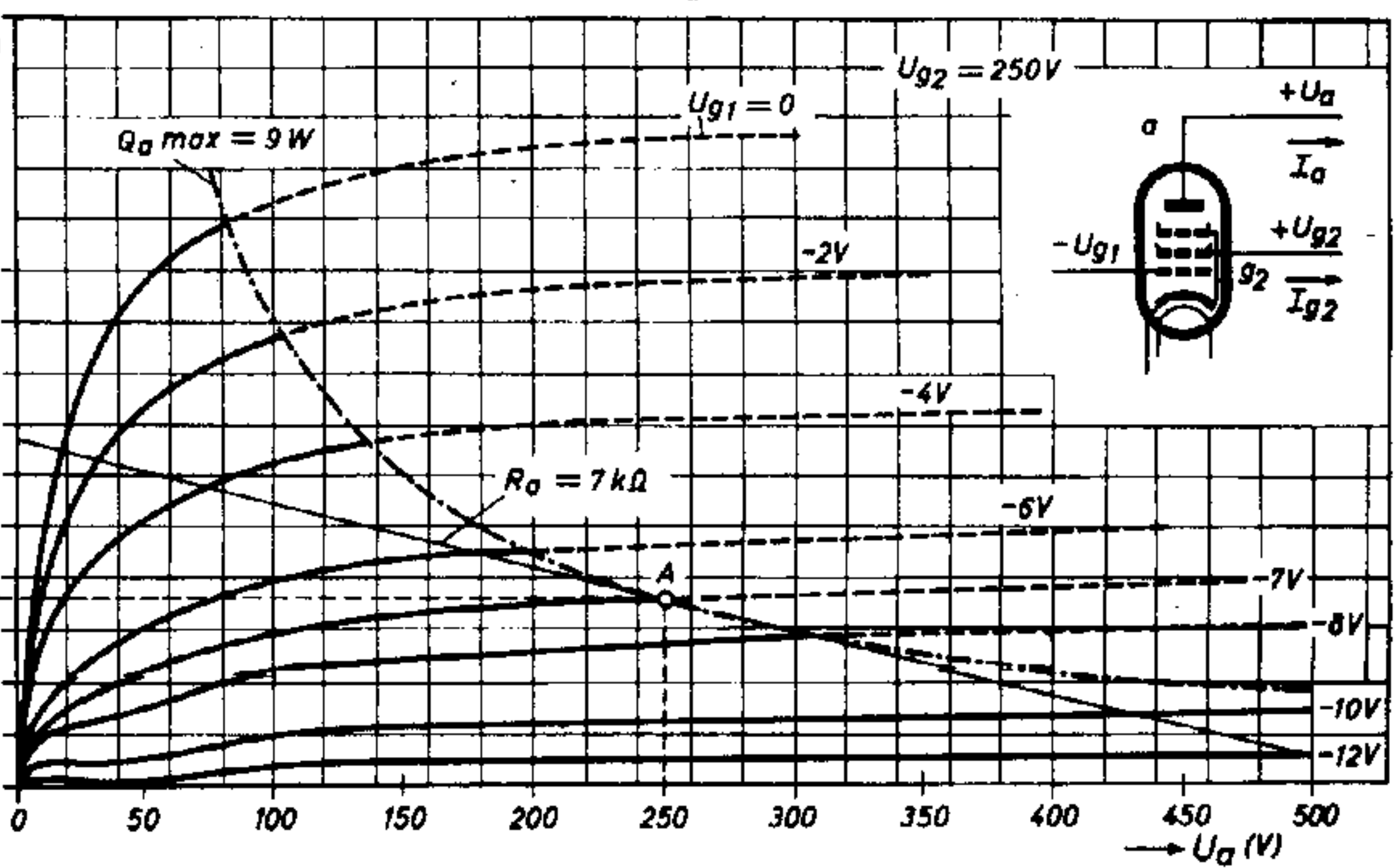
## Kennlinienfeld 1

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



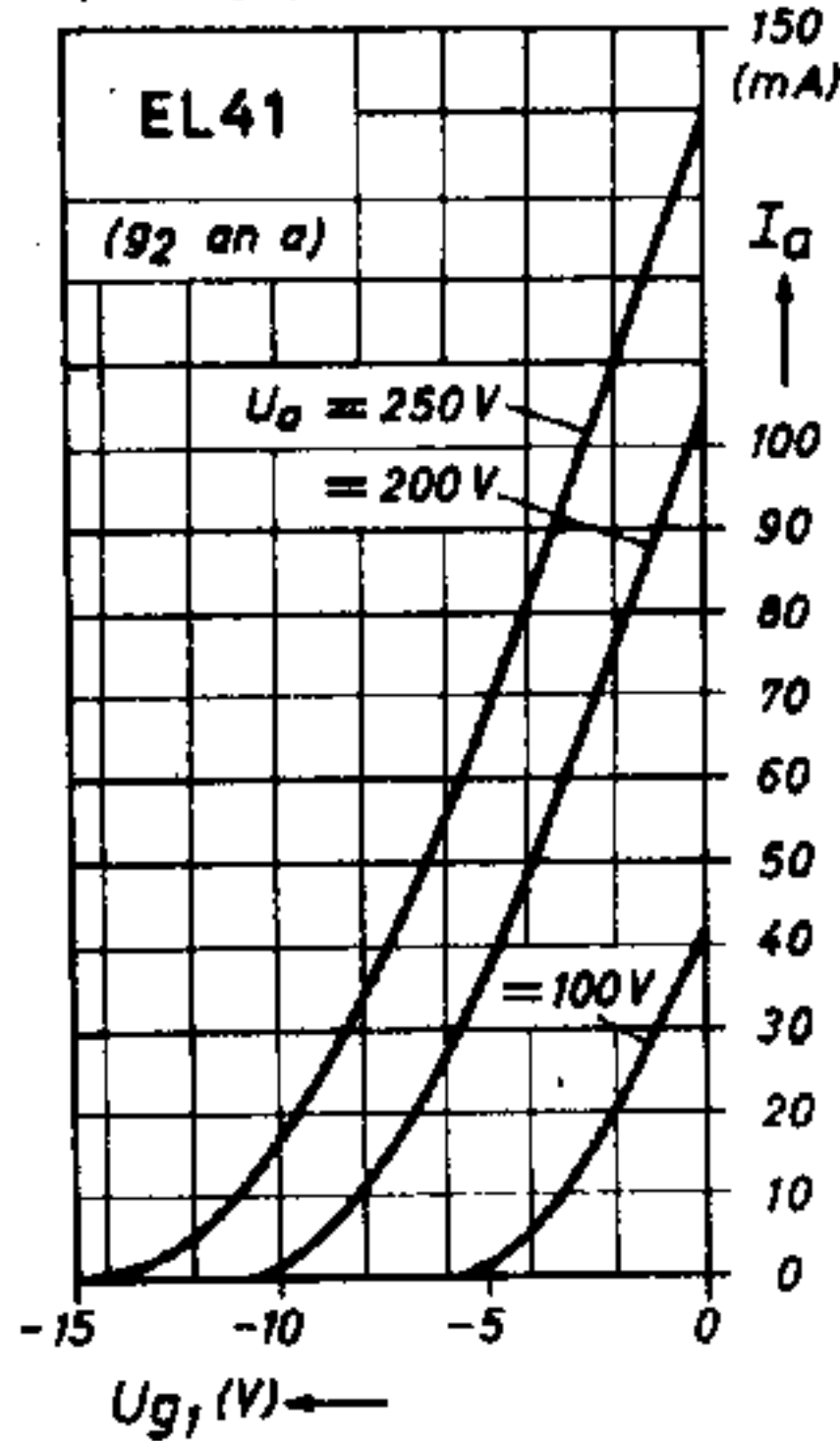
## Kennlinienfeld 2 $I_a = f(U_a)$ . EL 41 als Pentode $U_{g2} = 250 V$ ,

eingezzeichnete Arbeitskennlinie für  $R_a = 7 k\Omega$  mit optimalem Arbeitspunkt A.

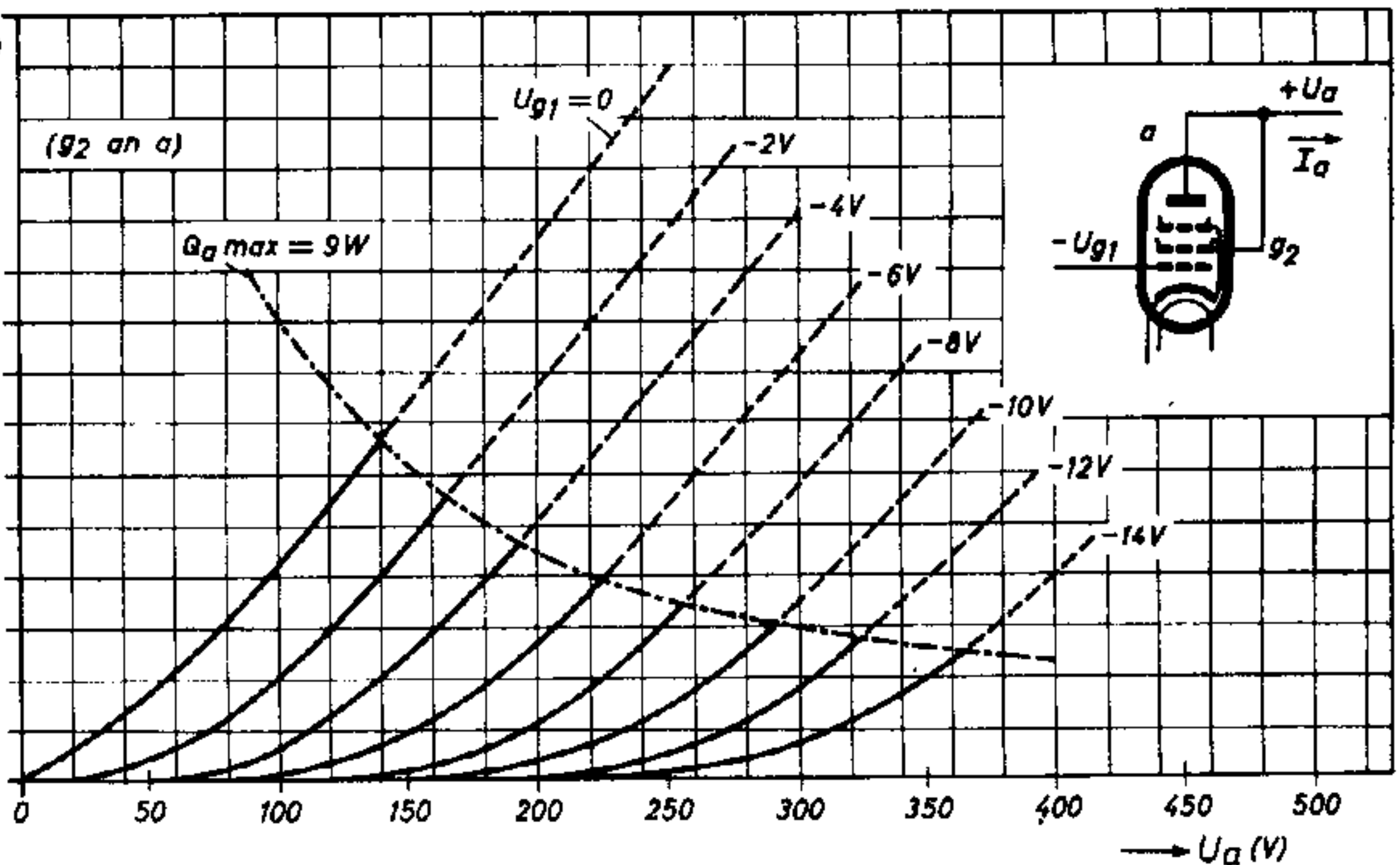


## Kennlinienfeld 3

$$I_{(a+g2)} = f(U_{g1})$$

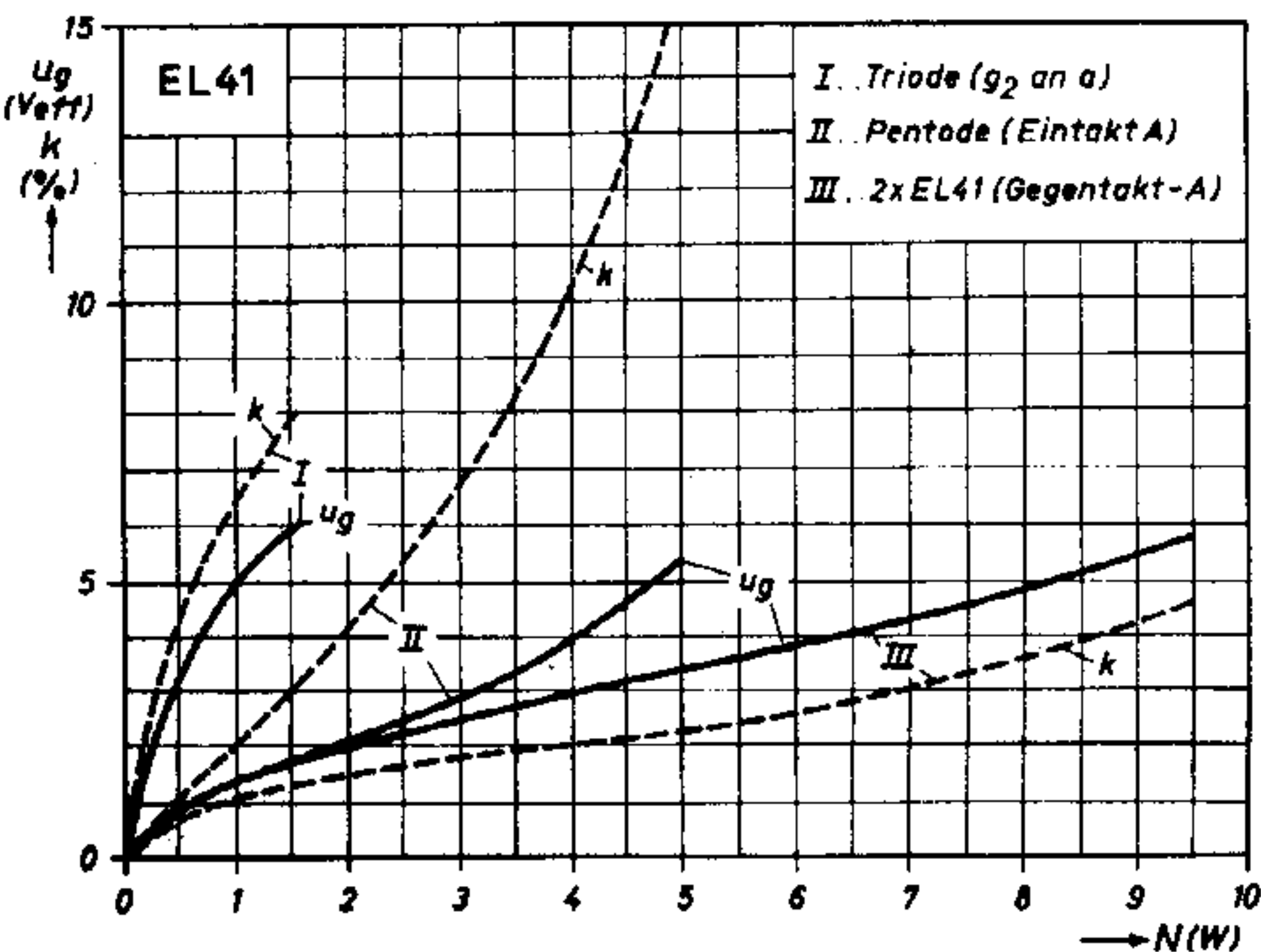


## Kennlinienfeld 4 $I_{(a+g2)} = f(U_a)$ . EL 41 als Triode



## Kennlinienfeld 5 $U_{g\sim} = f(N)$ . Kurve I als Triode,

II als Pentode, III als Pentode in Gegentakt-A-Schaltung



## Kennlinienfeld 6 $I_a, I_{g2}, N = f(R_a)$

EL 41 als Pentode (Einfakt-A-Schaltung)

