

Netzröhre für GW-Heizung  
indirekt geheizt  
SerienSpeisung  
DC-AC-Heating  
indirectly heated  
connected in series

# TELEFUNKEN

**UCL82**

NF-Triode / Pentode  
mit getrennten Kathoden  
AF-Triode / Pentode  
with separate cathodes

$U_f$  ca. 50 V  
 $I_f$  100 mA

**Meßwerte** · Measuring values

Triode			Pentode					
$U_a$	100	V	$U_a$	100	170	200	200	V
$U_g$	0	V	$U_{g2}$	100	170	170	200	V
$I_a$	3,5	mA	$U_{g1}$	-6	-11,5	-12,5	-16	V
S	2,5	mA/V	$I_a$	26	41	35	35	mA
$\mu$	70		$I_{g2}$	5	8	6,5	7	mA
			S	6,8	7,5	6,8	6,4	mA/V
			$R_i$	15	16	20,5	20	k $\Omega$
			$\mu_{g2g1}$	10	9,5	9,5	9,5	

**Betriebswerte** · Typical operation

**Triode**

NF-Verstärker in Widerstandsverstärkerschaltung · Resistance-coupled amplifier

Generatorinnenwiderstand · Generator internal resistance 220 k $\Omega$

Gitterableitwiderstand der folgenden Stufe · Grid resistance for next stage 680 k $\Omega$

$U_b$ (V)	$R_k$ (k $\Omega$ )	$R_a$ (k $\Omega$ )	$I_a$ (mA)	$U_{a\sim}$ (V <sub>eff</sub> )	$U_{a\sim}/U_{e\sim}$	k (%)
1. $R_g = 3 \text{ M}\Omega$						
200	1,5	100	0,84	30	47	2,3 <sup>1)</sup>
170	1,8	100	0,67	25	46	2,8 <sup>1)</sup>
100	1,8	100	0,38	11	42	2,8 <sup>1)</sup>
200	2,2	220	0,52	26	52	1,6 <sup>1)</sup>
170	2,7	220	0,43	25	51	2,3 <sup>1)</sup>
100	2,7	220	0,23	15	47	4,0 <sup>1)</sup>
2. $R_g = 22 \text{ M}\Omega$						
200	0	100	1,05	24	50	1,5 <sup>2)</sup>
170	0	100	0,86	19	49	1,4 <sup>2)</sup>
100	0	100	0,37	8	42	1,3 <sup>1)</sup>
200	0	220	0,61	25	55	1,4 <sup>2)</sup>
170	0	220	0,50	20	53	1,4 <sup>2)</sup>
100	0	220	0,22	9	46	1,5 <sup>1)</sup>

1) Der Klirrfaktor ist bei kleineren Ausgangsspannungen der Ausgangsspannung annähernd proportional.  
At lower output voltages the distortion is approximately proportional to the output voltage.

2) Zwischen  $U_{a\sim} = 5 \text{ V}_{\text{eff}}$  und der in der Tabelle angegebenen Ausgangsspannung bleibt der Klirrfaktor annähernd konstant. Unterhalb von  $U_{a\sim} = 5 \text{ V}_{\text{eff}}$  ist er der Ausgangsspannung annähernd proportional.  
Between  $U_{a\sim} = 5 \text{ V rms}$  and the output voltage given in the table the distortion is approximately constant. Below  $U_{a\sim} = 5 \text{ V rms}$  it is approximately proportional to the output voltage.



**Mikrophonie und Brumm** · Microphony and hum

Die Triode darf ohne spezielle Maßnahmen gegen Mikrophonie und Brumm in Schaltungen verwendet werden, die für eine Eingangsspannung  $U_{e\sim} \geq 10 \text{ mV}_{\text{eff}}$  eine Lautsprecherleistung von 50 mW ergeben. Zur Erfüllung der Brummanforderung ( $-60 \text{ dB}$ ) muß die Eingangsspannung für eine Ausgangsleistung von 50 mW  $> 20 \text{ mV}$  sein. Dabei darf keine Wechselfspannung zwischen den Stiften 4 und 8 liegen.  $Z_g (50 \text{ Hz}) \leq 500 \text{ k}\Omega$ .

Without special measures having been taken against microphony and hum, the triode may be used in circuits which, with an input voltage of  $U_{e\sim} \geq 10 \text{ mV rms}$ , supply a power output of 50 mW. The fulfill hum requirements ( $-60 \text{ dB}$ ), the input voltage must be  $> 20 \text{ mV}$  for an output of 50 mW. There may be not AC-voltage between pin 4 and 8.  $Z_g \leq 500 \text{ k}\Omega$  at 50 c/s.

**Pentode****Eintakt-A-Betrieb** · Class A amplifier

$U_a$	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	V
$U_{g2}$	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	V
$U_{g1}$	-6	-11,5	-12,5	-16	V
$I_a$	<b>26</b>	<b>41</b>	<b>35</b>	<b>35</b>	mA
$I_{g2}$	5	8	6,5	7	mA
$R_a$	3,9	3,9	5,6	5,6	k $\Omega$
$U_{g1\sim} (N)$	3,8	6	5,8	6,6	$V_{\text{eff}}$
N (10%)	1,05	3,3	3,4	3,5	W
$U_{g1\sim} (50 \text{ mW})$	0,65	0,59	0,56	0,6	$V_{\text{eff}}$

**2 Röhren in Gegentakt-AB-Betrieb** · 2 tubes push-pull, class AB

$U_{ba}$	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	V
$U_{bg2}$	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>200</b>	V
$R_k$	135	135	165	$\Omega$
$I_{a0}$	<b>2x19</b>	<b>2x33</b>	<b>2x35</b>	mA
$I_a$ ausgest.	2x20	2x37	2x38	mA
$I_{g20}$	2x3,6	2x6,2	2x6,5	mA
$I_{g2}$ ausgest.	2x6,8	2x15	2x16,5	mA
$R_{aa}$	5	5	5	k $\Omega$
$U_{g1\sim} (N)$	4,9	9	10,9	$V_{\text{eff}}$
N	2,2	7	9	W
k	2,5	4	4,8	%



**Grenzwerte • Maximum ratings**
**Triode**

$U_{ao}$	<b>550</b>	V	$R_g^{3)}$	<b>22</b>	M $\Omega$
$U_a$	<b>300</b>	V	$Z_g$ (50 Hz)	<b>0,5</b>	M $\Omega$
$N_a$	<b>0,5</b>	W	$U_{ge}$ ( $I_g \leq +0,3 \mu A$ )	<b>-1,3</b>	V
$I_k$	<b>15</b>	mA	$U_{fk}$	<b>200</b>	V
$R_{g1}^{1)}$	<b>3</b>	M $\Omega$	$R_{fk}$	<b>20</b>	k $\Omega$
$R_{g2}^{2)}$	<b>1</b>	M $\Omega$			

**Pentode**

$U_{ao}$	<b>550</b>	V	$N_{g2sp}^{4)}$	<b>3,2</b>	W
$U_a$	<b>300</b>	V	$I_k$	<b>50</b>	mA
$N_a$ ( $U_a > 250$ V)	<b>5</b>	W	$R_{g1}^{1)}$	<b>2</b>	M $\Omega$
$N_a$ ( $U_a < 250$ V)	<b>7</b>	W	$R_{g1}^{2)}$	<b>1</b>	M $\Omega$
$U_{g2o}$	<b>550</b>	V	$U_{fk}$	<b>200</b>	V
$U_{g2}$	<b>300</b>	V	$R_{fk}$	<b>20</b>	k $\Omega$
$N_{g2}$	<b>1,8</b>	W			

1)  $U_{g\text{autom.}}$  • Cathode grid bias.

2)  $U_{g\text{fest}}$  • Fixed grid bias.

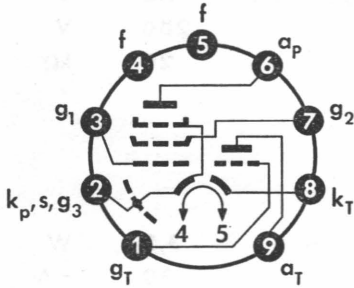
3)  $U_g$  nur durch  $R_g$  erzeugt •  $U_g$  produced by voltage drop across  $R_g$  only.

4) Bei Aussteuerung mit Sprache und Musik • At level with voice and music.

**Kapazitäten • Capacitances**

Triode			Pentode			Triode/Pentode		
$c_i$	3,0	pF	$c_i$	9,3	pF	$c_{aTg1}$	< 0,02	pF
$c_o$	4,3	pF	$c_o$	ca. 8,0	pF	$c_{gTaP}$	< 0,02	pF
$c_{ga}$	4,4	pF	$c_{g1a}$	< 0,3	pF	$c_{gTg1}$	< 0,025	pF
$c_{gf}$	< 0,02	pF	$c_{g1f}$	< 0,3	pF	$c_{aTaP}$	< 0,25	pF

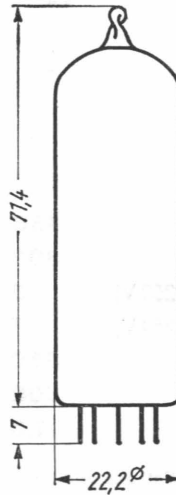
**Sockelschaltbild**  
Base connection



**Pico 9 - Noval**

**max. Abmessungen**  
max. dimensions

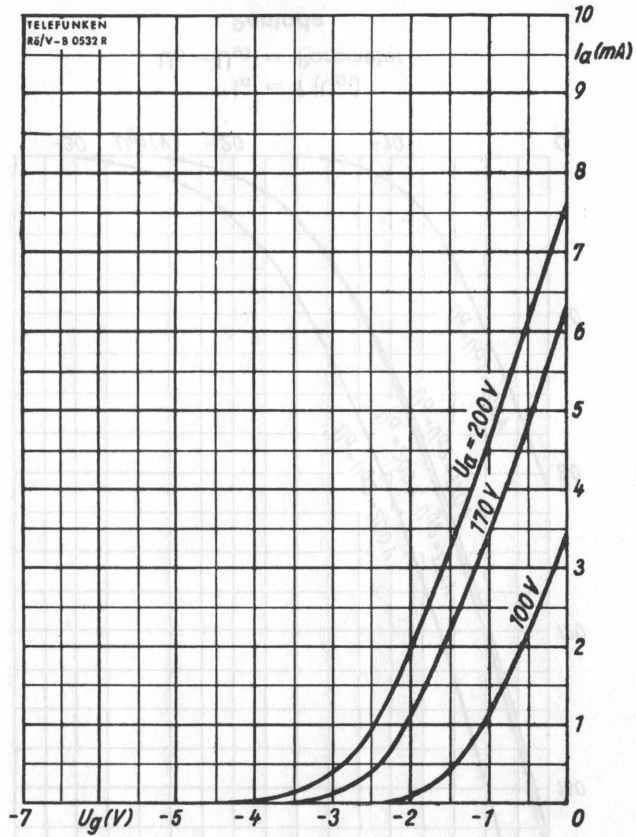
DIN 41539, Nenngröße 62, Form A



**Gewicht · Weight**  
max. 20 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

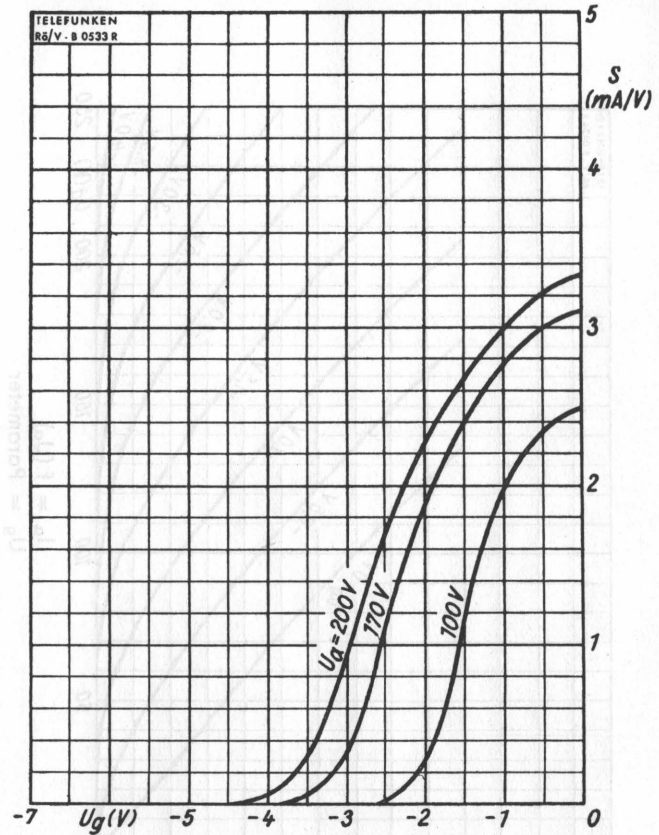
Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.



$$I_a = f(U_g)$$

$$U_a = \text{Parameter}$$

Triode

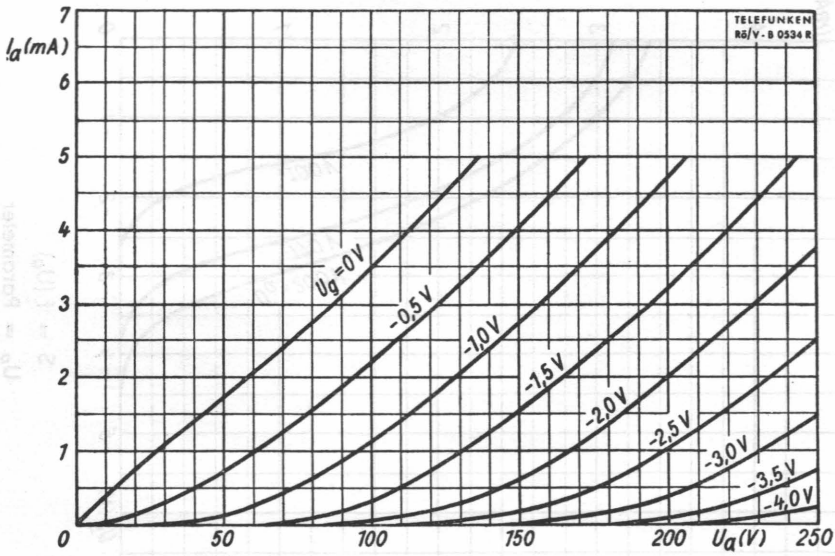


$$S = f(U_g)$$

$$U_a = \text{Parameter}$$

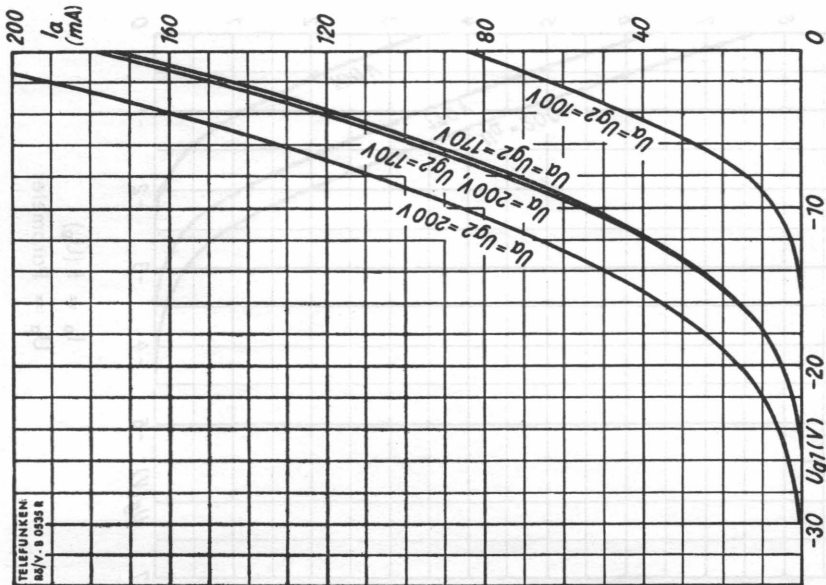
TELEFUNKEN

UCL82



$I_a = f(U_a)$   
 $U_g = \text{Parameter}$

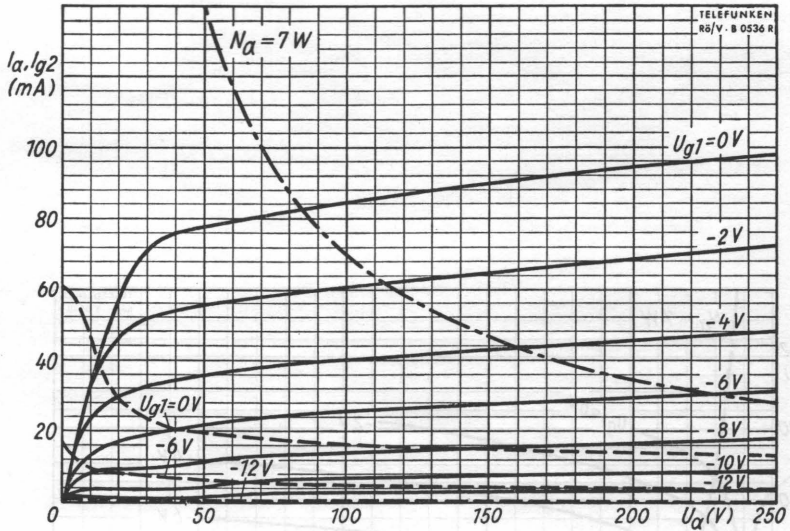
Triode



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

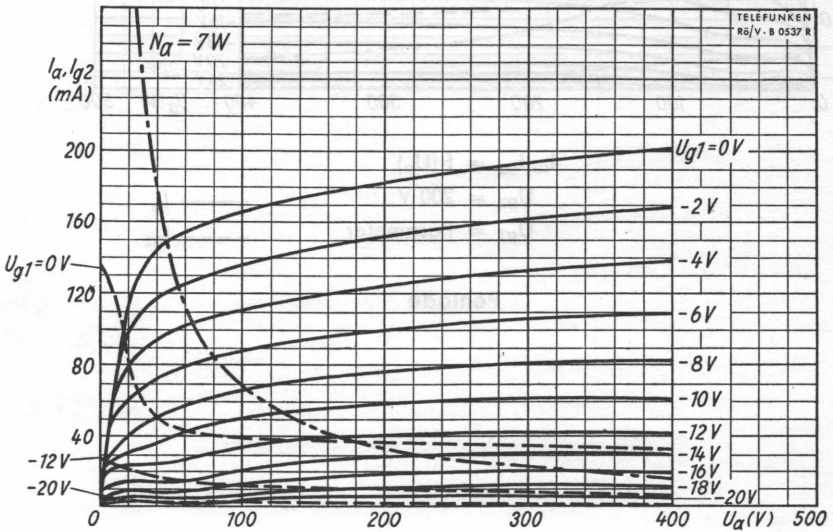
Pentode





$I_a, I_{g2} = f(U_{\alpha})$   
 $U_{g2} = 100 \text{ V}$   
 $U_{g1} = \text{Parameter}$   
**Pentode**

—  $I_a$   
 - - -  $I_{g2}$

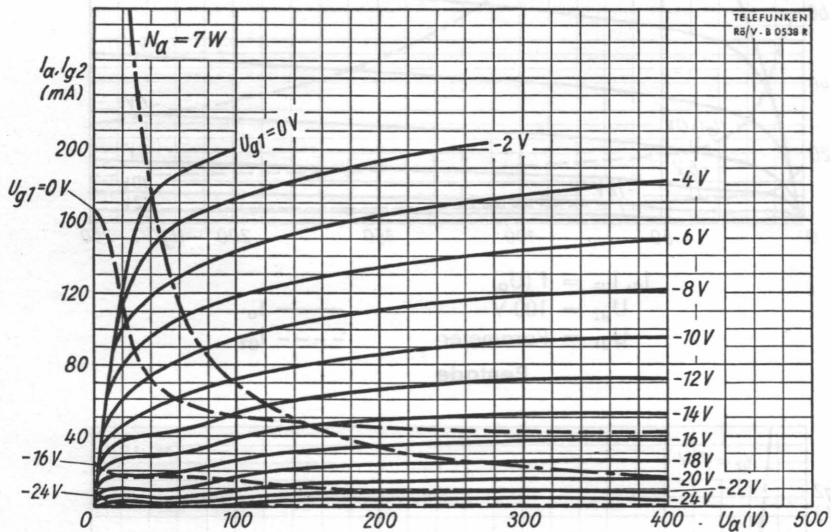


$I_a, I_{g2} = f(U_{\alpha})$   
 $U_{g2} = 170 \text{ V}$   
 $U_{g1} = \text{Parameter}$   
**Pentode**

—  $I_a$   
 - - -  $I_{g2}$







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

$U_{g2} = 200V$

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

—  $I_a$

- - -  $I_{g2}$

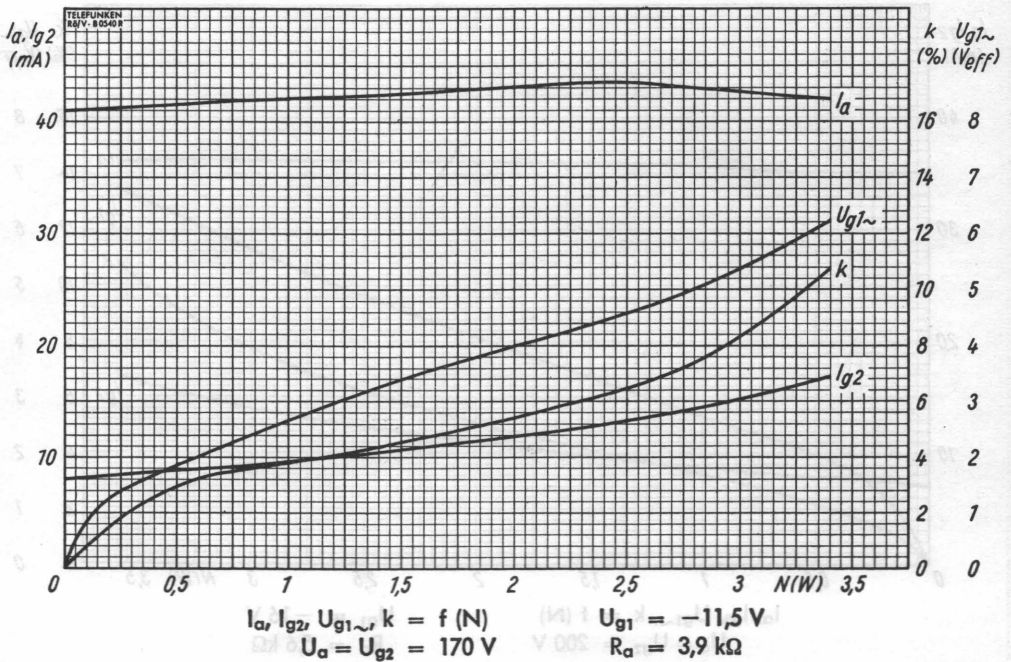
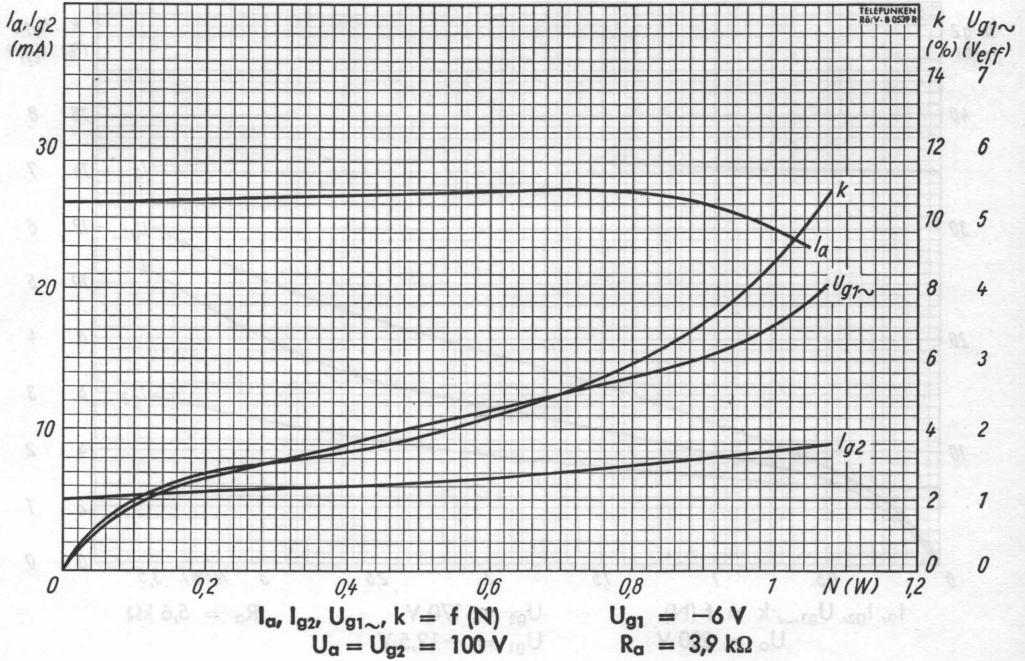
**Pentode**





# TELEFUNKEN

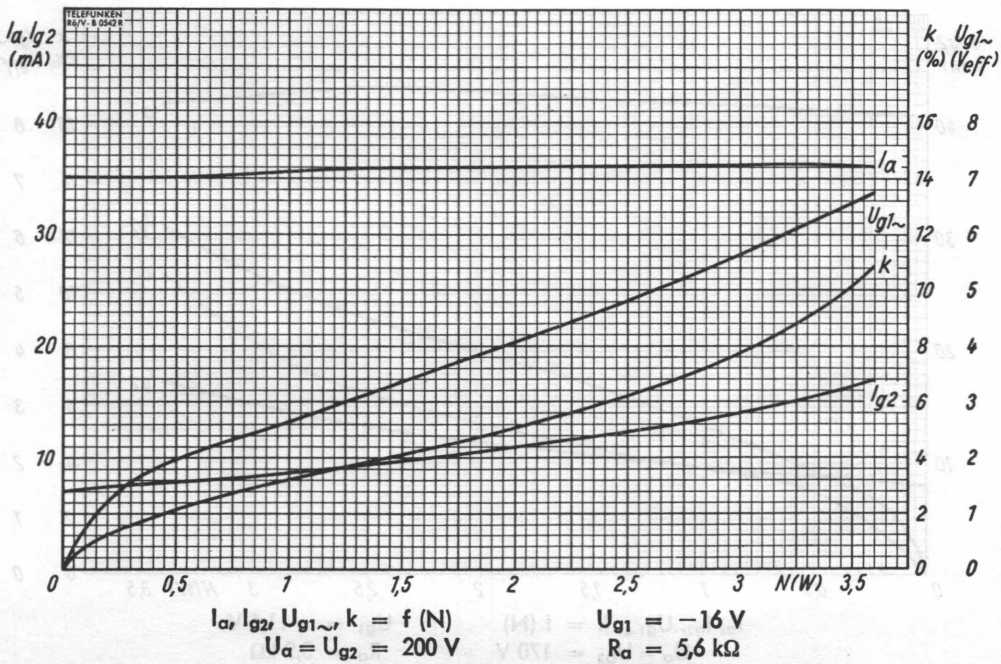
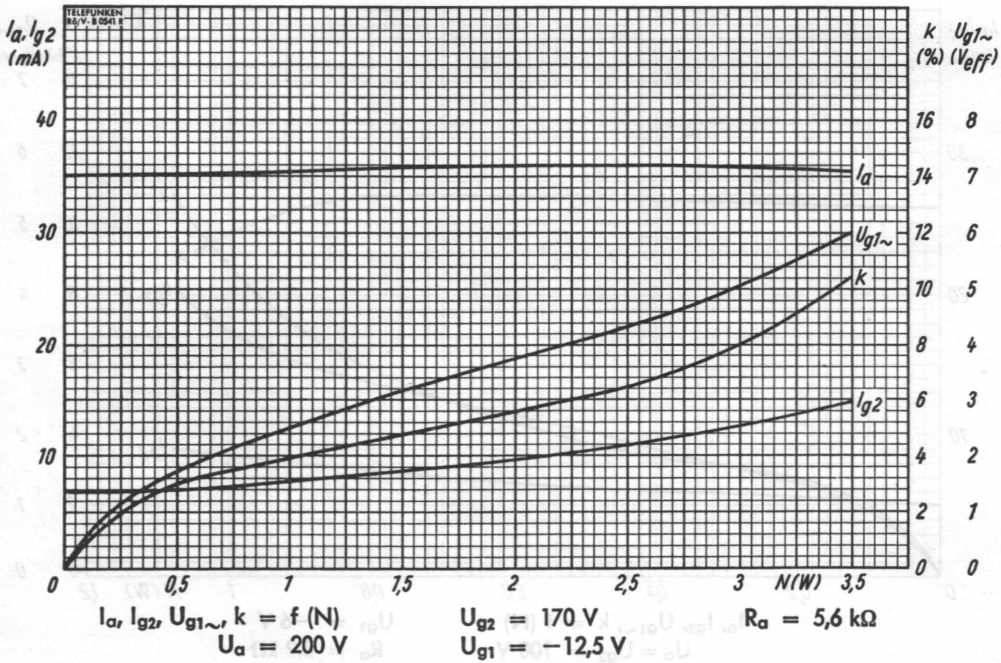
UCL82



Ein- und Zweistufiger - Class A amplifier

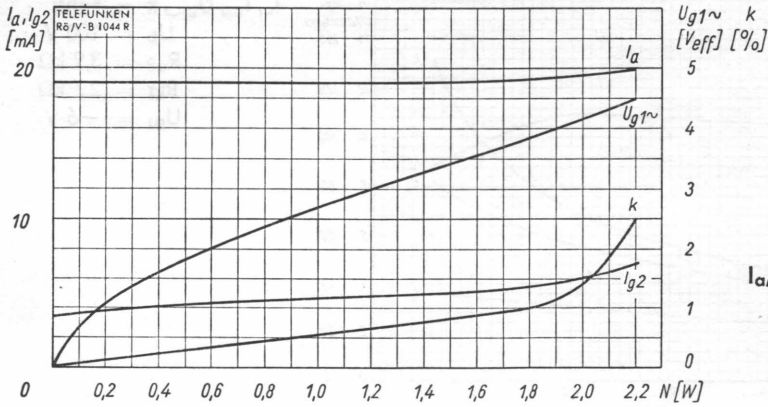
Ein- und Zweistufiger - Class A amplifier



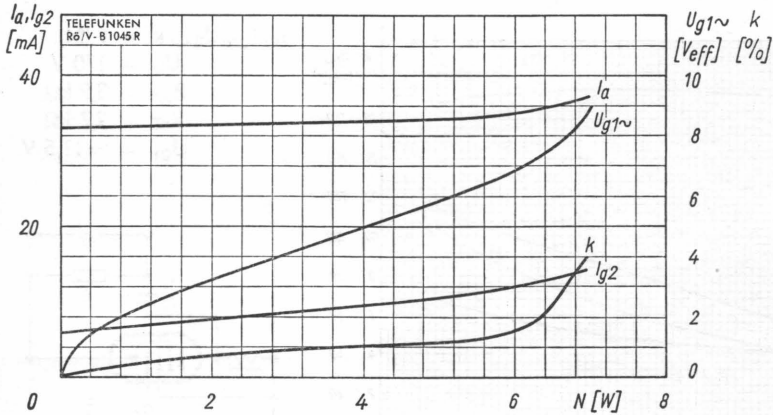


**Eimant-A-Betrieb** • Class A amplifier

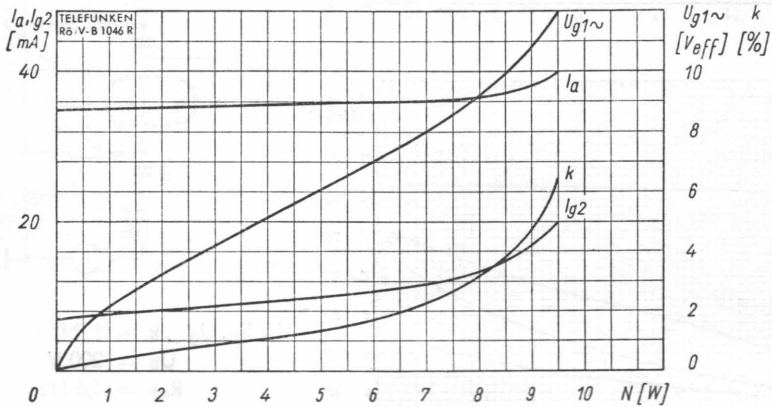




$I_a, I_{g2}, k, U_{g1\sim} = f(N)$   
 $U_b = 100 \text{ V}$   
 $R_k = 135 \Omega$   
 $R_{aa} = 5 \text{ k}\Omega$



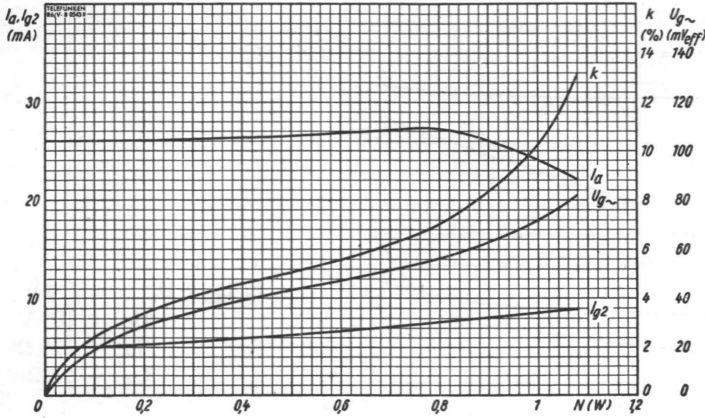
$U_b = 170 \text{ V}$   
 $R_k = 135 \Omega$   
 $R_{aa} = 5 \text{ k}\Omega$



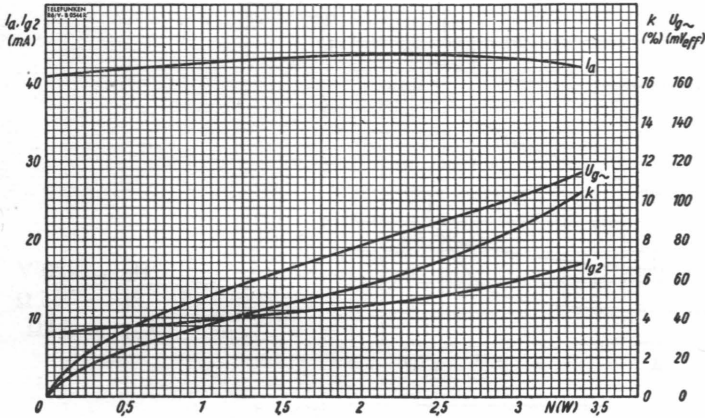
$U_b = 200 \text{ V}$   
 $R_k = 165 \Omega$   
 $R_{aa} = 5 \text{ k}\Omega$

**2 Röhren in Gegentakt-AB-Betrieb**  
 2 tubes push-pull, class AB

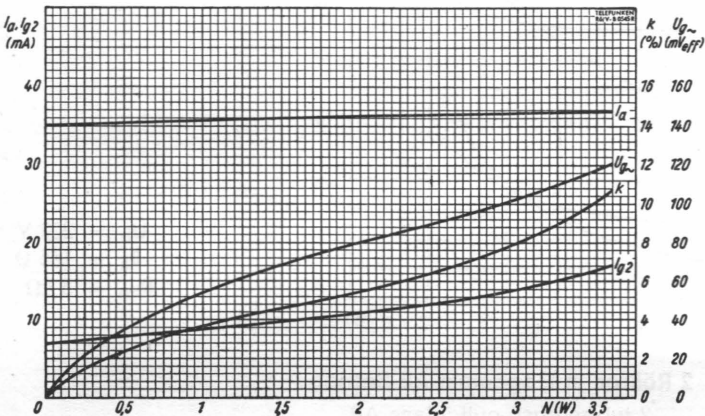




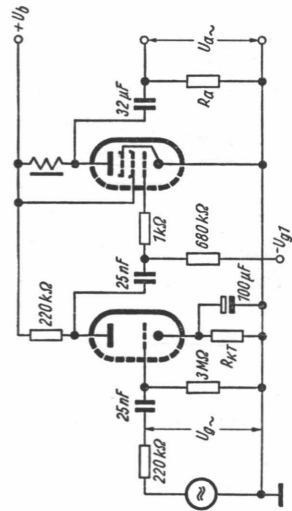
$I_a, I_{g2}, U_{g\sim}, k = f(N)$   
 $U_B = 100 \text{ V}$   
 $R_{aP} = 3,9 \text{ k}\Omega$   
 $R_{kT} = 2,7 \text{ k}\Omega$   
 $U_{g1} = -6 \text{ V}$



$I_a, I_{g2}, U_{g\sim}, k = f(N)$   
 $U_B = 170 \text{ V}$   
 $R_{aP} = 3,9 \text{ k}\Omega$   
 $R_{kT} = 2,7 \text{ k}\Omega$   
 $U_{g1} = -11,5 \text{ V}$



$I_a, I_{g2}, U_{g\sim}, k = f(N)$   
 $U_B = 200 \text{ V}$   
 $R_{aP} = 5,6 \text{ k}\Omega$   
 $R_{kT} = 2,2 \text{ k}\Omega$   
 $U_{g1} = -16 \text{ V}$



**Über beide Systeme**  
**Over two systems**

