

Netzröhre für GW-Heizung  
indirekt geheizt  
Serien- oder Parallelspeisung  
DC-AC-Heizung  
indirectly heated  
connected in parallel or series

# TELEFUNKEN

**ECC 82**

NF-Doppeltriode mit  
getrennten Kathoden  
AF-Twin-Triode with  
separate cathodes

Heizfäden parallel geschaltet Filaments connected in parallel	$U_f$	<b>6,3</b>	V
	$I_f$	<b>300</b>	mA
Heizfäden in Serie geschaltet Filaments connected in series	$U_f$	<b>12,6</b>	V
	$I_f$	<b>150</b>	mA

Normierte Anheizzeit · Normalize heating-up time

## Meßwerte · Measuring values

per System

$U_a$	<b>100</b>	<b>170</b>	<b>250</b>	V
$U_g$	0	-4	-8,5	V
$I_a$	11,8	10,0	10,5	mA
S	3,1	2,4	2,2	mA/V
$\mu$	19,5	19	17	
$R_i$	6,25	7,1	7,7	k $\Omega$

## Mikrophonie · Microphonics

Die ECC 82 darf ohne spezielle Maßnahmen gegen Mikrophonie in Schaltungen verwendet werden, die mit einer Eingangsspannung  $> 50 \text{ mV}_{\text{eff}}$  die maximale Ausgangsleistung ergeben; hierbei darf sich ein Lautsprecher von max. 5 W ( $\eta = 5\%$ ) in unmittelbarer Nähe der Röhre befinden.

The ECC 82 may be used without any special precautions against microphonics in circuits delivering the maximal power output for an input voltage of  $> 50 \text{ mV rms}$ . In this case a loudspeaker of max. 5 W ( $\eta = 5\%$ ) may be situated near the tube.

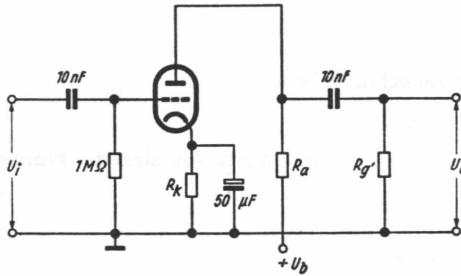


## Betriebswerte · Typical operation

NF-Verstärker in Widerstandsverstärkerschaltung

Resistance-coupled amplifier

per System



$R_a = 47 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{g'} = 150 \text{ k}\Omega$ ,  $R_k = 1,2 \text{ k}\Omega$

$U_b$	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	V
$I_a$	1,20	1,82	2,41	3,02	3,65	4,30	5,00	mA
$U_{o \text{ eff } ^1)}$	11	18	26	34	43	51	59	V
$U_o/U_i$	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	
$k^2)$	5,6	6,1	6,3	6,4	6,5	6,6	6,7	%

$R_a = 100 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{g'} = 330 \text{ k}\Omega$ ,  $R_k = 2,2 \text{ k}\Omega$

$U_b$	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	V
$I_a$	0,66	0,98	1,30	1,63	1,97	2,30	2,62	mA
$U_{o \text{ eff } ^1)}$	10	17	25	32	41	49	57	V
$U_o/U_i$	14	14	14	14	14	14	14	
$k^2)$	4,8	5,6	5,8	5,9	6,0	6,1	6,2	%

$R_a = 220 \text{ k}\Omega$ ,  $R_{g'} = 680 \text{ k}\Omega$ ,  $R_k = 3,9 \text{ k}\Omega$

$U_b$	<b>100</b>	<b>150</b>	<b>200</b>	<b>250</b>	<b>300</b>	<b>350</b>	<b>400</b>	V
$I_a$	0,33	0,50	0,66	0,82	0,98	1,16	1,31	mA
$U_{o \text{ eff } ^1)}$	8	15	22	28	36	43	50	V
$U_o/U_i$	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5	
$k^2)$	4,0	4,4	4,7	4,8	4,9	5,0	5,1	%

1) bis zum Gitterstrom-Einsatz ausgerechnet · driven to grid current starting

2) k ist  $U_o$  etwa proportional · k is  $U_o$  nearly proportional

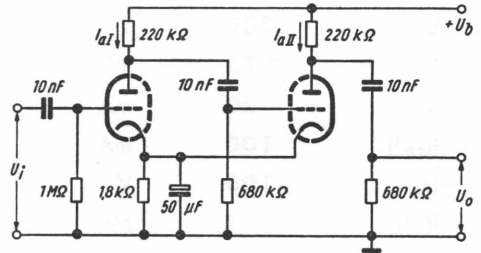


## Betriebswerte · Typical operation

Beide Systeme in Kaskadenschaltung

The two systems in cascode circuit

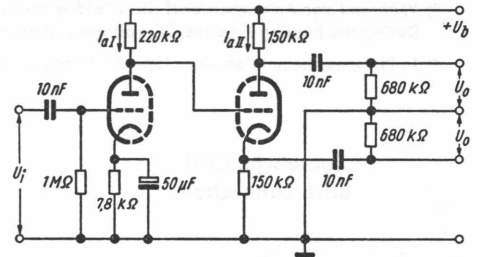
$U_b$	<b>250</b>	<b>350</b>	V
$I_{aI} + I_{aII}$	1,66	2,33	mA
$U_{o\text{eff}}$	15	25	V
$U_o/U_i$	178	178	
k	2	2	%



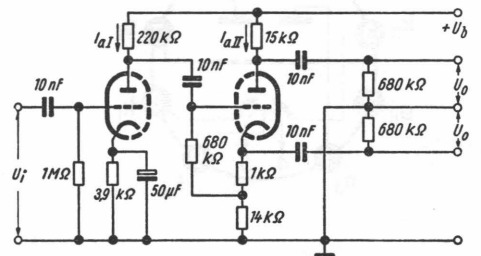
## Phasenumkehrschaltung

Phase-split-circuit

$U_b$	<b>250</b>	<b>350</b>	V
$I_{aI}$	0,7	1	mA
$I_{aII}$	0,68	0,93	mA
$U_{o\text{eff}}$	15	24	V
$U_o/U_i$	11	11	
k	1	1	%



$U_b$	<b>250</b>	<b>350</b>	V
$I_{aI}$	0,82	1,16	mA
$I_{aII}$	4,5	6,3	mA
$U_{o\text{eff}}$	13	20	V
$U_o/U_i$	11	11	
k	1,5	1,5	%



### Grenzwerte · Maximum ratings

per System		
$U_{ao}$	<b>550</b>	V
$U_a$	<b>300</b>	V
$N_a$	<b>2,75</b>	W
$I_k$	<b>20</b>	mA
$I_{ksp}^1)$	<b>100</b>	mA
$-U_g$	<b>-100</b>	V
$R_g^2)$	<b>1</b>	MΩ
$U_{f/k}^3)$	<b>180</b>	V
$R_{f/k}^4)$	<b>20</b>	kΩ

### Kapazitäten · Capacitances

	System I	System II	
$c_e$	1,8	1,8	pF
$c_a$	0,37	0,25	pF
$c_{g/a}$	1,5	1,5	pF
$c_{g/f}$	< 0,135	< 0,135	pF
Zwischen System I und System II Between system I and system II			
$c_{aI/aII}$	< 1,1		pF
$c_{aI/gII}$	< 0,11		pF
$c_{gI/gII}$	< 0,01		pF
$c_{aII/gI}$	< 0,06		pF

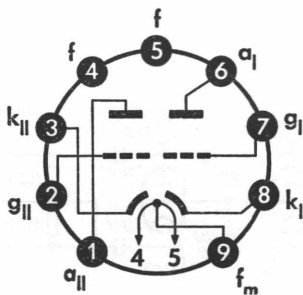
1) Impulsdauer max. 4% einer Periode,  $t_{max} = 0,8$  ms  
Impulse duration max. 4% per period,  $t_{max} = 0.8$  ms

2)  $U_{g1}$  autom. · Cathodes grid bias

3) Während der Anheizzeit darf die Gleichspannungs-Komponente von  $U_{f/k+}$  auf max. 315 V ansteigen.  
During the heating time the DC-voltage components of  $U_{f/k+}$  may rise to maximum 315 V.

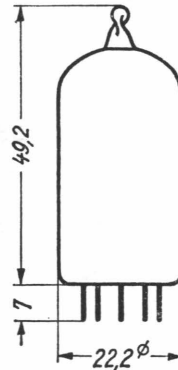
4) In Phasenumkehrstufen max. 150 kΩ · In phase-split-stages max. 150 kΩ

Sockelschaltbild  
Base connection



Pico 9 · Noval

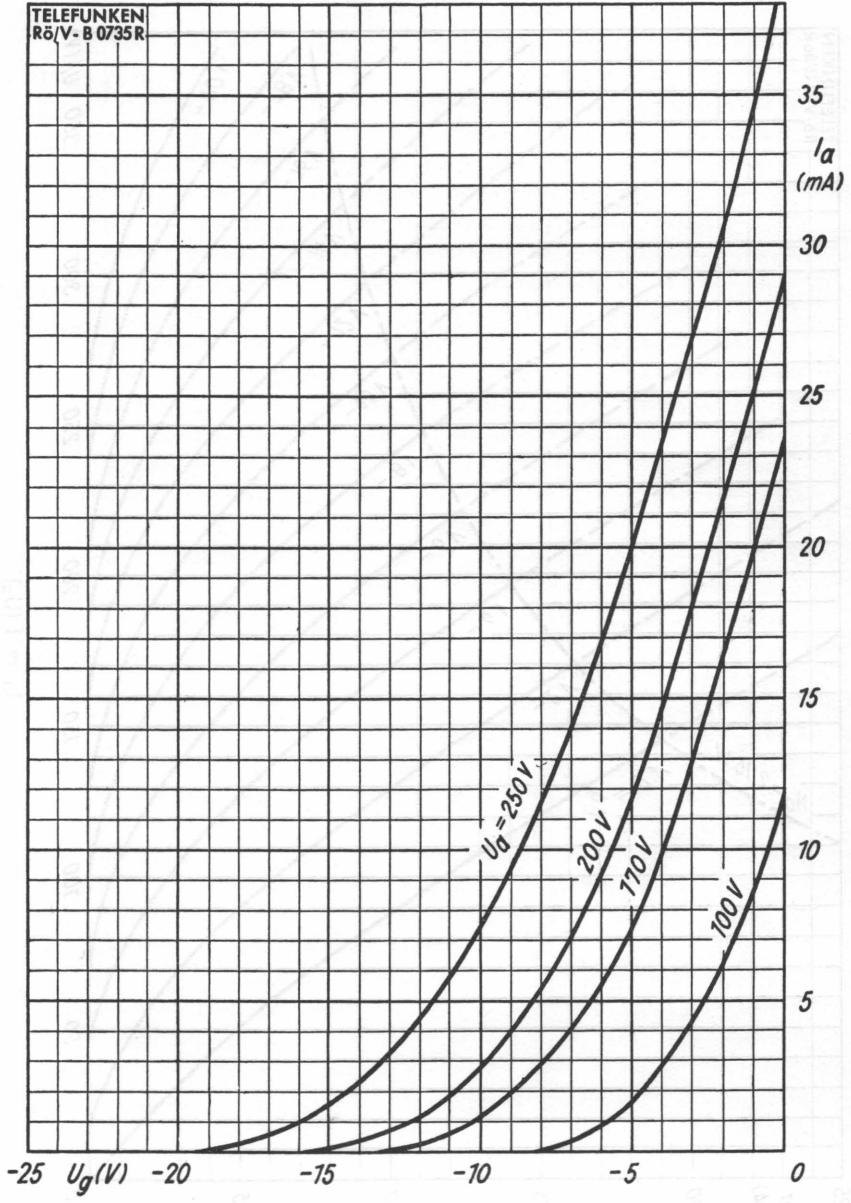
max. Abmessungen  
max. dimensions  
DIN 41 539, Nenngröße 40, Form A



Gewicht · Weight  
max. 14 g

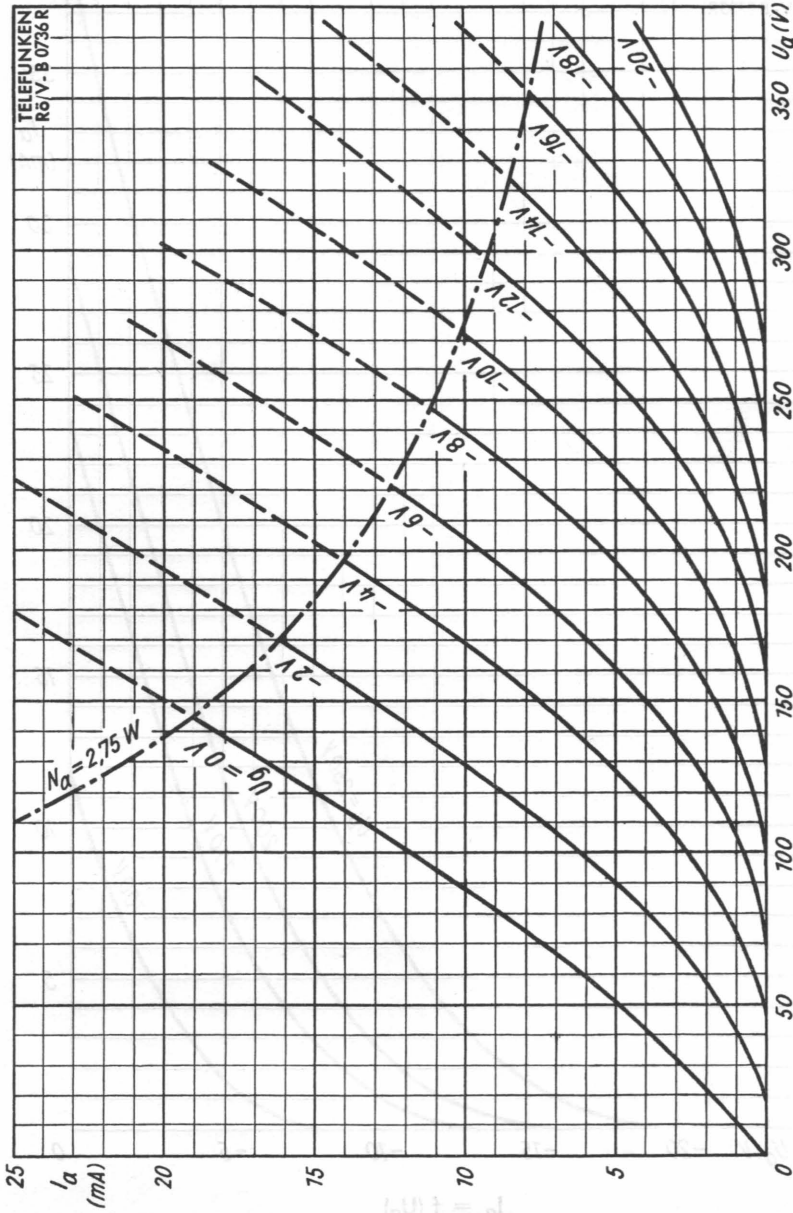
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.  
Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.





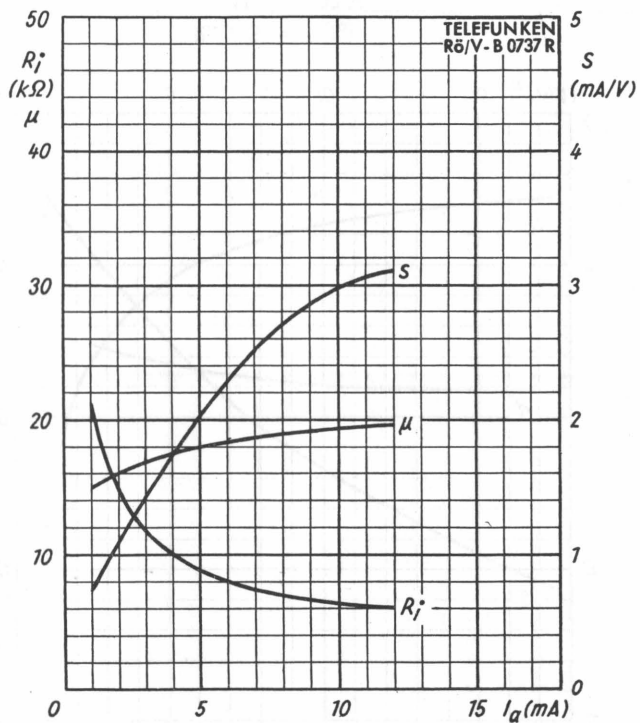
$I_a = f(U_g)$   
 $U_a = \text{Parameter}$





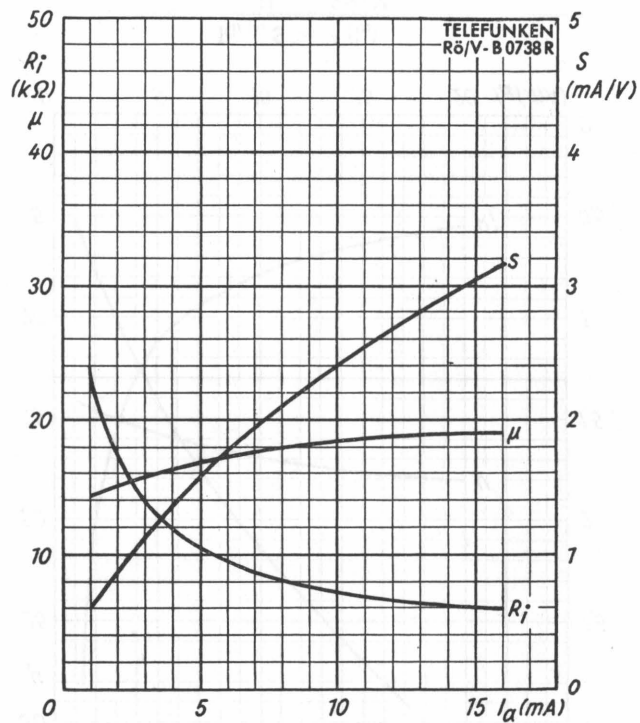
$I_a = f(U_a)$   
 $U_g = \text{Parameter}$





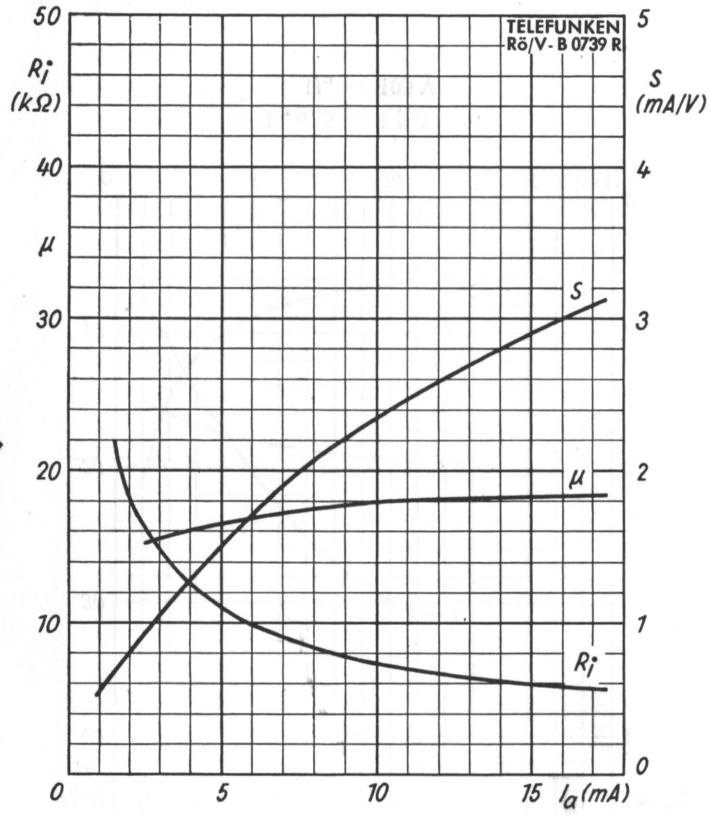
$$R_i, \mu, S = f(I_a)$$

$$U_a = 100\text{ V}$$

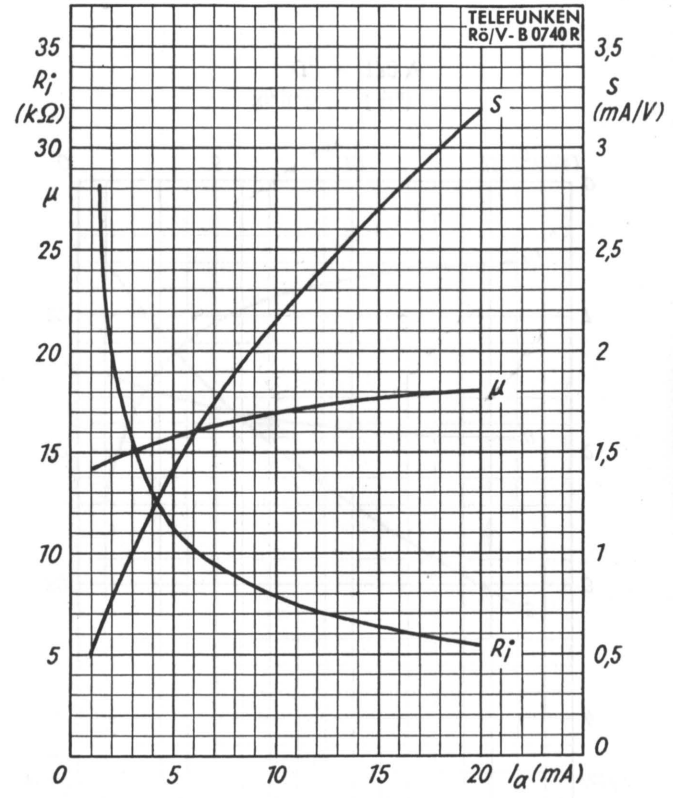


$$R_i, \mu, S = f(I_a)$$

$$U_a = 170\text{ V}$$



$R_i, \mu, S = f(I_a)$   
 $U_a = 200 \text{ V}$



$R_i, \mu, S = f(I_a)$   
 $U_a = 250 \text{ V}$