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‰ je 1000 Std.

LL **Lange Lebensdauer**
Für diese Röhre wird eine Lebensdauer von 10000 Std., gemittelt über 100 Röhren, garantiert.

To **Enge Toleranzen**
Bei dieser Röhre sind Streuungen der elektrischen Werte gegenüber Rundfunkröhren eingeengt.

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 Spezialkathode**
Die Spezialkathode 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‰ 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])	**6,3±5%**	V
I_f	1,2±0,08	A

Meßwerte · Measuring values

1. Als Pentode · As pentode

U_a	**100**	V
U_{g2}	**100**	V
R_k	**75**	Ω
I_a	100^{+18}_{-15}	mA
I_{g2}	$5{,}2^{+1{,}3}_{-1{,}2}$	mA
S	14±2,5	mA/V
$\mu_{g2/g1}$	5,6	
R_i	5	kΩ
$-I_{g1}$	≦ 1	µA
R_{iL}	100	Ω
$-U_{g1}$ (I_a = 0,1 mA)	≦ 35	V

2. Als Triode geschaltet · Connected as triode

U_{ag2}	**100**	V
R_k	**85**	Ω
I_{a+g2}	100	mA
S	14	mA/V
µ	5,2	
R_i	350	Ω
R_{iL}	360	Ω

[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 µA	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 µA

Isolationswiderstände · Isolation resistance

bei U_f = 6,3 V

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

Betriebswerte · Typical operation

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

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

U_a	**250**		V
U_{g2}	**170**		V
R_{g2} [1]	**2x0,5**		kΩ
$-U_{g1}$	**34**		V
I_a	2×12	2×94	mA
I_{g2}	2×1	2×14	mA
R_{aa}	3		kΩ
$U_{g1\,eff}$	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.

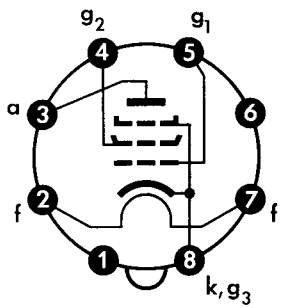
Absolute Grenzdaten · Absolute maximum ratings

U_{ao}	**650**	V	I_{ksp}	**1,2**	A
U_a	**400**	V	t_{av}	**10**	ms
N_a	**20**	W	R_{g1}	**0,5**	MΩ
$N_a + N_{g2}$	**22**	W	$U_{f/k+}$	**250**	V
U_{g2o}	**650**	V	$U_{f/k-}$	**200**	V
U_{g2}	**300**	V	$R_{f/k}$	**20**	kΩ
N_{g2}	**5,5**	W	t_{Kolben}	**240**	°C
I_k	**220**	mA			

Kapazitäten · Capacitances

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

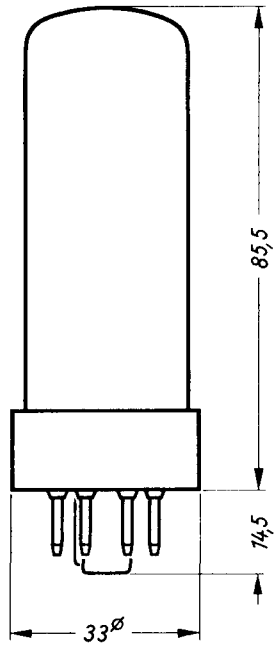
Sockelschaltbild
Base connection



Oktal

Freie Stifte bzw. freie Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.
Free pins not to be connected externally.

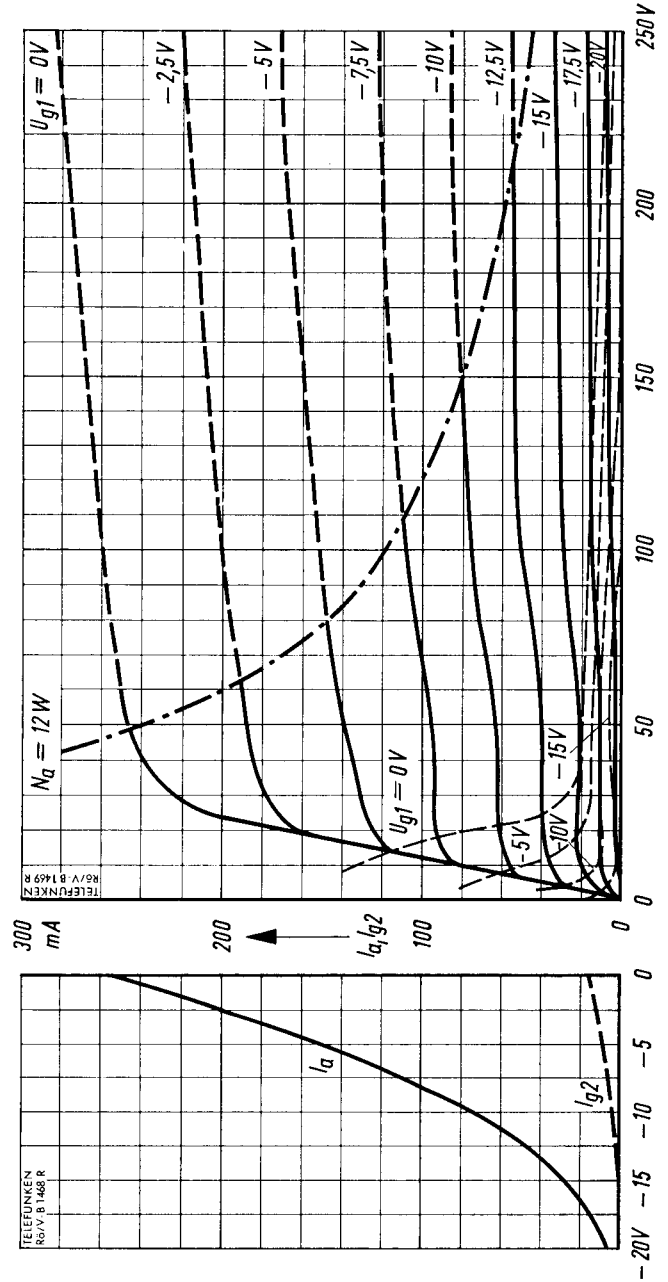
max. Abmessungen
max. dimensions

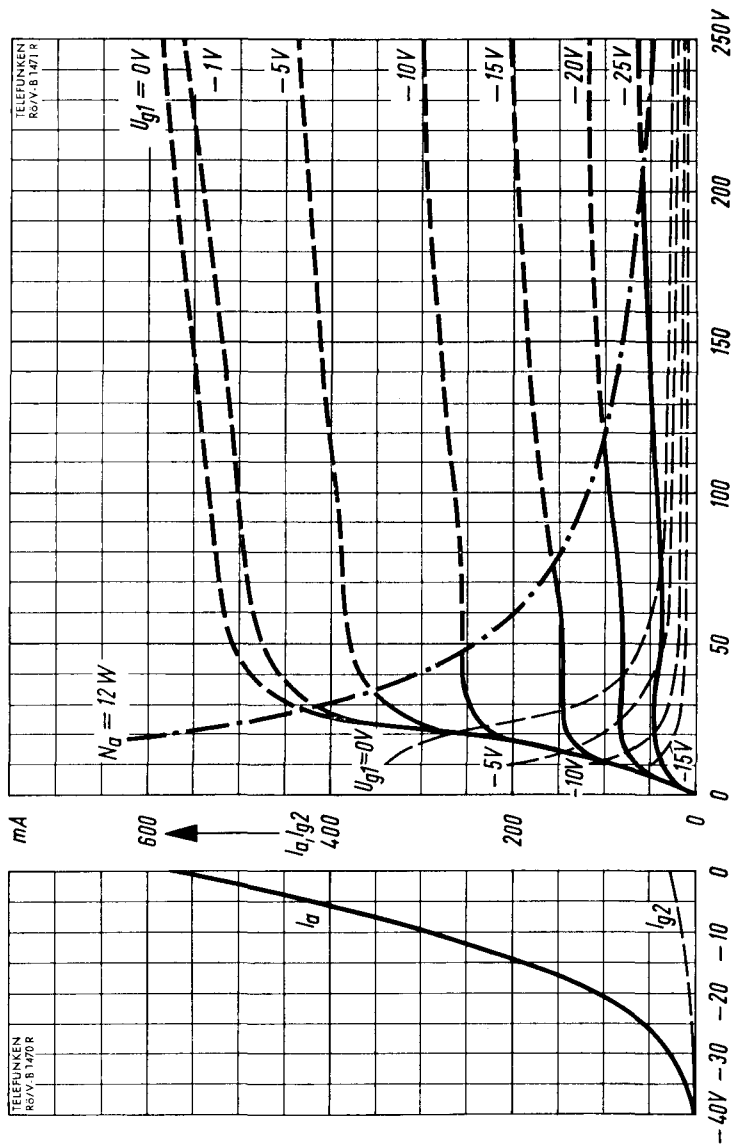


Gewicht · Weight
max. 35 g

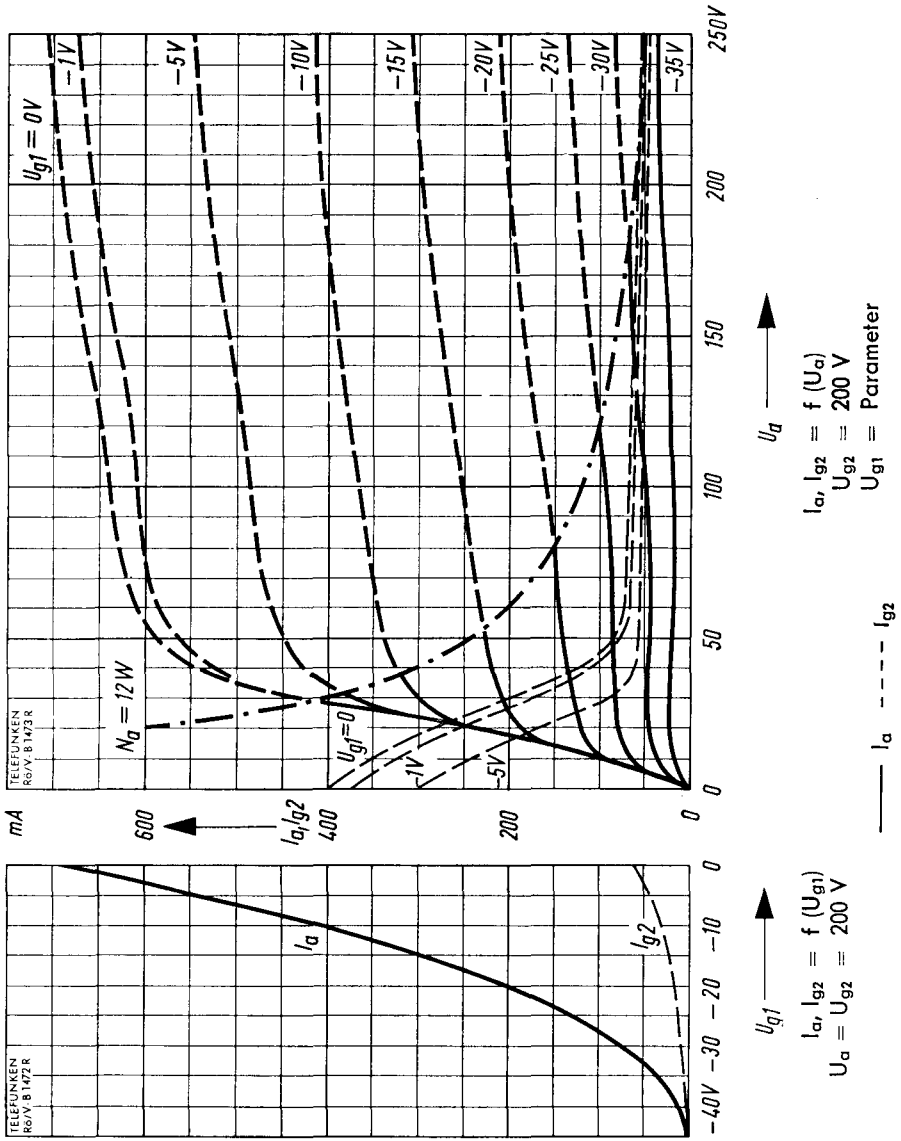
Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

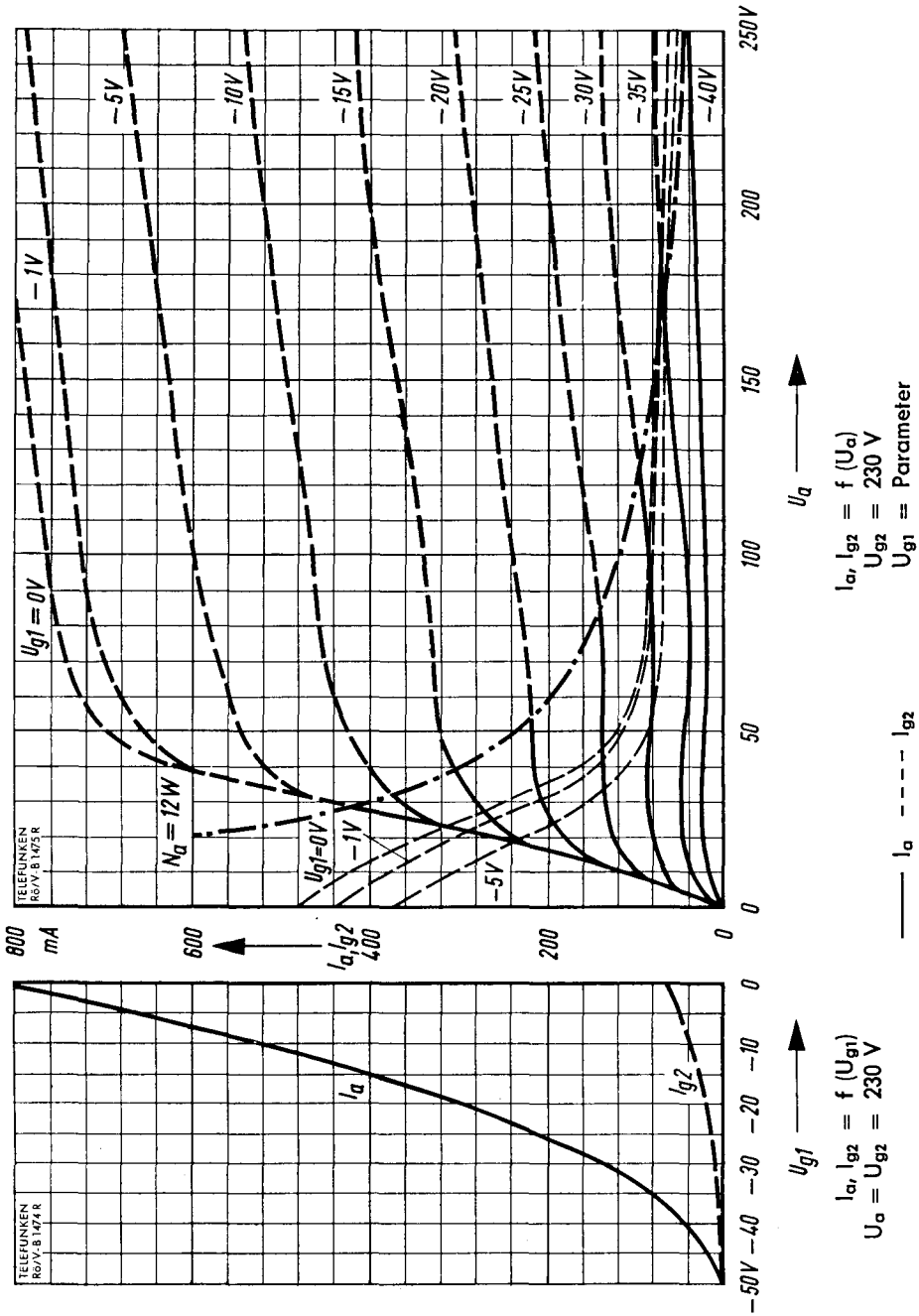
TELEFUNKEN


$U_{g1} = 0V$
−2,5 V
−5 V
−7,5 V
−10 V
−12,5 V
−15 V
−17,5 V
−20V
$N_a = 12W$
$U_{g1} = 0$ V
−5V
−10V
−15V
TELEFUNKEN
R6/V. B 1469 R
250 V
200
150
100
50
0
U_a
300 mA
200
100
0
I_a, I_{g2}
I_a
I_{g2}
TELEFUNKEN
R6/V B 1468 R
0
−5
−10
−15
−20V
U_{g1}
$I_a, I_{g2} = f(U_{g1})$
$U_a = U_{g2} = 100$ V
$I_a, I_{g2} = f(U_a)$
$U_{g2} = 100$ V
U_{g1} = Parameter
—— I_a ---- I_{g2}

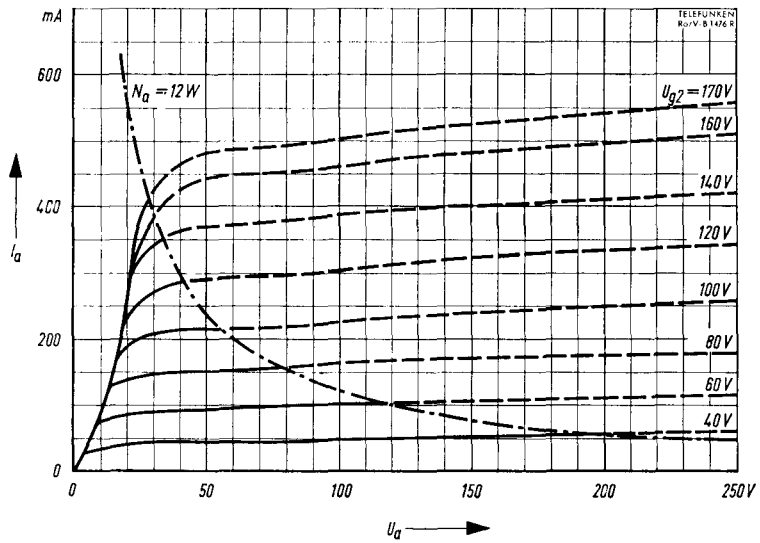

TELEFUNKEN RöV-B 1471 R
U_{g1} = 0 V
– 1 V
– 5 V
– 10 V
– 15 V
– 20 V
– 25 V
N_a = 12 W
U_{g1}=0V
– 5V
– 10V
– 15V
mA
600
400
200
0
I_a, I_{g2}
0
50
100
150
200
250 V
U_a
I_a, I_{g2} = f (U_a)
U_{g2} = 170 V
U_{g1} = Parameter
—— I_a ---- I_{g2}
TELEFUNKEN RöV-B 1470 R
I_a
I_{g2}
– 40V – 30 – 20 – 10 0
U_{g1}
I_a, I_{g2} = f (U_{g1})
U_a = U_{g2} = 170 V

TELEFUNKEN

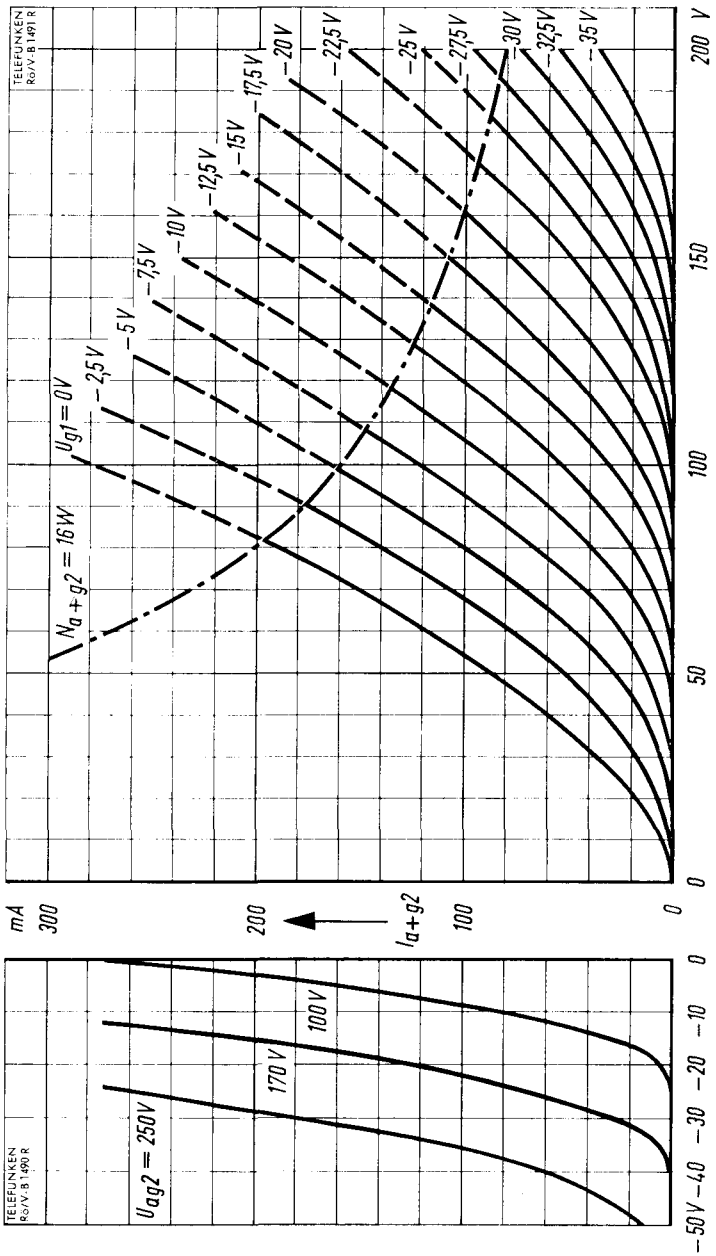

TELEFUNKEN
Rö/V-B 1473 R
$U_{g1} = 0V$
−1V
−5V
−10V
−15V
−20V
−25V
−30V
−35V
$N_a = 12W$
$U_{g1}=0$
−1V
−5V
mA
600
400
200
0
I_a, I_{g2}
0
50
100
150
200
250V
U_a
$I_a, I_{g2} = f(U_a)$
$U_{g2} = 200$ V
U_{g1} = Parameter
I_a - - - - I_{g2}
TELEFUNKEN
Rö/V-B 1472 R
I_a
I_{g2}
0
−10
−20
−30
−40V
U_{g1}
$I_a, I_{g2} = f(U_{g1})$
$U_a = U_{g2} = 200$ V


TELEFUNKEN
Rö/V-B 1475 R
$U_{g1} = 0V$
$-1V$
$-5V$
$-10V$
$-15V$
$-20V$
$-25V$
$-30V$
$-35V$
$-40V$
$N_a = 12W$
$U_{g1} = 0V$
$-1V$
$-5V$
U_a
0
50
100
150
200
250V
I_a, I_{g2}
0
200
400
600
800
mA
I_a
I_{g2}
U_{g1}
0
−10
−20
−30
−40
−50V
TELEFUNKEN
Rö/V-B 1474 R
$I_a, I_{g2} = f(U_{g1})$
$U_a = U_{g2} = 230$ V
$I_a, I_{g2} = f(U_a)$
$U_{g2} = 230$ V
U_{g1} = Parameter
I_a
I_{g2}

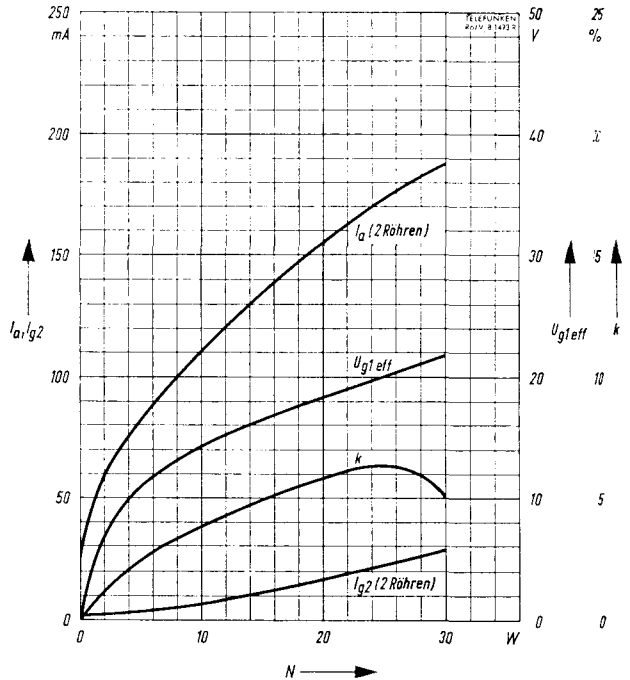
TELEFUNKEN



$I_a = f(U_a)$
U_{g2} = Parameter
$U_{g1} = -1\,V$

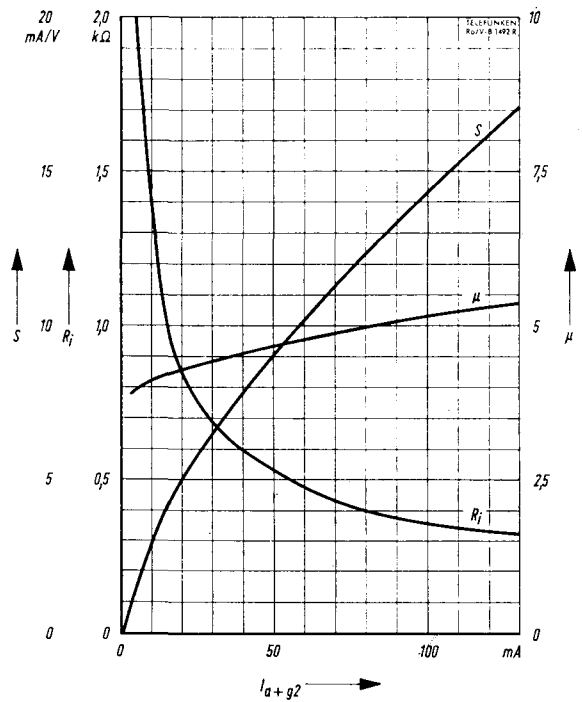


Als Triode geschaltet · Connected as triode



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

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



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

Als Triode geschaltet · Connected as triode