

Heizspannung	U_f	6,3	Volt
Heizstrom	I_f	1,2	Amp

Betriebswerte: 1. Eintakt-A-Betrieb

Anodenspannung	U_a	250	Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2}	250	Volt
Gittervorspannung	U_{g1}	-7	Volt
Anodenstrom	I_a	72	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	8	mA
Schirmgitterdurchgriff	D_2	5,5	%
Steilheit	S	15	mA/V
Innerer Widerstand	R_i	30	k Ω
Kathodenwiderstand	R_k	90¹⁾	Ω
Außenwiderstand	R_a	3500	Ω
Gitterwechselspannung	$U_{g\sim}(N)$	4,5	V eff.
Sprechleistung	$N(I_{ge})$	8	Watt
bei einem Klirrfaktor	K	10	%
Empfindlichkeit	$U_{g\sim}(50\text{ mW})$	0,3	V eff.

**2. Gegentakt-AB-Betrieb mit Kathodenwiderständen,
Messung mit Zweittonmethode**

Anodenspannung	U_a	350	Volt	
Schirmgitterspannung	U_{g2}	350	Volt	
Kathodenwiderstand	R_k	2 x 250	Ω	
		unausgesteuert	ausgesteuert	
Gittervorspannung	U_{g1}	2 x -14	2 x -16,3	Volt
Anodenstrom	I_a	2 x 49	2 x 54	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	2 x 6,5	2 x 10,5	mA
Steilheit	S	12		mA/V
Innerer Widerstand	R_i	50		k Ω
Außenwiderstand (von Anode zu Anode)	R_{aa}	5	5	k Ω
Gitterwechselspannung (von Gitter zu Gitter)	$U_{gg\sim}(N_v)^2)$		21	V eff.
Vergleichsleistung	$N_v(I_{ge})^2)$		35	Watt
bei einem Verzerrungsmaß	$K_v^3)$		5,4	%
Empfindlichkeit	$U_{g\sim}(50\text{ mW})$		0,5	V eff.

Grenzwerte:

Anodenkaltspannung	$U_a 0$	650	Volt
Anodenspannung	U_a	350	Volt
Anodenbelastung	N_a	18	Watt
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2} 0$	650	Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2}	350	Volt

¹⁾ Genormter Wert 100 Ω . Hierbei erhält man einen Anodenstrom von 72 mA, wenn $U_{g2} = 270$ V.

²⁾ Die Messung erfolgte mit Zweittonaussteuerung gleicher Amplitude zur Nachbildung des praktischen Betriebes, d. h. Aussteuerung mit Sprache und Musik. Unter Vergleichsleistung bei Zweittonaussteuerung (N_v) versteht man die Leistung, die ein Sinusdauerton mit einer der Summe der beiden Einzelamplituden entsprechenden Amplitude ergeben würde.

³⁾ Das Verzerrungsmaß K_v entspricht dem bisher üblichen Klirrfaktor. Es wird durch Erweiterung der Klirrfaktorformel auf den Fall der Zweittonaussteuerung gewonnen.



Schirmgitterbelastung bei unausgesteuerter Röhre

N_{g2} 2,5 Watt

Schirmgitterbelastung bei Aussteuerung

N_{g2} 5 Watt

Kathodenstrom

I_k 90 mA

Gitterableitwiderstand

$R_{g1} (k \Omega)$

bei $U_a \leq 250 V$ und $U_{g2} \leq 275 V$

0,7 M Ω

bei höheren Spannungen

0,2 M Ω

Gitterstromeinsatzpunkt ($I_{g1} \leq 0,3 \mu A$)

U_{ge}

— 1,3 Volt

Spannung zwischen Faden und Schicht

U_{fk}

50 Volt

Außenwiderstand zwischen Faden und Schicht

$R_{fk} \Omega$

5 k Ω

¹⁾ Diese Röhre darf nur mit automatischer bzw. halbautomatischer Gittervorspannungserzeugung betrieben werden. Bei halbautomatischer Gittervorspannung errechnet sich der höchstzulässige Ableitwiderstand zwischen Steuergitter und Kathode aus:

$$\frac{I_1}{I_2} \cdot R_{g1} (k)$$

I_1 = Kathodenstrom der Endröhre.

I_2 = Strom zur Erzeugung der Gittervorspannung der Endröhre.

Das Verhältnis $\frac{I_1}{I_2}$ darf nicht kleiner als 0,75 werden.

²⁾ Hochfrequenzspannung zwischen Faden und Schicht ist unzulässig.

Kapazität:

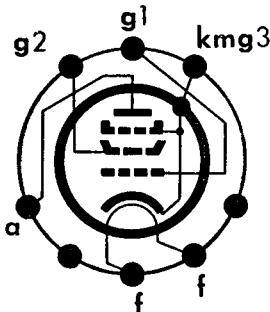
Gitter 1 — Anode

$C_{g1a} < 0,7$ pF

Zur Vermeidung von UKW-Störschwingungen ist es notwendig, unmittelbar vor das Steuergitter einen Schutzwiderstand von mindestens 1000 Ω oder/und vor das Schirmgitter einen Widerstand von mindestens 100 Ω zu legen.

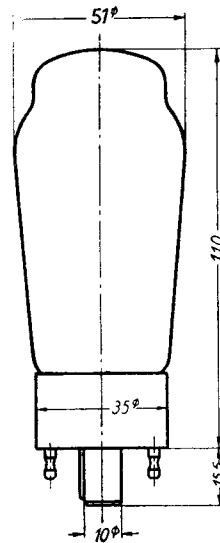
Bei Parallelschaltung und in Gegentakt-A- bzw. AB-Schaltung sind getrennte Kathodenwiderstände je Röhre für die Erzeugung der negativen Gittervorspannung zu verwenden, jedoch kann in Gegentakt-AB-Schaltungen ein gemeinsamer Kathodenwiderstand verwendet werden, wenn die Anodenbelastung je Röhre $\leq 12 W$ ist.

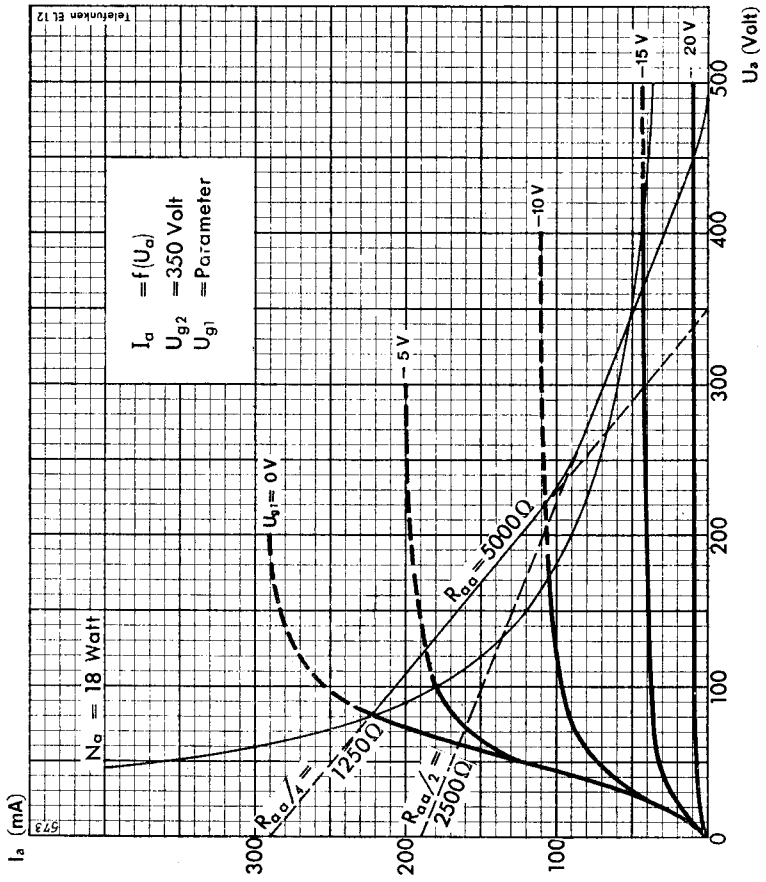
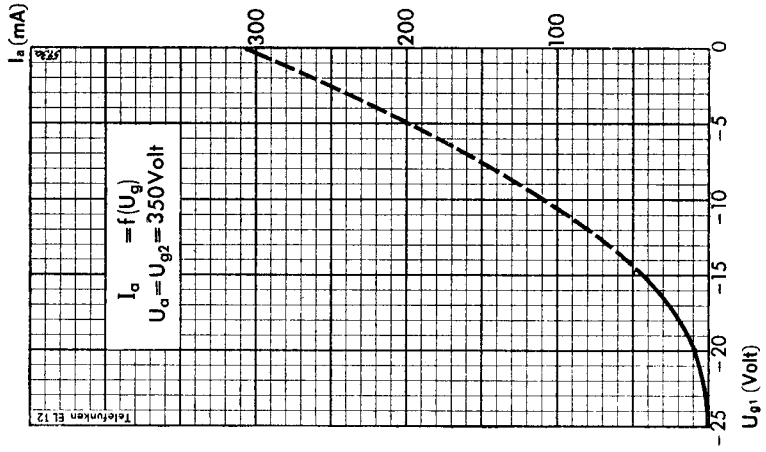
Sockelschaltbild

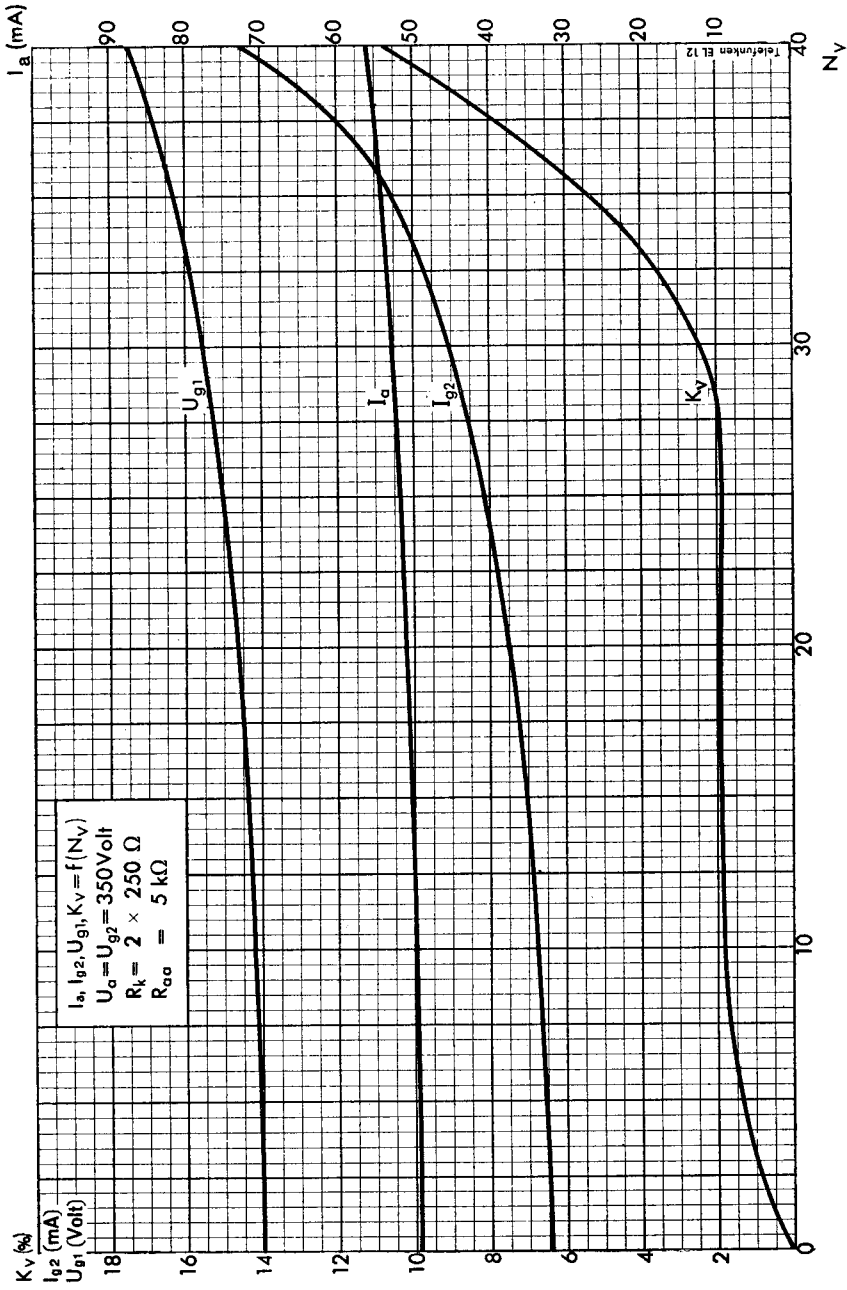


Gewicht max
55 g

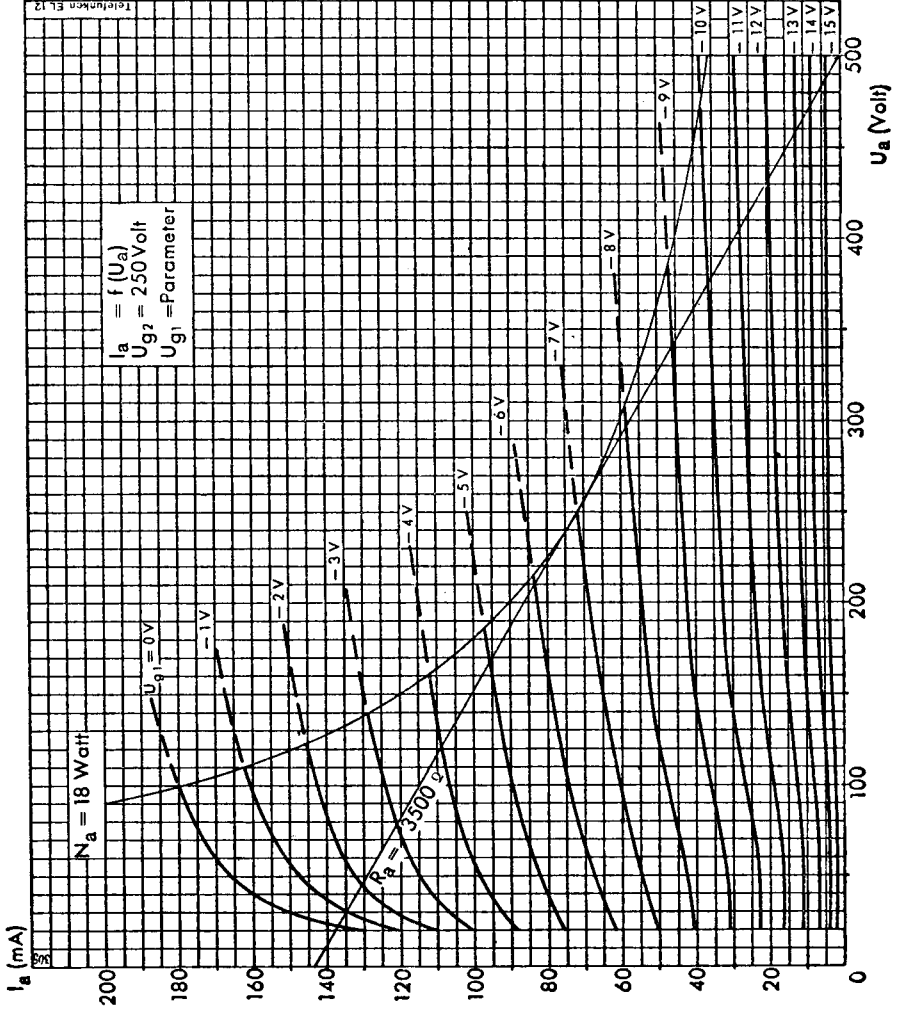
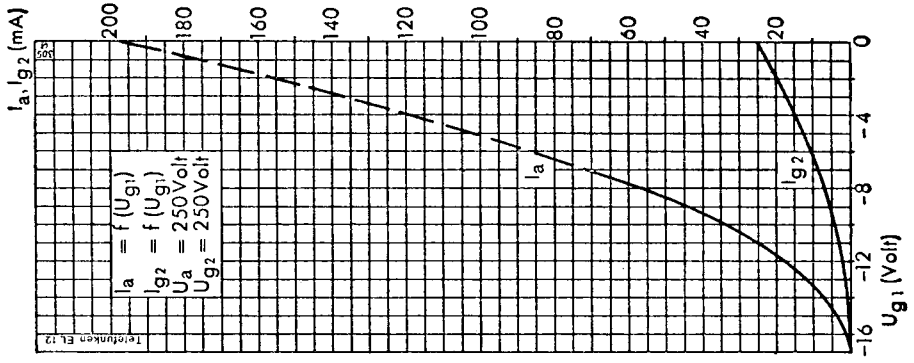
Kolbenabmessungen





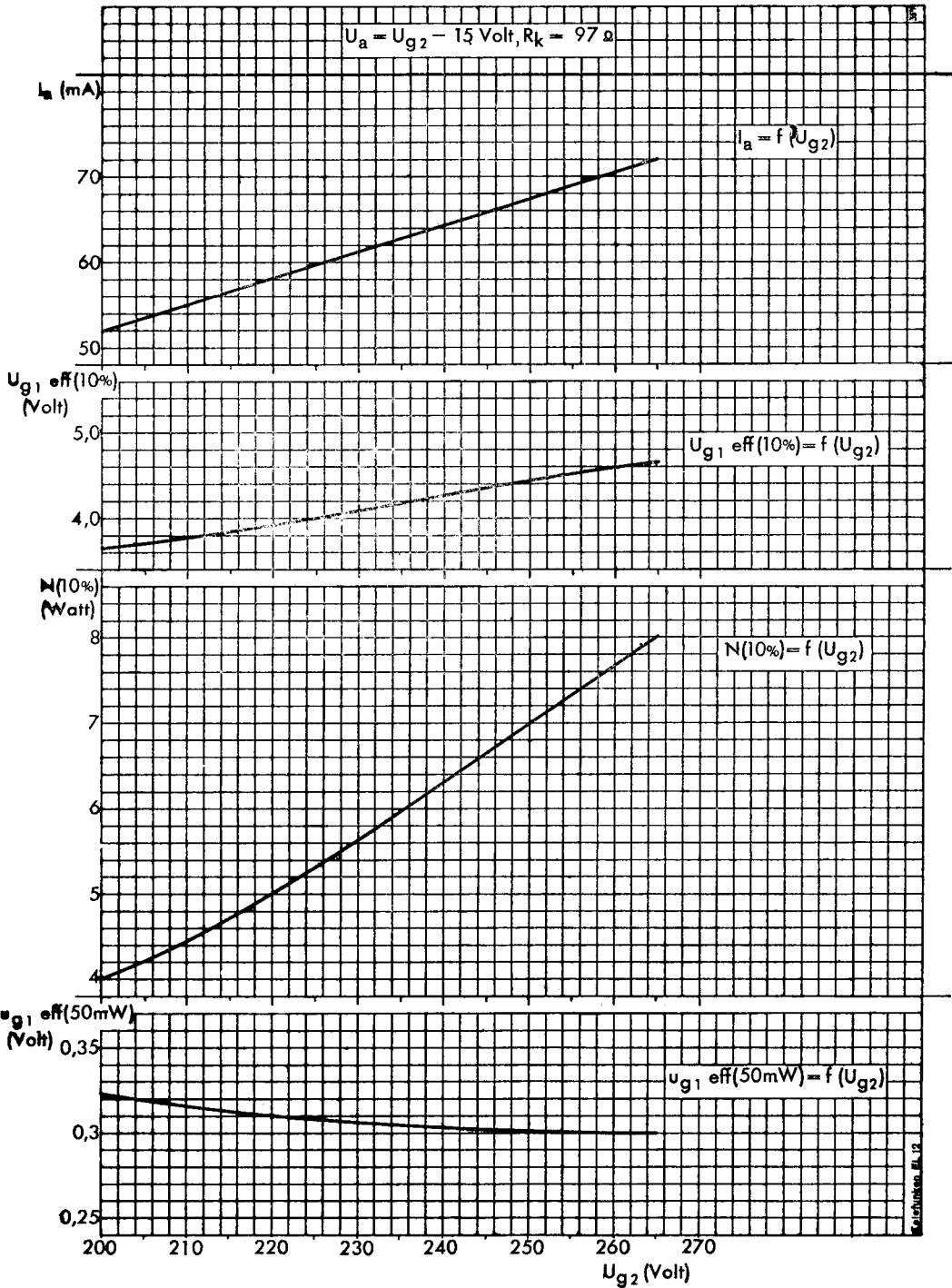


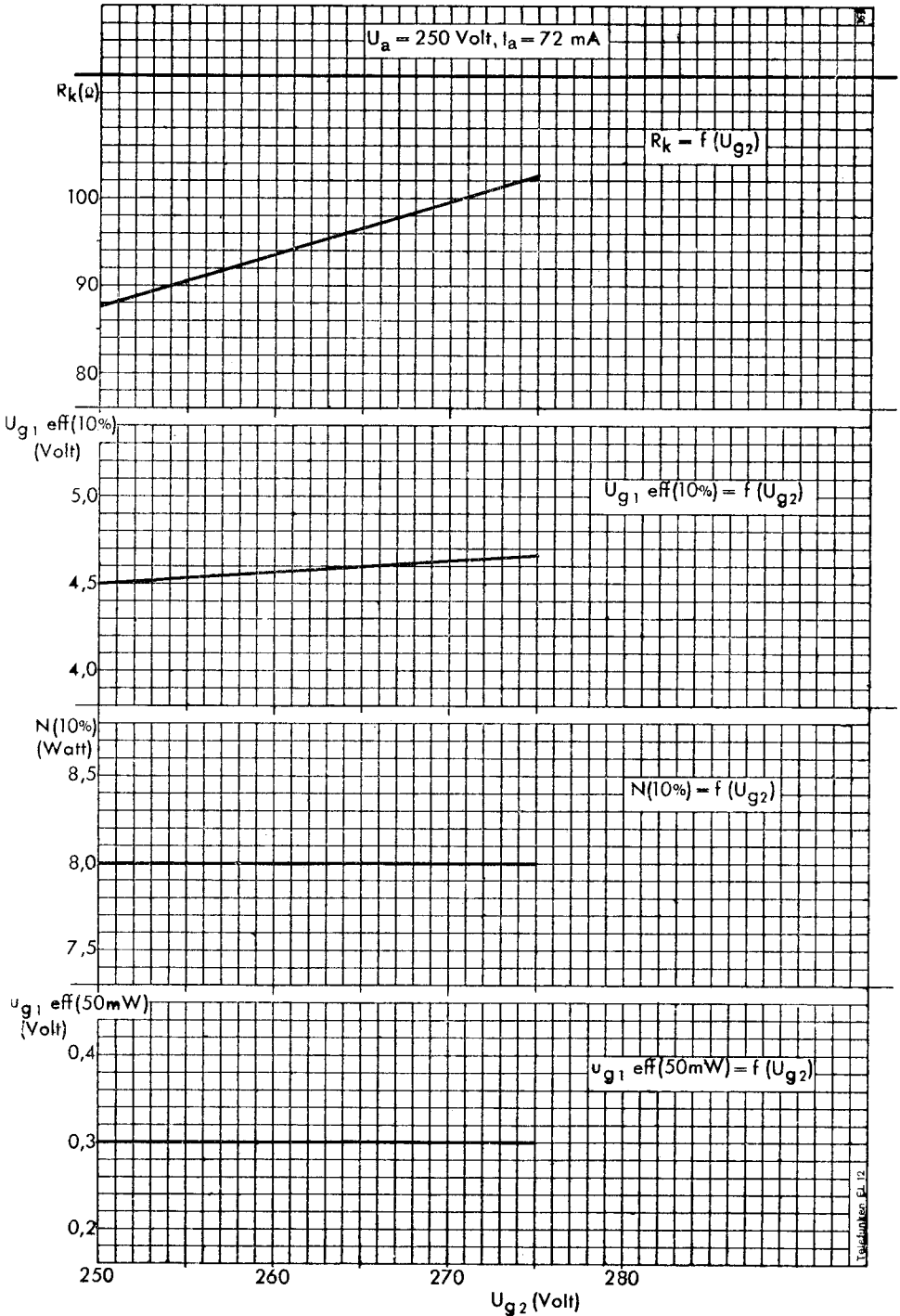
Gegentakt-AB-Betrieb mit höheren Spannungen



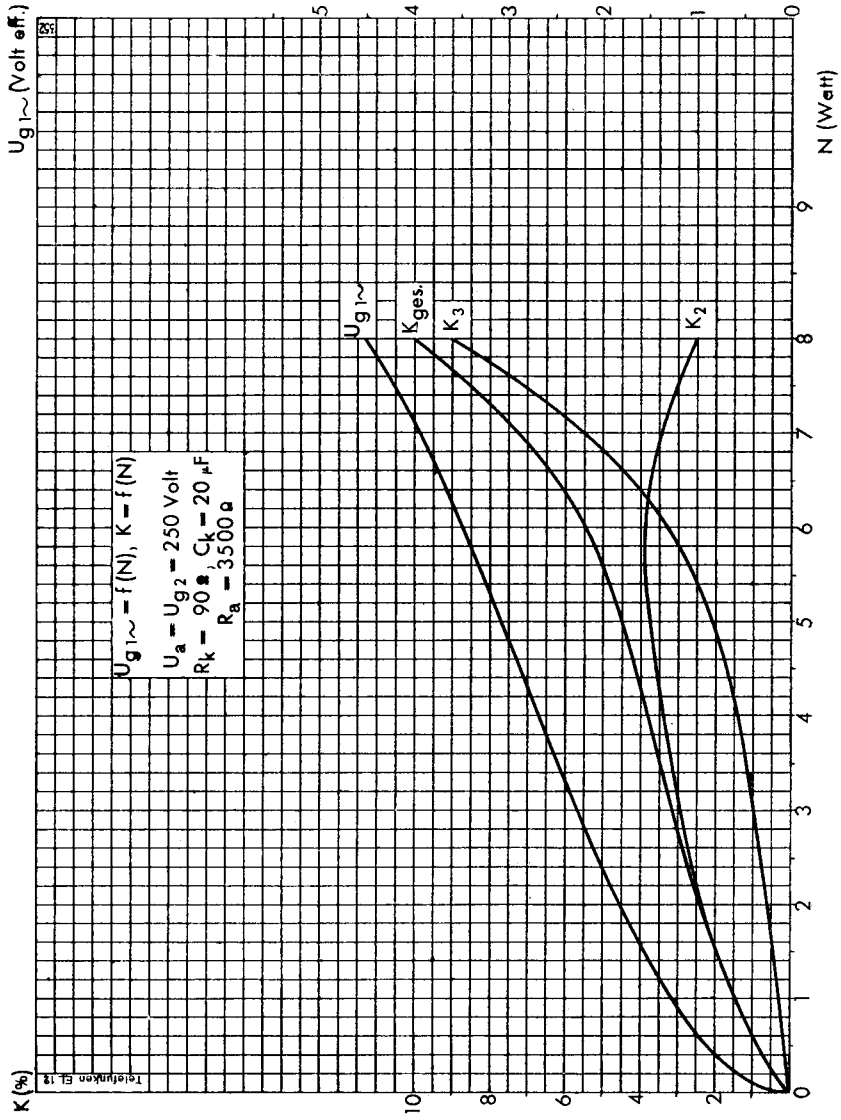
TELEFUNKEN

$U_a = U_{g2} - 15 \text{ Volt}, R_k = 97 \Omega$



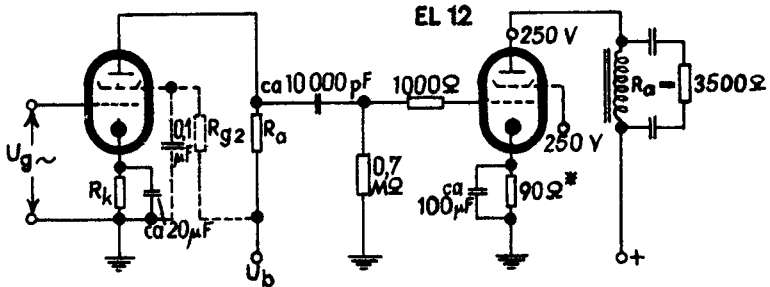


TELEFUNKEN



Niederfrequenzvorstufen für die
Endpentode EL 12

Schaltbild



* Genormter Wert: 100 Ω. Hierbei erhält man $I_a = 72 \text{ mA}$, wenn $U_{g2} = 270 \text{ V}$.

Weitere Betriebswerte für EL 12 siehe Datenblatt

Vor- röhre	U_b V Volt	R_a MΩ	R_{g2} MΩ	R_k kΩ	I_a mA	I_{g2} mA	$U_{g\sim 2}$) Volt eff
EBC 11	250	0,2	-	5	0,75	-	0,27
	250	0,1	-	3	1,3	-	0,27
	250	0,05	-	2	2,3	-	0,27
EF 12	250	0,2	0,5	3	0,9	0,3	0,03
	250	0,1	0,3	1,6	1,5	0,5	0,04
	250	0,05	0,2	1,0	2,0	0,7	0,06
EF 12 Triode	200	0,2	-	5,0	0,6	-	0,29
	200	0,1	-	3	1	-	0,29
	200	0,05	-	1,6	2,0	-	0,29

- 1) U_b = Betriebsspannung an Röhre + Nutzwiderstand.
2) $U_{g\sim}$ = Gitterwechselspannungsbedarf der Vorröhre bei voller Aussteuerung der EL 12.

TELEFUNKEN



EL12

page	sheet	date
1	010743-a	1943
2	010743-b	1943
3	020743-a	1943
4	020743-b	1943
5	160839-a	1939
6	160839-b	1939
7	170839-a	1939
8	170839-b	1939
9	230938a-a	1938
10	FP	2000.03.05