

Netzröhre für GW-Heizung  
indirekt geheizt  
Parallelspeisung

DC-AC-Heating  
indirectly heated  
connected in parallel

# TELEFUNKEN

**E 235 L**  
7751

**Leistungspentode**  
**Power pentode**

## Vorläufige technische Daten · Tentative data

**Z**

### Zuverlässigkeit

Der P-Faktor gibt den voraussichtlichen Röhrenausfall in Promille je 1000 Std. an. Er liegt bei ca. 1,5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> je 1000 Std.

**LL**

### Lange Lebensdauer

Für diese Röhre wird eine Lebensdauer von 10 000 Std., gemittelt über 100 Röhren, garantiert.

**To**

### Enge Toleranzen

Bei dieser Röhre sind Streuungen der elektrischen Werte gegenüber Rundfunkröhren eingeeengt.

**Sto**

### Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Die Röhre kann Schwingungen bis 2,5 g bei 50 Hz längere Zeit sowie Stoßbeschleunigungen bis 500 g kurzzeitig betriebssicher aufnehmen.

**Spk**

### Zwischenschichtfreie Spezialekathode

Die Spezialekathode dieser Röhre schließt das Entstehen einer störenden Zwischenschicht selbst dann aus, wenn sie längere Zeit bei eingeschalteter Heizung ohne Stromentnahme betrieben wird.

### Reliability

The factor P indicates how many of 1,000 tubes fail over an operating period of 1,000 hours. The figure is approx. 1.5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> for each 1,000 hours.

### Long life

For long-life tubes we guarantee 10,000 hours operation, averaged over 100 tubes.

### Tight tolerances

In these tubes the tolerances of electrical ratings are reduced in comparison with receiving tubes.

### Vibration and shock proof

The tube withstands accelerations of 2.5 g at 50 c/s for lengthy periods and momentary shocks of 500 g for short periods.

### Cathode free from interface

The cathode establishes no interface even in cases where the heated tube is operated without plate current over lengthy periods.

$U_f^{1)}$	<b>6,3 ± 5%</b>	V
$I_f$	<b>1,2 ± 0,08</b>	A

## Meßwerte · Measuring values

### 1. Als Pentode · As pentode

$U_a$	<b>100</b>	V
$U_{g2}$	<b>100</b>	V
$R_k$	<b>75</b>	$\Omega$
$I_a$	$100^{+18}_{-15}$	mA
$I_{g2}$	$5,2^{+1,3}_{-1,2}$	mA
S	<b>14 ± 2,5</b>	mA/V
$\mu_{g2/g1}$	<b>5,6</b>	
$R_i$	<b>5</b>	k $\Omega$
$-I_{g1}$	$\leq 1$	$\mu$ A
$R_{iL}$	<b>100</b>	$\Omega$
$-U_{g1}$ ( $I_a = 0,1$ mA)	$\leq 35$	V

### 2. Als Triode geschaltet · Connected as triode

$U_{ag2}$	<b>100</b>	V
$R_k$	<b>85</b>	$\Omega$
$I_{a+g2}$	<b>100</b>	mA
S	<b>14</b>	mA/V
$\mu$	<b>5,2</b>	
$R_i$	<b>350</b>	$\Omega$
$R_{iL}$	<b>360</b>	$\Omega$

1) Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von ±5% gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits ±5% (absolute limits).



**Ende der Lebensdauer,** siehe „Meßwerte“ 1)

Anodenstrom	$I_a$	vom Anfangswert auf 65 mA	gesunken
Steilheit	S	vom Anfangswert auf 9,5 mA/V	gesunken
Negativer Gitterstrom	$-I_g$	vom Anfangswert auf 2 $\mu$ A	gestiegen

**End of the life,** see "Measuring values" 1)

Plate current	$I_a$	reduced from initial value to 65 mA
Mutual conductance	S	reduced from initial value to 9.5 mA/V
Negative grid current	$-I_g$	increased from initial value to 2 $\mu$ A

**Isolationswiderstände · Isolation resistance**

bei  $U_f = 6,3$  V

$U_{isol} = 300$ V	Anode gegen alle restlichen Elektroden anode towards remaining electrodes	> 100	M $\Omega$
$U_{isol} = 300$ V	Gitter 1 gegen alle restlichen Elektroden grid 1 towards remaining electrodes	> 100	M $\Omega$
$U_{f/k} = 100$ V	Faden gegen Kathode filament towards cathode	> 5	M $\Omega$

**Betriebswerte · Typical operation**

2 Röhren in Gegentakt-B-Betrieb, Dauerton-Aussteuerung

2 tubes push-pull, class B, permanent tone level

$U_a$	<b>250</b>	V
$U_{g2}$	<b>170</b>	V
$R_{g2}$ 1)	<b>2x0,5</b>	k $\Omega$
$-U_{g1}$	<b>34</b>	V
$I_a$	2x12      2x94	mA
$I_{g2}$	2x1      2x14	mA
$R_{aa}$	3	k $\Omega$
$U_{g1\text{ eff}}$	0      22	V
N	0      30	W
k	6	%

1) Kapazitive Überbrückung führt zu Überlastung des Schirmgitters und ist deshalb nicht zulässig.  
Capacitive shunting overloads the screen grid and is therefore inadmissible.

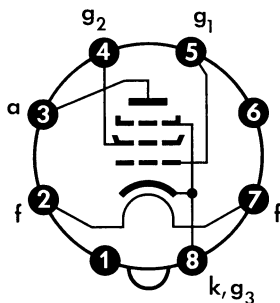


**Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings**

$U_{a0}$	<b>650</b>	V	$I_{ksp}$	<b>1,2</b>	A
$U_a$	<b>400</b>	V	$t_{av}$	<b>10</b>	ms
$N_a$	<b>20</b>	W	$R_{g1}$	<b>0,5</b>	M $\Omega$
$N_{a+N_{g2}}$	<b>22</b>	W	$U_{f/k+}$	<b>250</b>	V
$U_{g20}$	<b>650</b>	V	$U_{f/k-}$	<b>200</b>	V
$U_{g2}$	<b>300</b>	V	$R_{f/k}$	<b>20</b>	k $\Omega$
$N_{g2}$	<b>5,5</b>	W	$t_{Kolben}$	<b>240</b>	$^{\circ}$ C
$I_k$	<b>220</b>	mA			

**Kapazitäten · Capacitances**

$c_e$	$18 \pm 1,5$	pF
$c_a$	$9 \pm 1$	pF
$c_{g1/a}$	$< 1,2$	pF

 Sockelschaltbild  
Base connection


Oktal

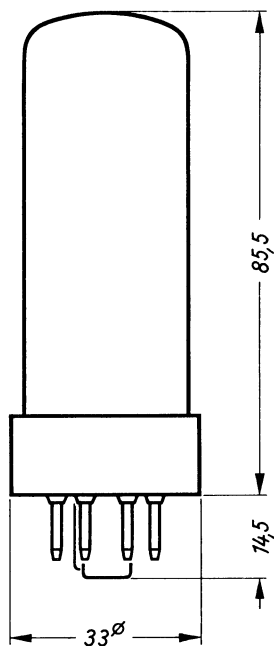
Freie Stifte bzw. freie Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

Free pins not to be connected externally.

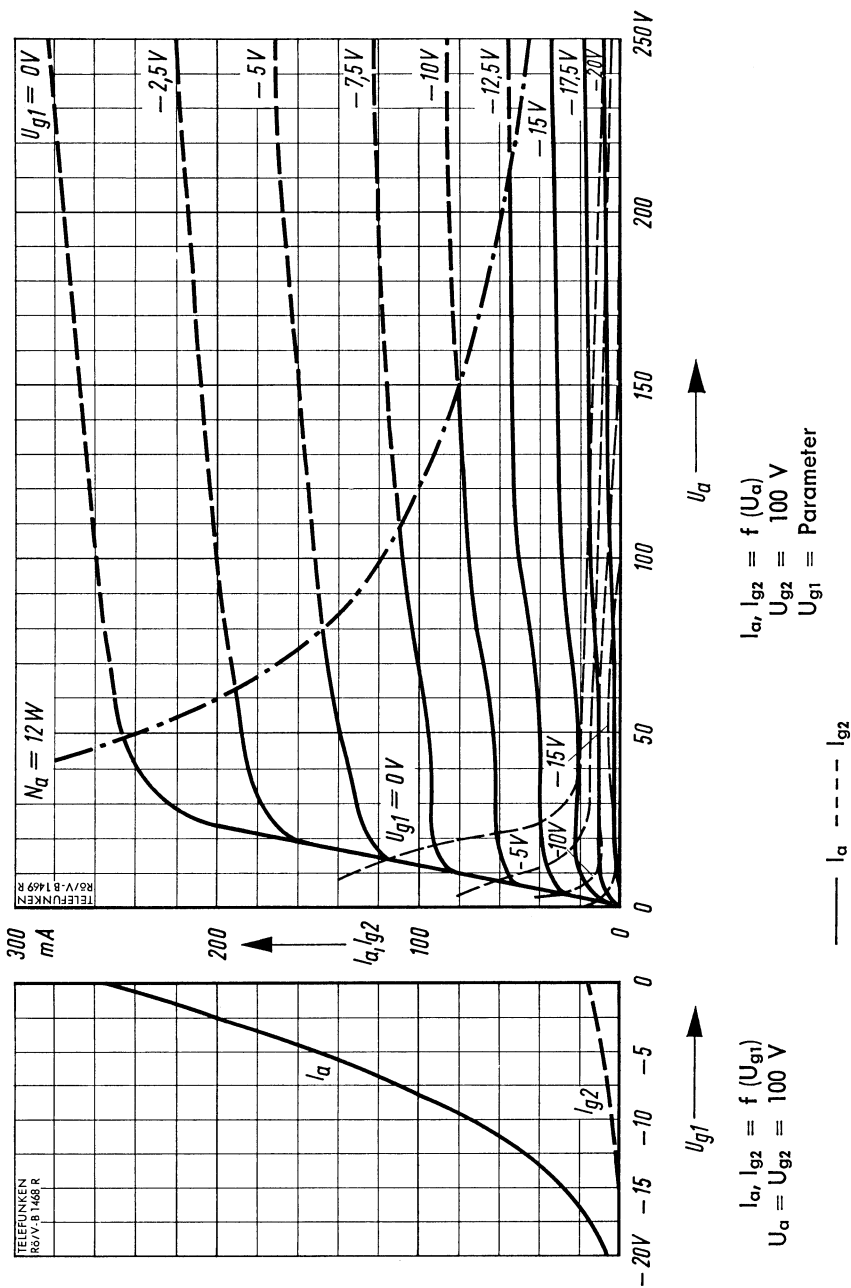
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.  
Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

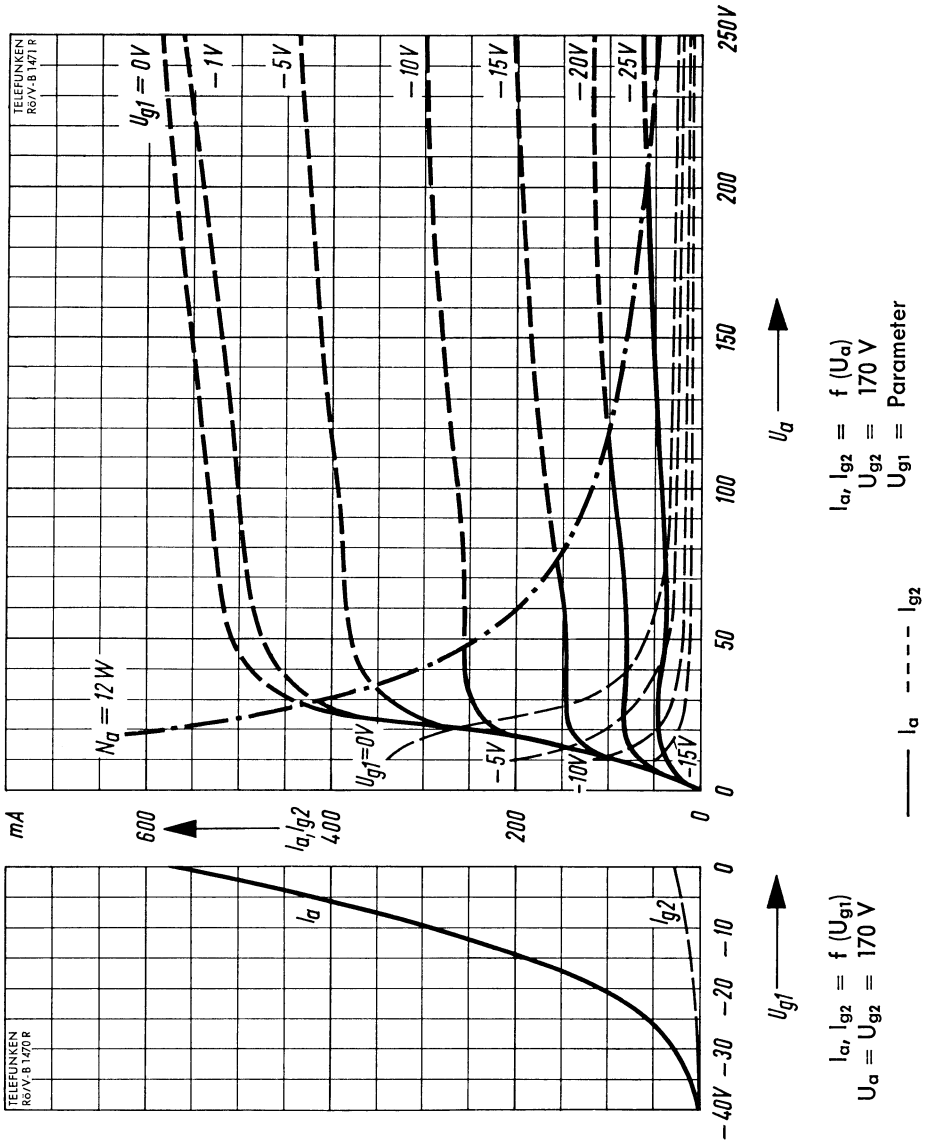
max. Abmessungen

max. dimensions

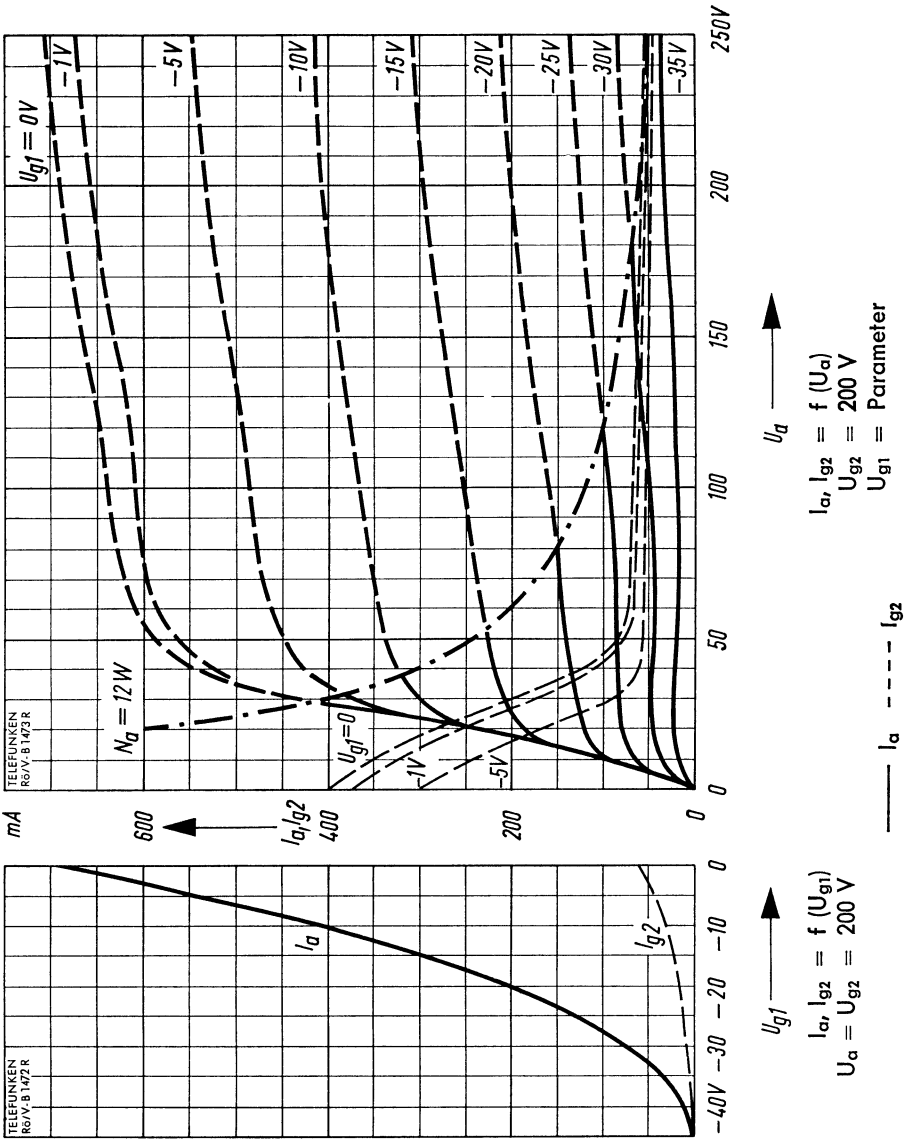

 Gewicht · Weight  
max. 35 g

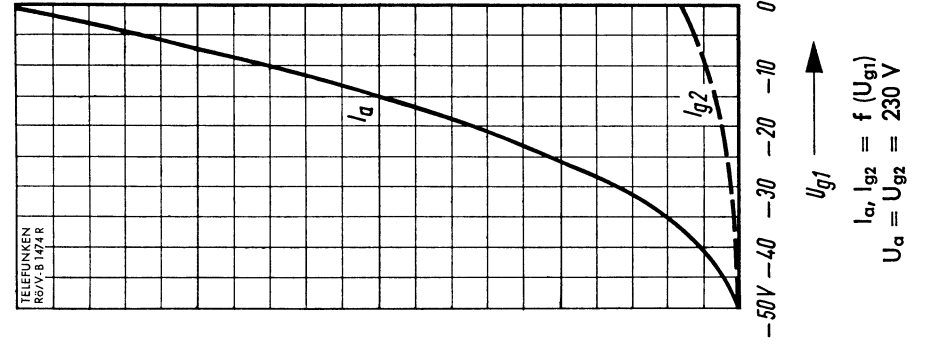
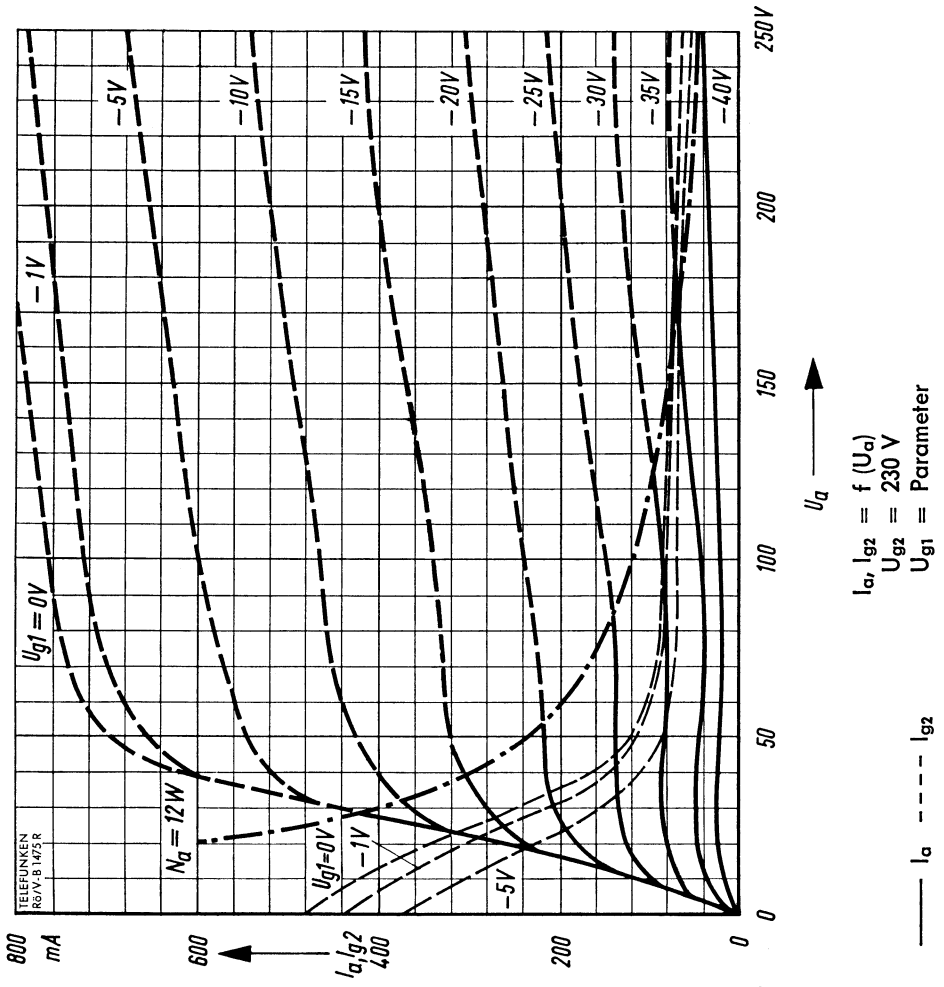
# TELEFUNKEN

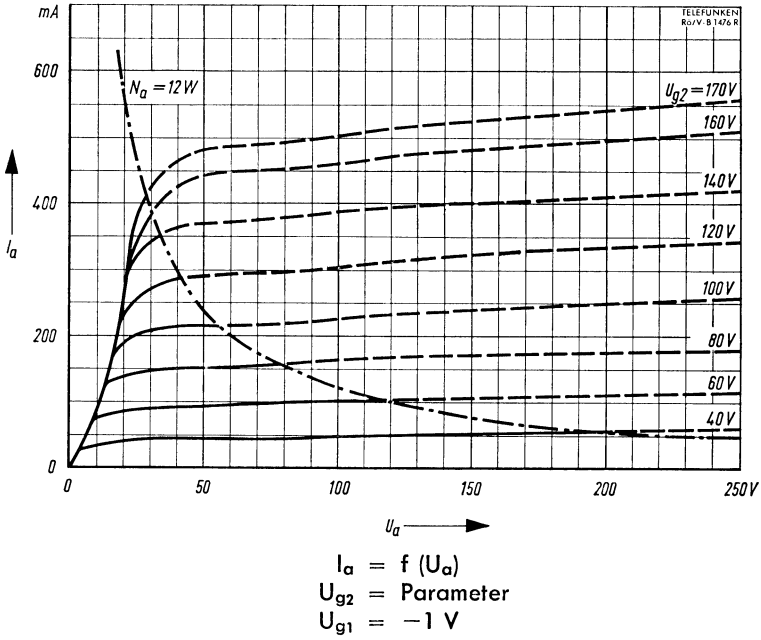




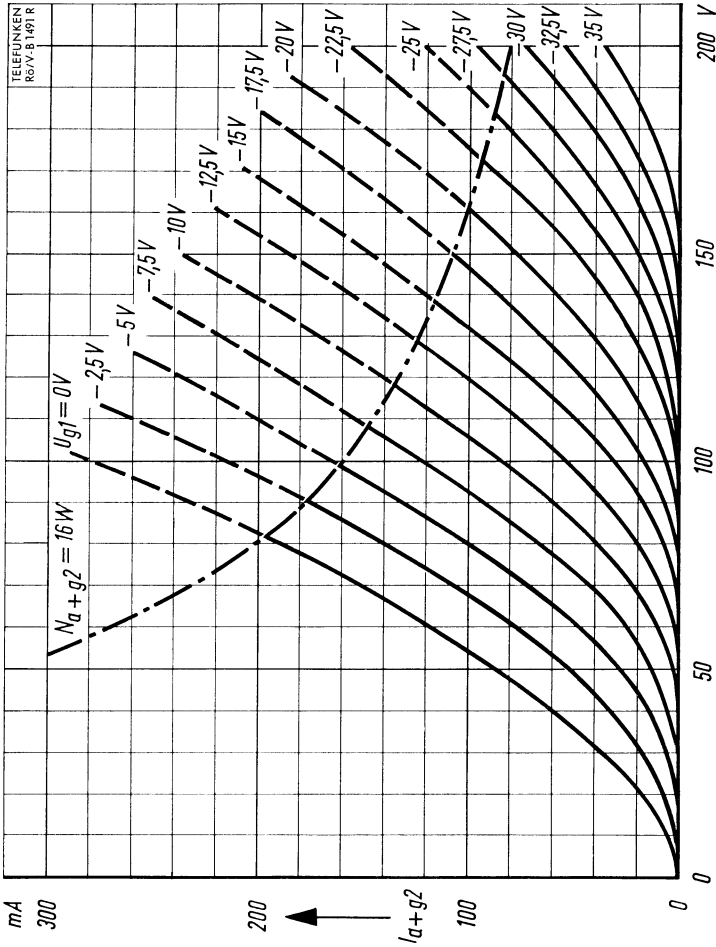
# TELEFUNKEN



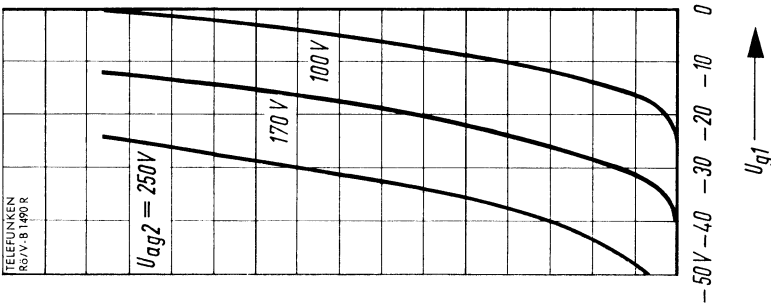






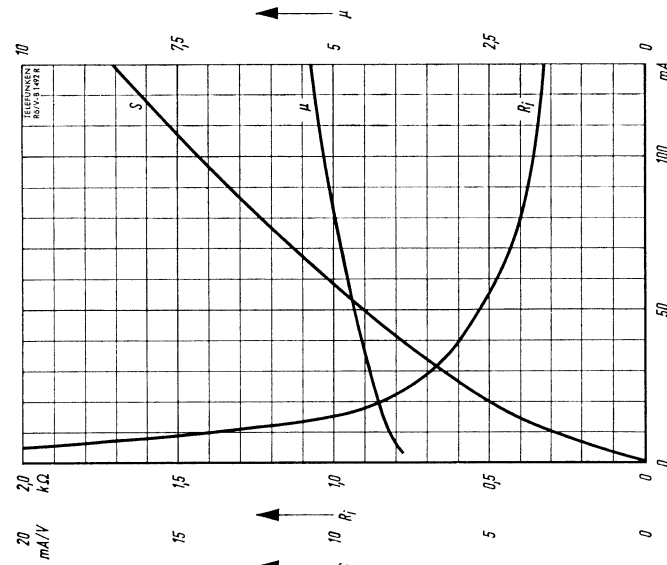


$I_{a+g2} = f(U_{aa2})$   
 $U_{g1} = \text{Parameter}$



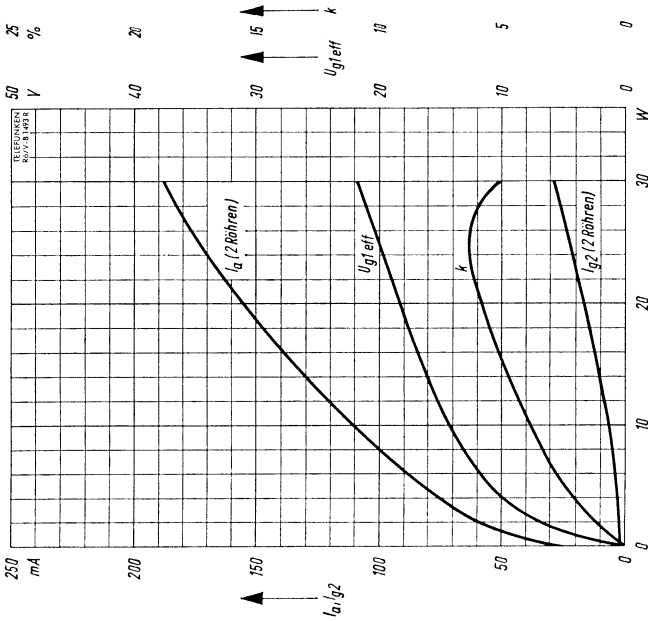
$I_{a+g2} = f(U_{g1})$   
 $U_{aa2} = \text{Parameter}$

Als Triode geschaltet · Connected as triode



$S, R_i, \mu = f(I_{a+g2})$   
 $U_{ag2} = 100 \text{ V}$

**Als Triode geschaltet** • Connected as triode



$I_a, I_{g2}, U_{g1eff}, k = f(N)$   
 $U_a = 250 \text{ V}$   
 $U_{g2} = 170 \text{ V}$   
 $U_{g1} = -34 \text{ V}$   
 $R_{aa} = 3 \text{ k}\Omega$   
 $R_{g2} = 2 \times 0,5 \text{ k}\Omega$

**Als Pentode** • As pentode  
**2 Röhren in Gegentakt-B-Betrieb** • 2 tubes push-pull, class B

