

Heizspannung	U_f	6,3	Volt $\approx$
Heizstrom	I_f	200	mA $\approx$
Allgemeine Werte: (Pentodenteil)			
Anodenspannung	U_a	250/200/100	Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2}	100	Volt
Gittervorspannung	U_{g1}	-2	Volt
Anodenstrom	I_a	5	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	1,8	mA
Steilheit	S	1,8	mA/Volt
Innerer Widerstand	R_i	2 / 1,5 / 0,5	M Ω

Betriebswerte: HF-, ZF-Verstärker
a) Schirmgitterspannung, fest

Anodenspannung	U_a	250 ... 100	Volt
Schirmgitterspannung	U_{g2}	100	Volt
Kathodenwiderstand	R_k	300	Ω
	Regelbereich	1 : 100 : 200 (opt)	
Gittervorspannung	U_{g1}	-2 -16 -18	Volt
Steilheit	S	1,8 0,018 0,009	mA/Volt
Innerer Widerstand	R_i	2 ... 0,5 > 10 > 10	M Ω

b) Schirmgitterspannung, gleitend

Betriebsspannung	$U_b^{1)}$	250	Volt
Schirmgittervorwiderstand	R_{g2}	85	k Ω
Kathodenwiderstand	R_k	300	Ω
	Regelbereich	1 : 100 : 200 (opt)	
Schirmgitterspannung	U_{g2}	100 250 250	Volt
Gittervorspannung	U_{g1}	-2 -41 -45	Volt
Steilheit	S	1,8 0,018 0,009	mA/Volt
Innerer Widerstand	R_i	2 > 10 > 10	M Ω
Betriebsspannung	$U_b^{1)}$	200	Volt
Schirmgittervorwiderstand	R_{g2}	55	k Ω
Kathodenwiderstand	R_k	300	Ω
	Regelbereich	1 : 100 : 200 (opt) 1 : 100 : 150 (opt)	
Schirmgitterspannung	U_{g2}	100 200 200 50 100 100	Volt
Gittervorspannung	U_{g1}	-2 -32 -35 -1 -16 -18	Volt
Steilheit	S	1,8 0,018 0,009 1,4 0,014 0,009	mA/Volt
Innerer Widerstand	R_i	1,5 > 10 > 10 0,5 > 10 > 10	M Ω

 $^{1)} U_b = \text{Spannung an Schirmgitter} + \text{Vorwiderstand} = U_{g2} + I_{g2} \cdot R_{g2}$
Grenzwerte:

Anodenkaltspannung	$U_a 0$	550	Volt
Anodenspannung	U_a	300	Volt
Anodenbelastung	N_a	1,5	Watt
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2} 0$	550	Volt
Schirmgitterspannung ($I_a = 5 \text{ mA}$)	U_{g2}	125	Volt
Schirmgitterspannung ($I_a \leq 2 \text{ mA}$)	U_{g2}	300	Volt
Schirmgitterbelastung	N_{g2}	0,3	Watt



Innerer Widerstand (min):

$$U_a = 250 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 5 \text{ mA},$$

$$U_a = 200 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 5 \text{ mA},$$

$$U_a = 100 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 5 \text{ mA},$$

Kathodenstrom

Gitterableitwiderstand¹⁾

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

Diodenspannung

Diodenstrom

Diodenstromereinsatzpunkt ($I_{da} \leq 0,3 \mu\text{A}$)

Spannung zwischen Faden und Schicht

Außenwiderstand zwischen Faden u. Schicht

$$R_i \text{ min} \quad 1,5 \quad \text{M}\Omega$$

$$R_i \text{ min} \quad 1 \quad \text{M}\Omega$$

$$R_i \text{ min} \quad 0,3 \quad \text{M}\Omega$$

$$I_k \quad 10 \quad \text{mA}$$

$$R_{g1} \quad 3 \quad \text{M}\Omega$$

$$U_{ge1} \quad -1,3 \quad \text{Volt}$$

$$U_{da} \quad 200 \quad \text{Volt (Scheitel)}$$

$$I_{da} \quad 0,8 \quad \text{mA je Diode}$$

$$U_{de} \quad -1,3 \quad \text{Volt}$$

$$U_{f/s} \quad 100 \quad \text{Volt}$$

$$R_{f/s}^{2)} \quad 20\,000 \quad \Omega$$

¹⁾ Der Widerstand der Diodenstrecke kann in die Berechnung der einzelnen Gitterableitwiderstände mit einem Wert von mindestens 100 000 Ohm angesetzt werden — vorausgesetzt, daß an der betreffenden Diodenstrecke keine negative Vorspannung (Verzögerungsspannung) liegt.

²⁾ Mit Rücksicht auf Brummen und andere Störgeräusche sollen nur solche Schaltmittel zwischen Faden und Schicht gelegt werden, die die Gittervorspannung bzw. Verzögerungsspannungen erzeugen.

Kapazitäten:

Eingang

Ausgang

Gitter 1 — Anode

Diode 1 — Gitter 1

Diode 2 — Gitter 1

Diode (1 + 2) — Gitter 1

Diode 1 — Anode

Diode 2 — Anode

Diode (1 + 2) — Anode

Diode 1 — Kathode

Diode 2 — Kathode

Diode 1 — Diode 2

Heizfaden — Gitter 1

$$C_e \quad 5,2 \quad \text{pF}$$

$$C_a \quad 6,2 \quad \text{pF}$$

$$C_{g1/a} < 0,002 \quad \text{pF}$$

$$C_{d1/g1} < 0,001 \quad \text{pF}$$

$$C_{d2/g1} < 0,001 \quad \text{pF}$$

$$C_{d1\,d2/g1} < 0,001 \quad \text{pF}$$

$$C_{d1/a} < 0,015 \quad \text{pF}$$

$$C_{d2/a} < 0,015 \quad \text{pF}$$

$$C_{d1\,d2/a} < 0,015 \quad \text{pF}$$

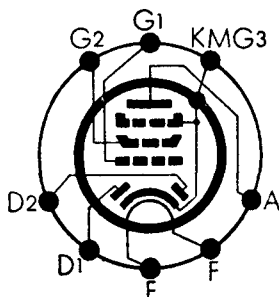
$$C_{d1/k} \quad 2,4 \quad \text{pF}$$

$$C_{d2/k} \quad 2,7 \quad \text{pF}$$

$$C_{d1/d2} < 0,5 \quad \text{pF}$$

$$C_{f/g1} < 0,001 \quad \text{pF}$$

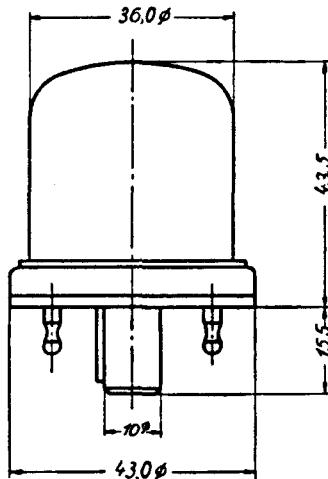
Sockelschaltbild



D_2 = Diode für Empfangsgerichtung
 D_1 = Diode für Regelspannungserzeugung
 und andere Zwecke

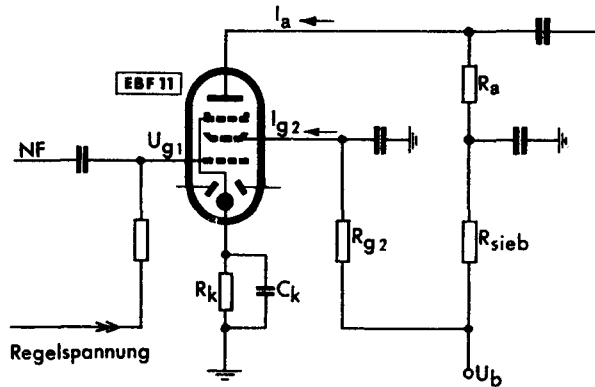
Gewicht max 50 gr

Kolbenabmessungen



Betriebswerte als NF-Verstärker

Schaltbild

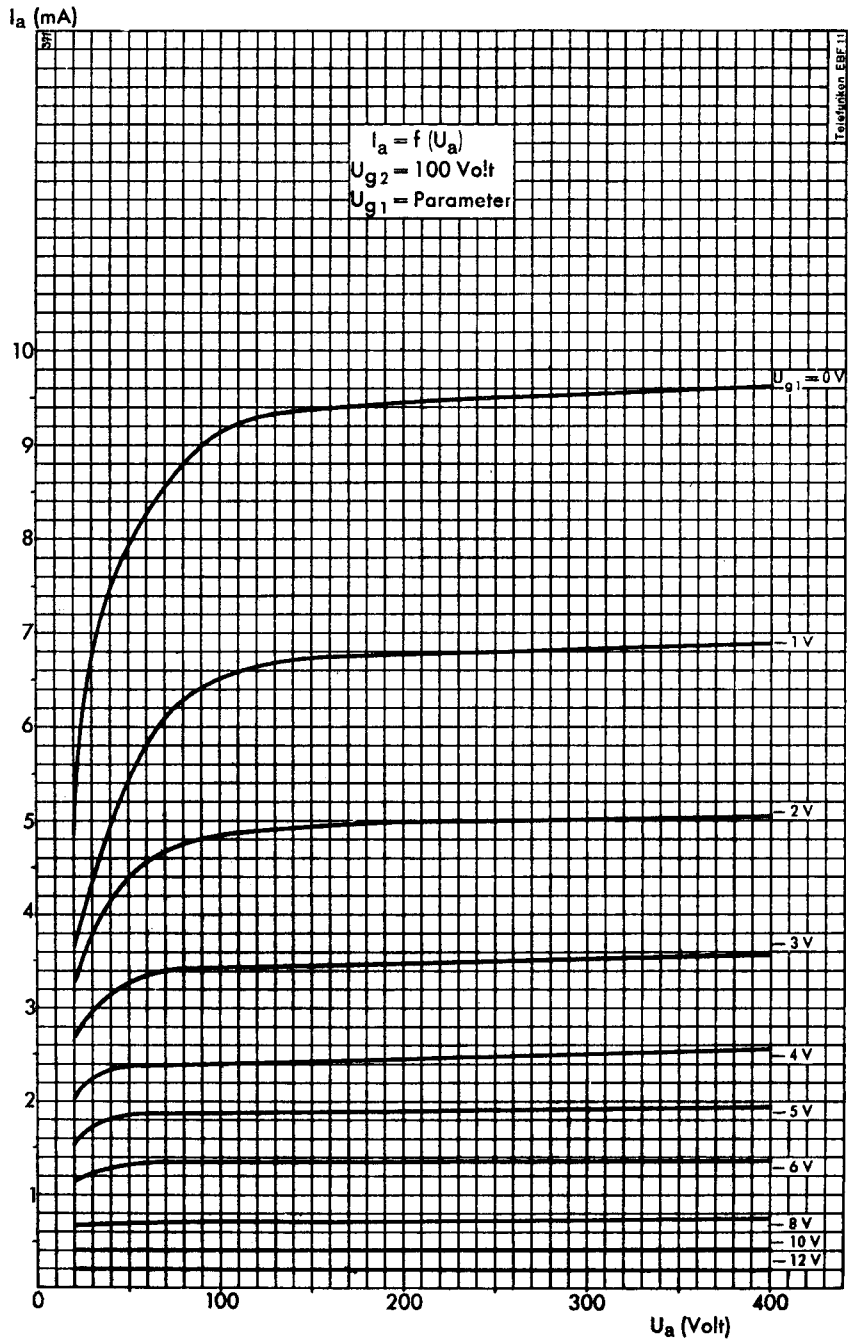


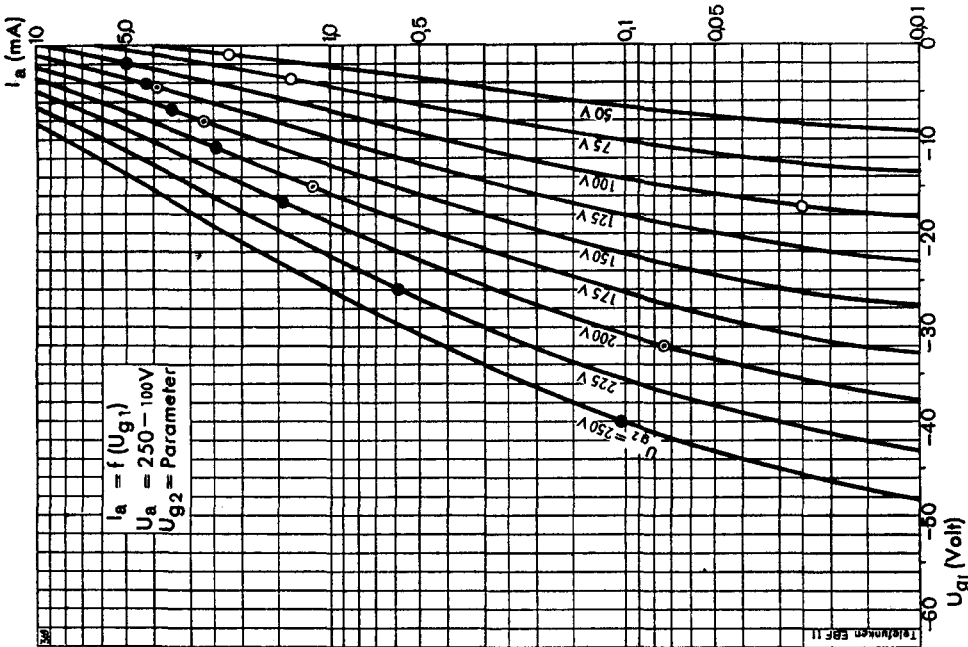
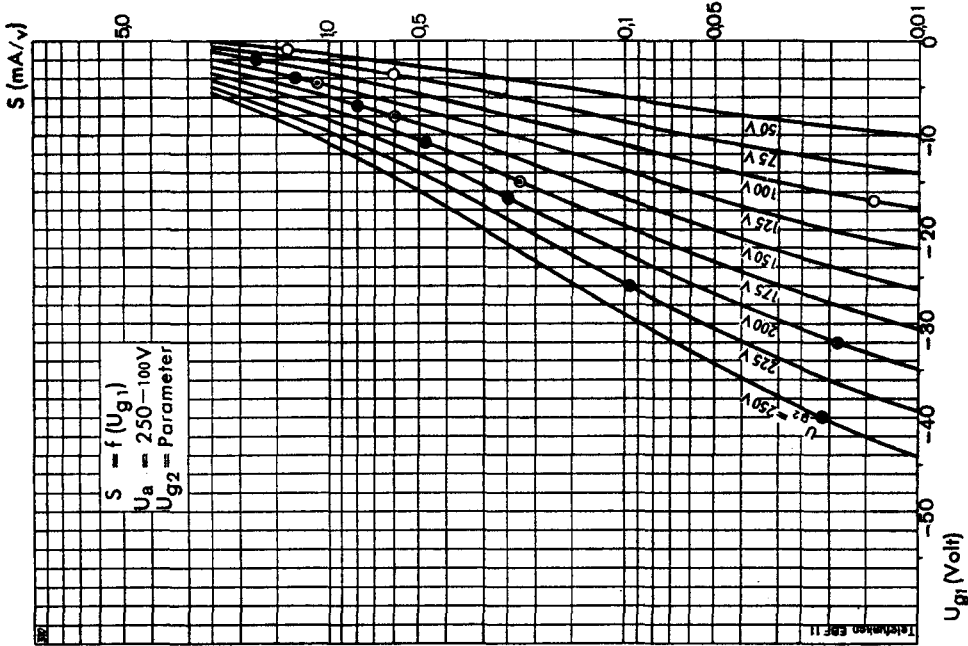
U_b	250		250		250		250		Volt
R_a	0,3		0,2		0,1		0,05		$M\Omega$
R_{sieb}	0,02		0,02		0,02		0,02		$M\Omega$
R_{g2}	1		0,6		0,4		0,2		$M\Omega$
R_k	2300		1500		1000		600		Ω
U_{g1}	- 2	- 20	- 2	- 20	- 2	- 20	- 2	- 20	Volt
I_a	0,67		1		1,5		2,6		mA
I_{g2}	0,2		0,3		0,5		0,8		mA
V (Verstärkung)	100	15	95	15	75	10	60	5	
K (Klirrfaktor) ($U_{a\sim} = 3$ Volt eff.)	0,4	0,9	0,4	0,9	0,4	1,2	0,4	1,5	%
K (Klirrfaktor) ($U_{a\sim} = 5$ Volt eff.)	0,7	2	0,7	2	0,7	2	0,6	2,5	%

U_b	200	200	200	200	Volt
R_a	0,3	0,2	0,1	0,05	M Ω
R_{sieb}	0,02	0,02	0,02	0,02	M Ω
R_{g2}	1	0,6	0,4	0,2	M Ω
R_k	3000	2000	1400	750	Ω
U_{g1}	- 2 - 20	- 2 - 20	- 2 - 20	- 2 - 20	Volt
I_a	0,52	0,75	1,1	2	mA
I_{g2}	0,15	0,25	0,35	0,7	mA
V (Verstärkung)	90 10	80 10	65 5	50 3	
K (Klirrfaktor) ($U_{a\sim} = 3$ Volt eff.)	0,8 2	0,8 2	0,8 3	0,8 3,5	%
K (Klirrfaktor) ($U_{a\sim} = 5$ Volt eff.)	1,3 4	1,3 4	1,3 4	1,3 4	%

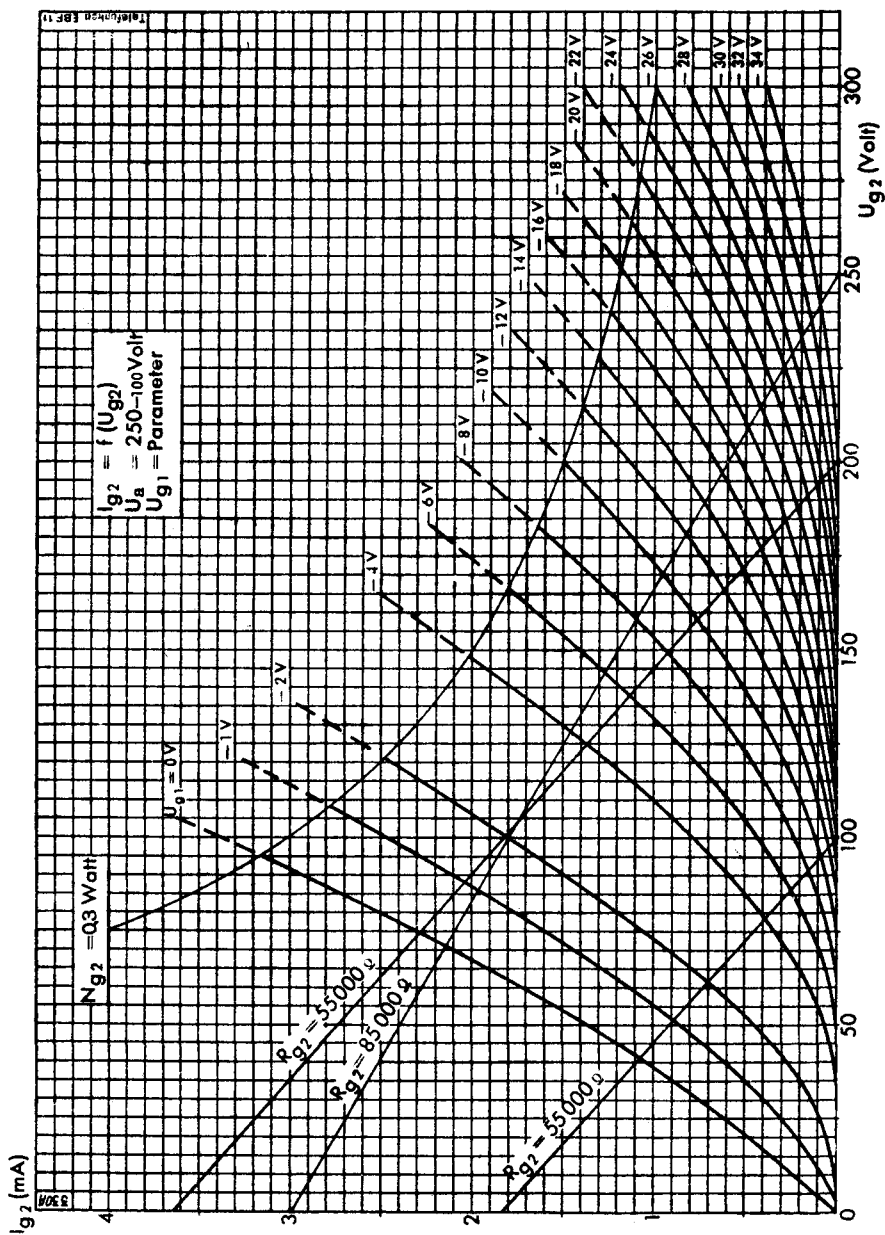
U_b	100	100	100	100	Volt
R_a	0,3	0,2	0,1	0,05	M Ω
R_{sieb}	0,02	0,02	0,02	0,02	M Ω
R_{g2}	1	0,6	0,4	0,2	M Ω
R_k	3000	2000	1400	750	Ω
U_{g1}	- 1 - 10	- 1 - 10	- 1 - 10	- 1 - 10	Volt
I_a	0,26	0,4	0,55	1	mA
I_{g2}	0,09	0,1	0,18	0,33	mA
V (Verstärkung)	70 7	70 7	60 5	45 3	
K (Klirrfaktor) ($U_{a\sim} = 3$ Volt eff.)	1 4	1 4	0,7 5	0,5 6	%

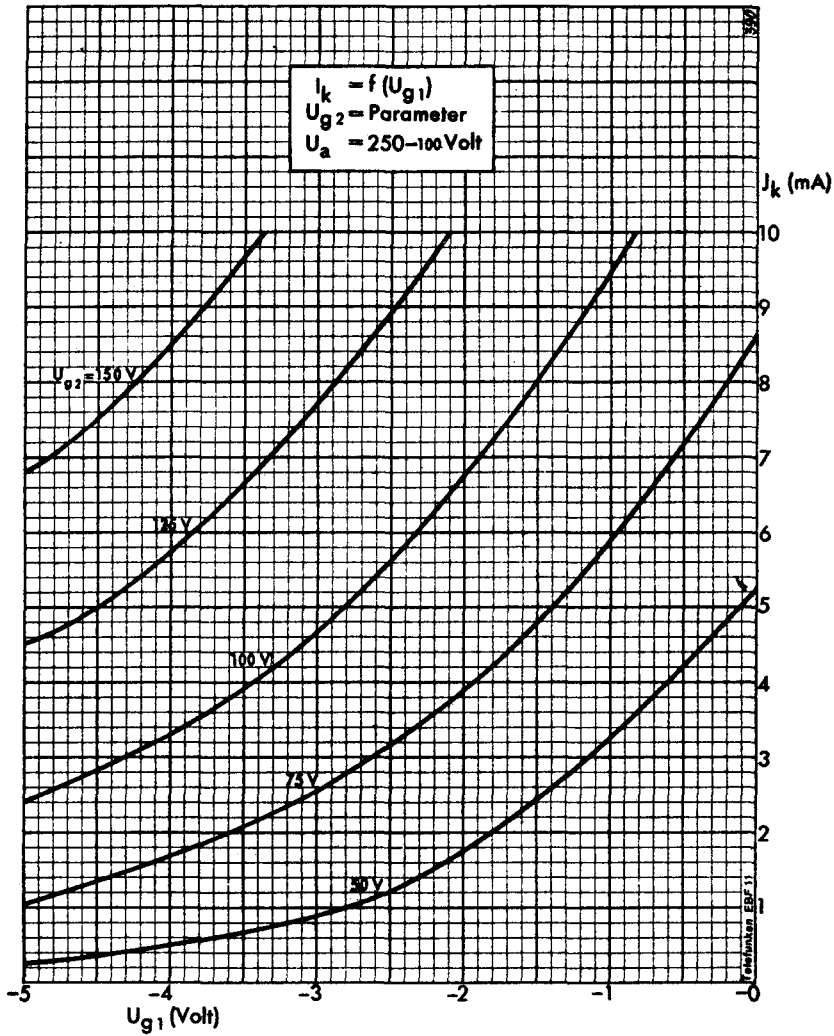


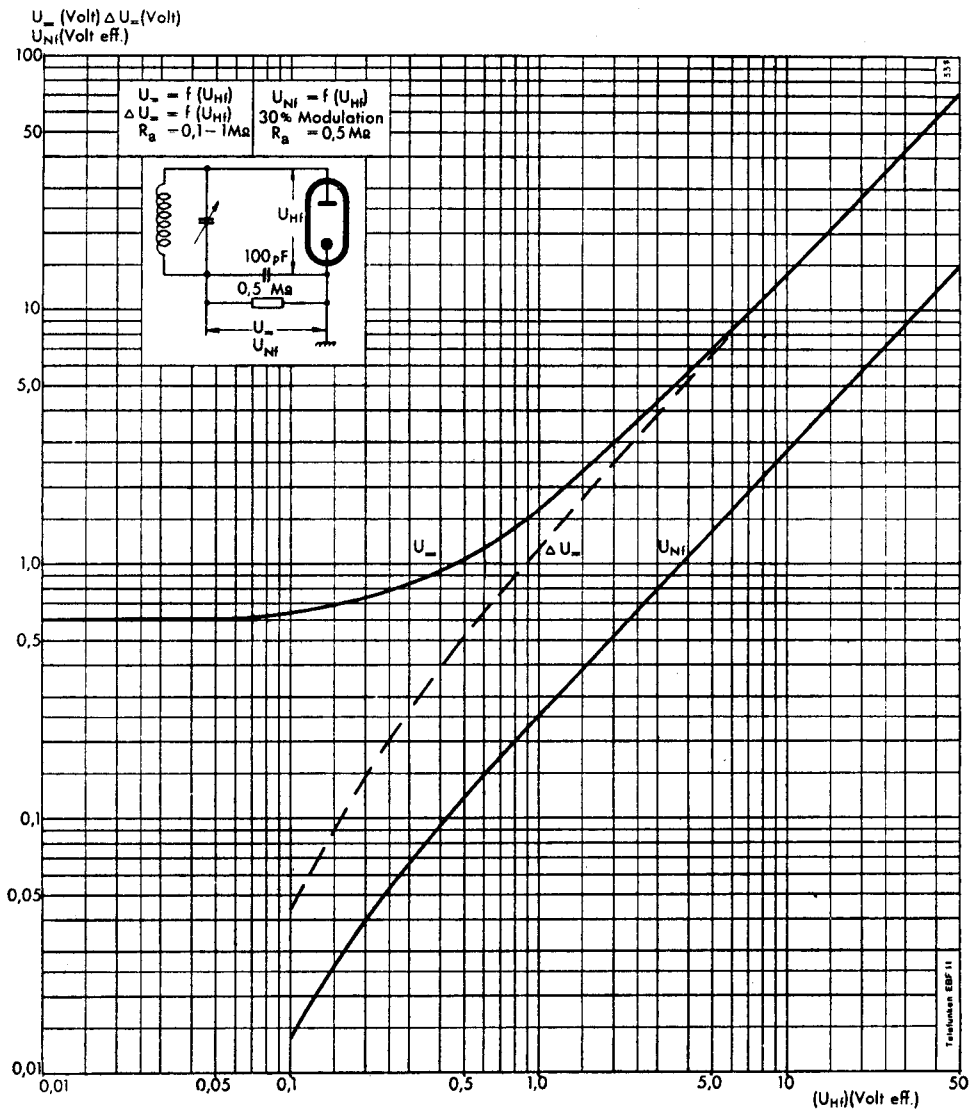




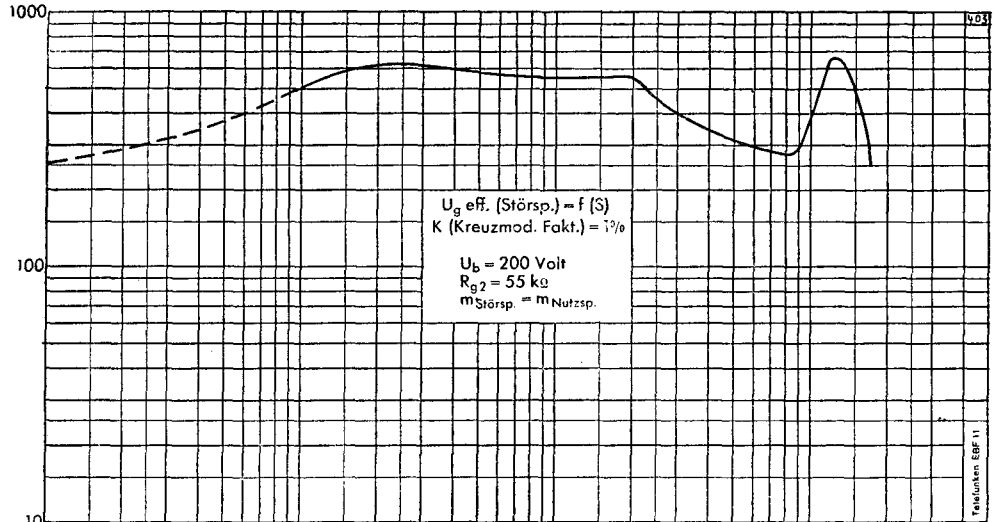
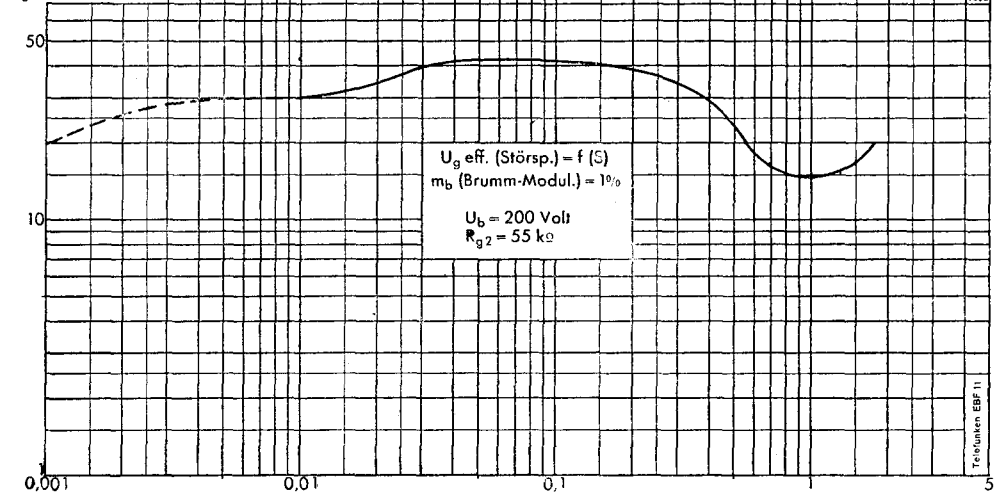
Arbeitskennlinienverlauf: ● $U_b = 250 \text{ Volt}, R_{g2} = 85 \text{ k}\Omega$
 ○ $U_b = 200 \text{ Volt}, R_{g2} = 55 \text{ k}\Omega$
 ○ $U_b = 100 \text{ Volt}, R_{g2} = 55 \text{ k}\Omega$





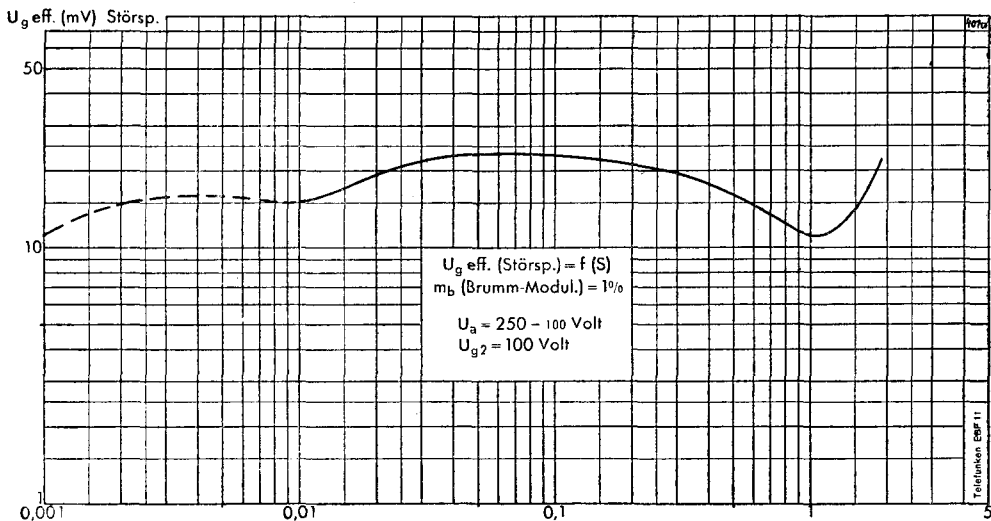
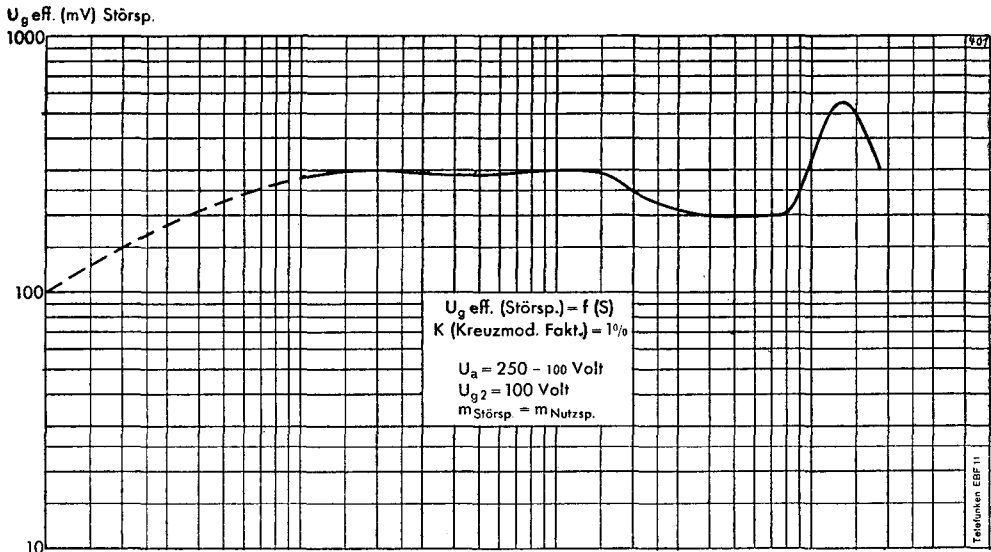


KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION

 $U_{g\text{ eff.}} \text{ (mV) Störsp.}$

 $U_{g\text{ eff.}} \text{ (mV) Störsp.}$


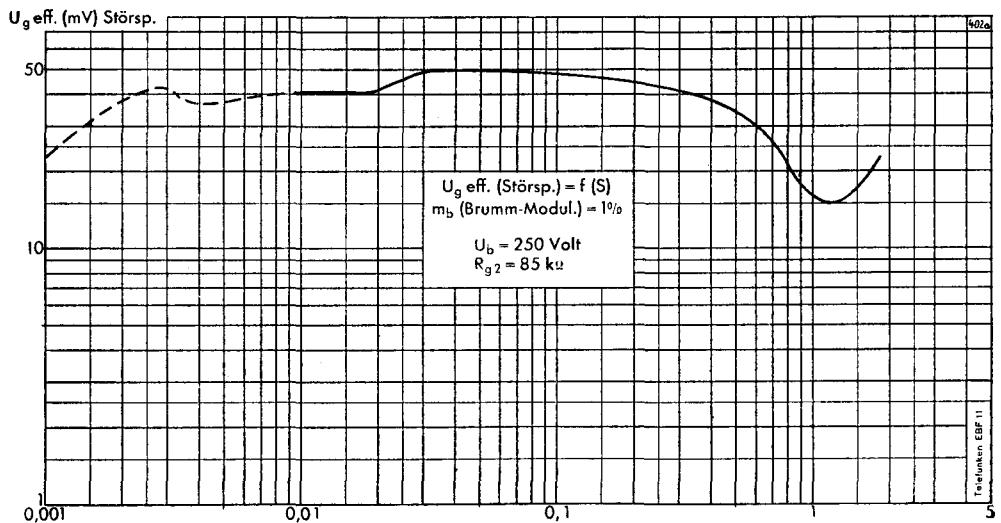
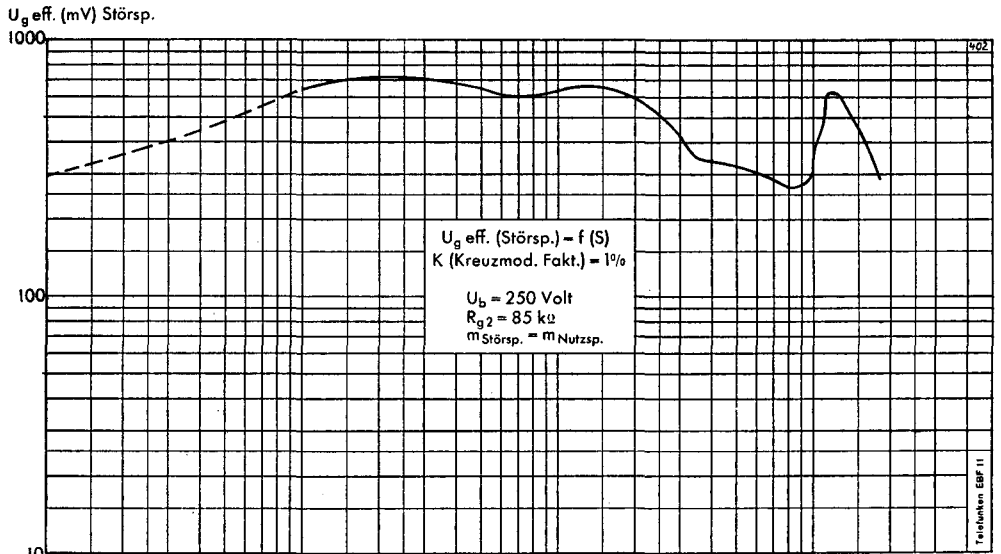
Betriebsspannung 200 Volt, gleitende Schirmgitterspannung

KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



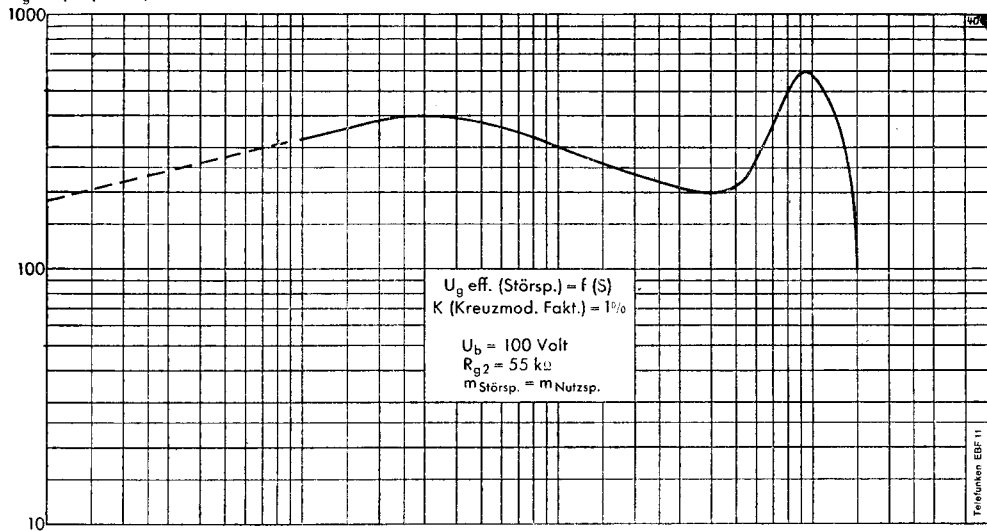
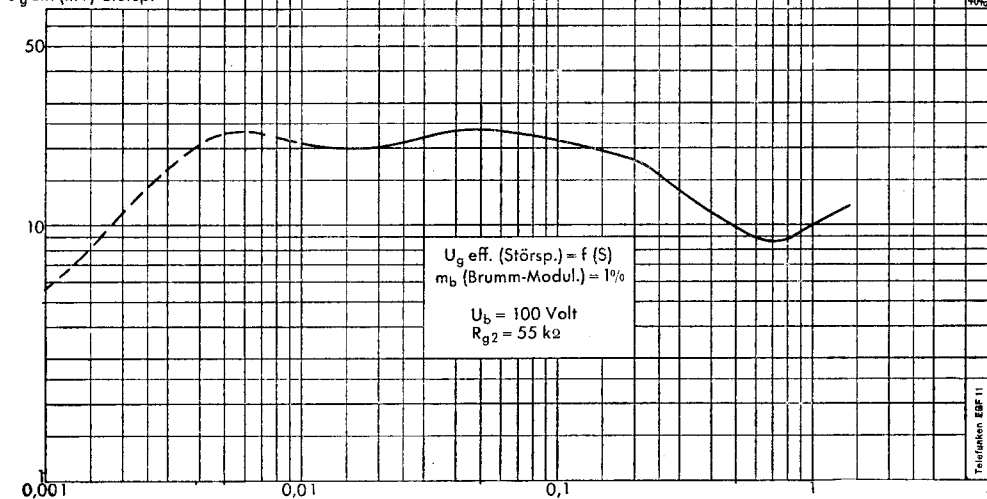
Anodenspannung 250 – 100 Volt, Schirmgitterspannung 100 Volt

KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



Betriebsspannung 250 Volt, gleitende Schirmgitterspannung

KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION

 U_g eff. (mV) Störsp. U_g eff. (mV) Störsp.

Betriebsspannung 100 Volt, gleitende Schirmgitterspannung

TELEFUNKEN



EBF11

page	sheet	date
1	010739-a	1939
2	010739-b	1939
3	020739-a	1939
4	020739-b	1939
5	010639-a	1939
6	010639-b	1939
7	020639-a	1939
8	020639-b	1939
9	100638-a	1939
10	151039-a	1939
11	151039-b	1939
12	161039-a	1939
13	161039-b	1939
14	FP	2000.03.06

EB 11	100139	}	Kondensator im Schaltbild der Diodenkurven
EBC 11	010339		
EBF 11	110139	)	100 μ F in 100 pF