

Heizspannung	$U_f$	<b>6,3</b>	Volt $\approx$
Heizstrom	$I_f$	<b>200</b>	mA $\approx$

**Allgemeine Werte:** (Pentodenteil)

Anodenspannung	$U_a$	<b>250/200/100</b>	Volt
Schirmgitterspannung	$U_{g2}$	<b>100</b>	Volt
Gittervorspannung	$U_{g1}$	<b>-2</b>	Volt
Anodenstrom	$I_a$	<b>5</b>	mA
Schirmgitterstrom	$I_{g2}$	<b>1,8</b>	mA
Steilheit	$S$	<b>1,8</b>	mA/Volt
Innerer Widerstand	$R_i$	<b>2 / 1,5 / 0,5</b>	M $\Omega$

**Betriebswerte:** HF-, ZF-Verstärker

**a) Schirmgitterspannung, fest**

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

**b) Schirmgitterspannung, gleitend**

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

<sup>1)</sup>  $U_b = \text{Spannung an Schirmgitter} + \text{Vorwiderstand} = U_{g2} + I_{g2} \cdot R_{g2}$

**Grenzwerte:**

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



Innerer Widerstand (min):

$U_a = 250 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 5 \text{ mA},$	$R_i \text{ min}$	<b>1,5</b>	$M\Omega$
$U_a = 200 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 5 \text{ mA},$	$R_i \text{ min}$	<b>1</b>	$M\Omega$
$U_a = 100 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 5 \text{ mA},$	$R_i \text{ min}$	<b>0,3</b>	$M\Omega$
Kathodenstrom	$I_k$	<b>10</b>	$\text{mA}$
Gitterableitwiderstand <sup>1)</sup>	$R_{g1}$	<b>3</b>	$M\Omega$
Gitterstromereinsatzpunkt ( $I_{g1} \leq 0,3 \mu\text{A}$ )	$U_{ge1}$	<b>-1,3</b>	Volt
Diodenspannung	$U_{da}$	<b>200</b>	Volt (Scheitel)
Diodenstrom	$I_{da}$	<b>0,8</b>	$\text{mA je Diode}$
Diodenstromereinsatzpunkt ( $I_{da} \leq 0,3 \mu\text{A}$ )	$U_{de}$	<b>-1,3</b>	Volt
Spannung zwischen Faden und Schicht	$U_{f/s}$	<b>100</b>	Volt
Außenwiderstand zwischen Faden u. Schicht	$R_{f/s}^2)$	<b>20 000</b>	$\Omega$

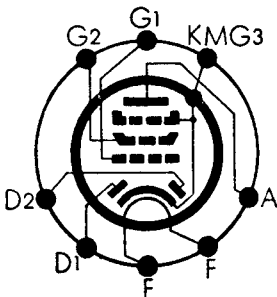
<sup>1)</sup> Der Widerstand der Diodenstrecke kann in die Berechnung der einzelnen Gitterableitwiderstände mit einem Wert von mindestens 100000 Ohm angesetzt werden — vorausgesetzt, daß an der betreffenden Diodenstrecke keine negative Vorspannung (Verzögerungsspannung) liegt.

<sup>2)</sup> 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	$C_e$	<b>5,2</b>	$\text{pF}$
Ausgang	$C_a$	<b>6,2</b>	$\text{pF}$
Gitter 1 — Anode	$C_{g1/a}$	<b>&lt; 0,002</b>	$\text{pF}$
Diode 1 — Gitter 1	$C_{d1/g1}$	<b>&lt; 0,001</b>	$\text{pF}$
Diode 2 — Gitter 1	$C_{d2/g1}$	<b>&lt; 0,001</b>	$\text{pF}$
Diode (1 + 2) — Gitter 1	$C_{d1 d2/g1}$	<b>&lt; 0,001</b>	$\text{pF}$
Diode 1 — Anode	$C_{d1/a}$	<b>&lt; 0,015</b>	$\text{pF}$
Diode 2 — Anode	$C_{d2/a}$	<b>&lt; 0,015</b>	$\text{pF}$
Diode (1 + 2) — Anode	$C_{d1 d2/a}$	<b>&lt; 0,015</b>	$\text{pF}$
Diode 1 — Kathode	$C_{d1/k}$	<b>2,4</b>	$\text{pF}$
Diode 2 — Kathode	$C_{d2/k}$	<b>2,7</b>	$\text{pF}$
Diode 1 — Diode 2	$C_{d1/d2}$	<b>&lt; 0,5</b>	$\text{pF}$
Heizfaden — Gitter 1	$C_{f/g1}$	<b>&lt; 0,001</b>	$\text{pF}$

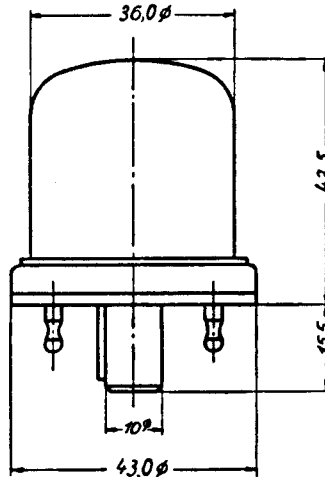
Sockelschaltbild



$D_2$  = Diode für Empfangsrichtung  
 $D_1$  = Diode für Regelspannungserzeugung  
 und andere Zwecke

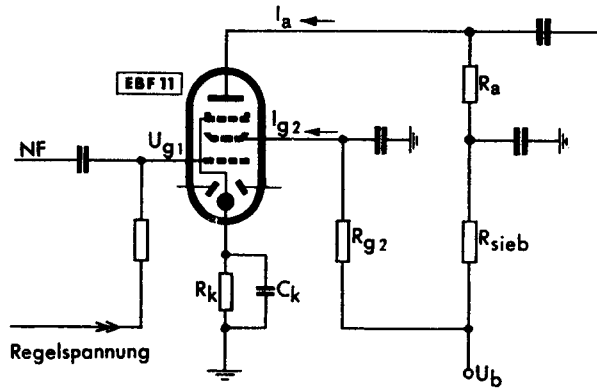
Gewicht max 50 gr

Kolbenabmessungen



## Betriebswerte als NF-Verstärker

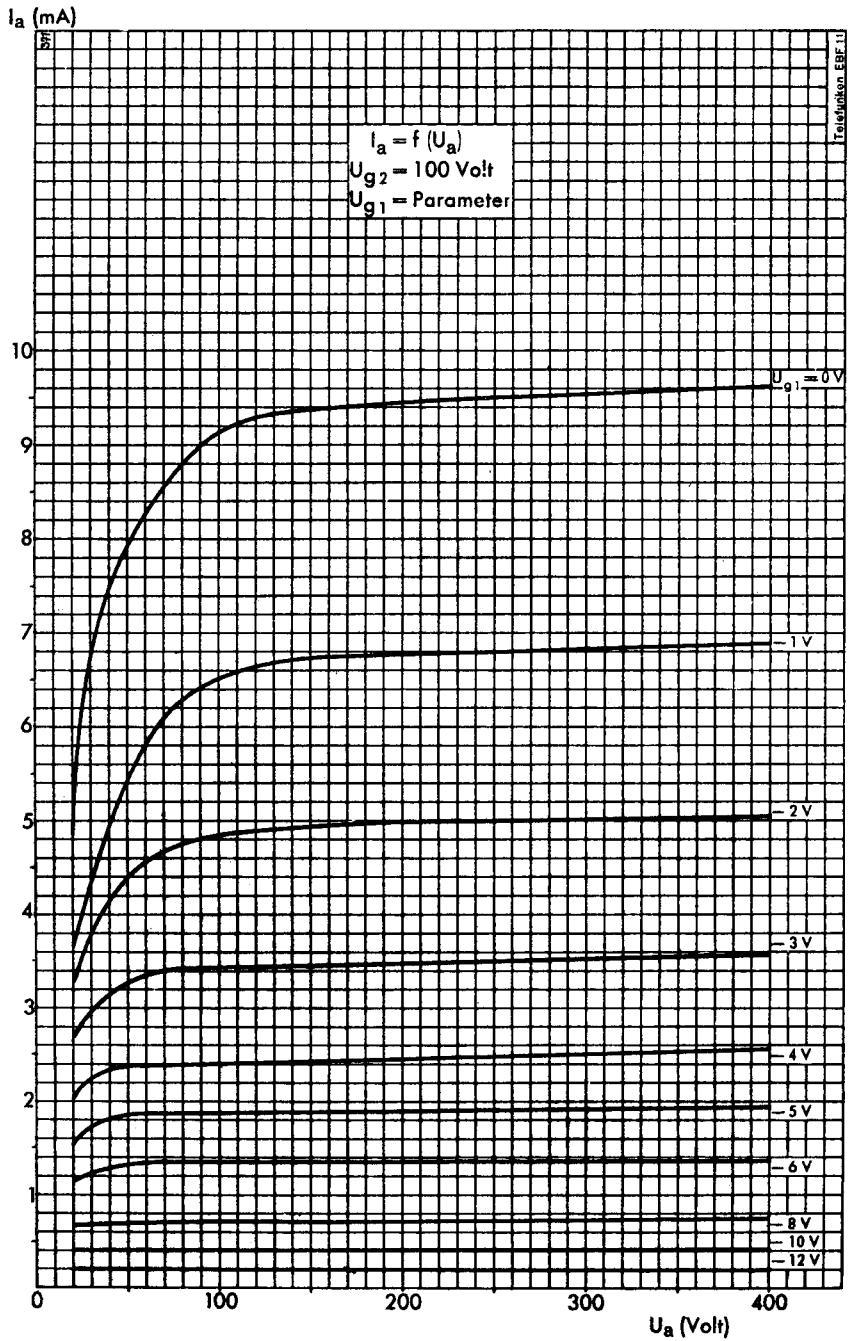
Schaltbild



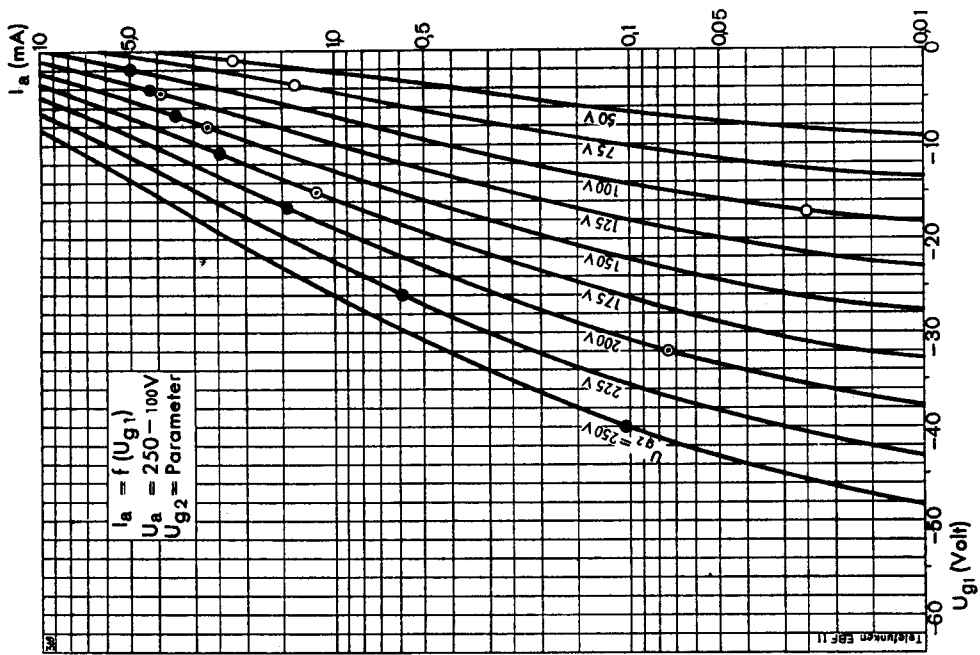
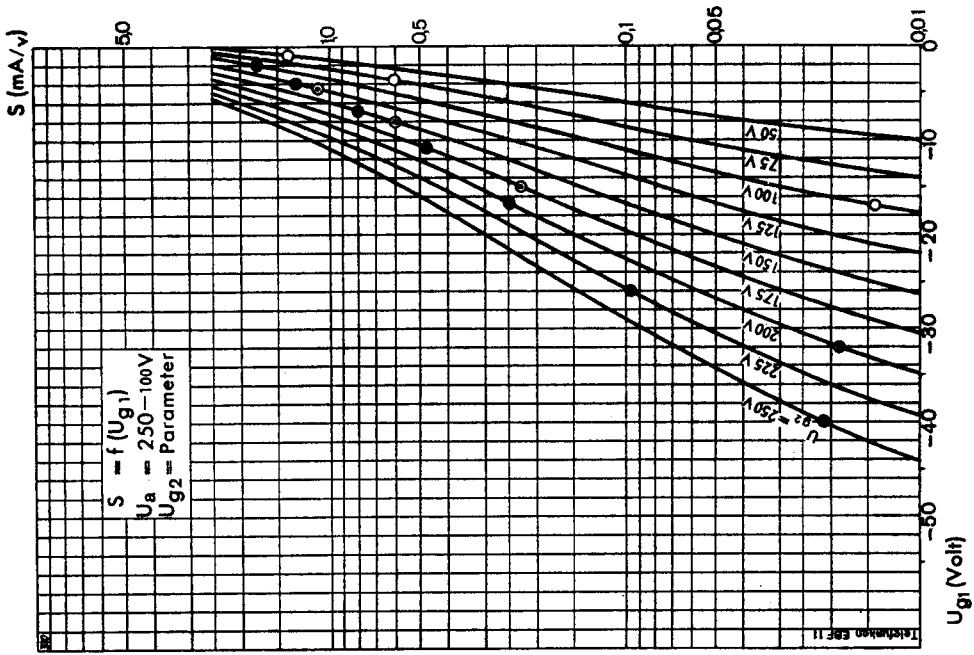
$U_b$	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	Volt
$R_a$	0,3	0,2	0,1	0,05	M $\Omega$
$R_{sieb}$	0,02	0,02	0,02	0,02	M $\Omega$
$R_{g2}$	1	0,6	0,4	0,2	M $\Omega$
$R_k$	2300	1500	1000	600	$\Omega$
$U_{g1}$	-2 -20	-2 -20	-2 -20	-2 -20	Volt
$I_a$	0,67	1	1,5	2,6	mA
$I_{g2}$	0,2	0,3	0,5	0,8	mA
V (Verstärkung)	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	%

$U_b$	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	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 $\Omega$
$R_k$	3000	2000	1400	750	$\Omega$
$U_{g1}$	- 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	%

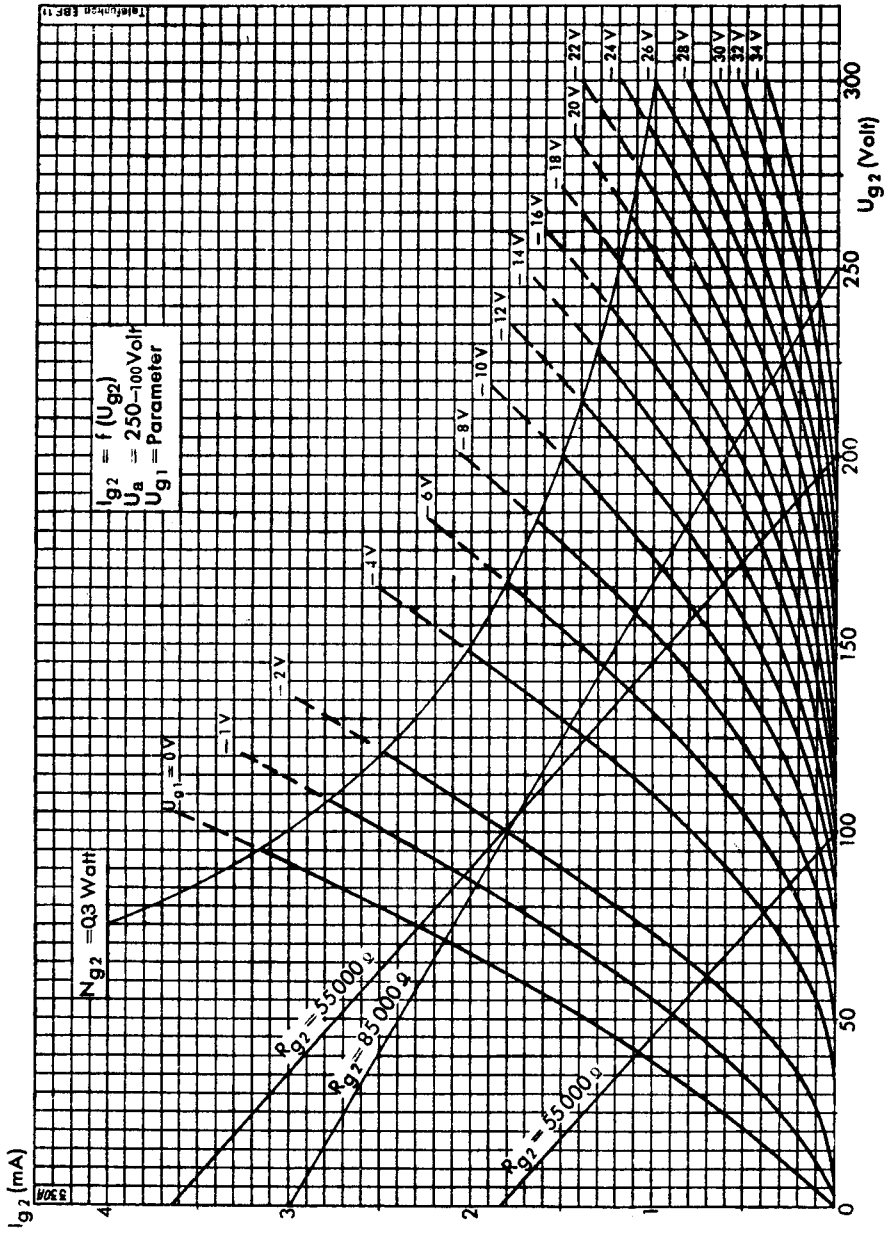
$U_b$	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	Volt
$R_a$	0,3	0,2	0,1	0,05	M $\Omega$
$R_{sieb}$	0,02	0,02	0,02	0,02	M $\Omega$
$R_{g2}$	1	0,6	0,4	0,2	M $\Omega$
$R_k$	3000	2000	1400	750	$\Omega$
$U_{g1}$	- 1 - 10	- 1 - 10	- 1 - 10	- 1 - 10	Volt
$I_a$	0,26	0,4	0,55	1	mA
$I_{g2}$	0,09	0,1	0,18	0,33	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	%

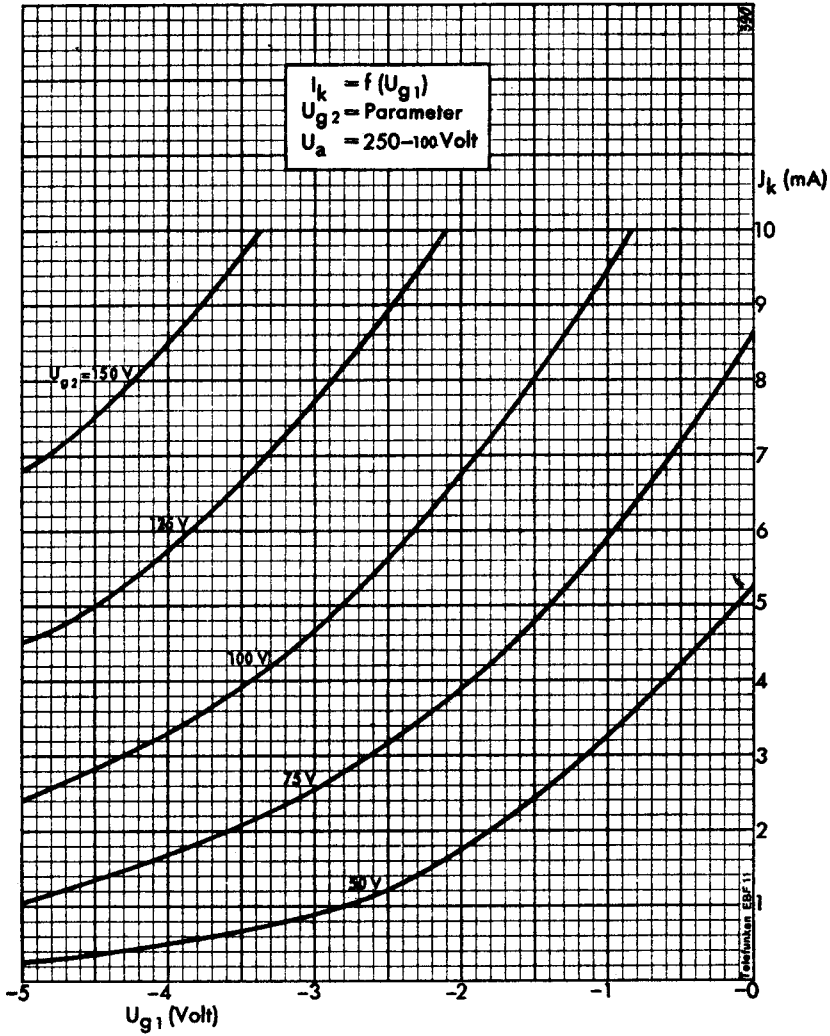


# TELEFUNKEN

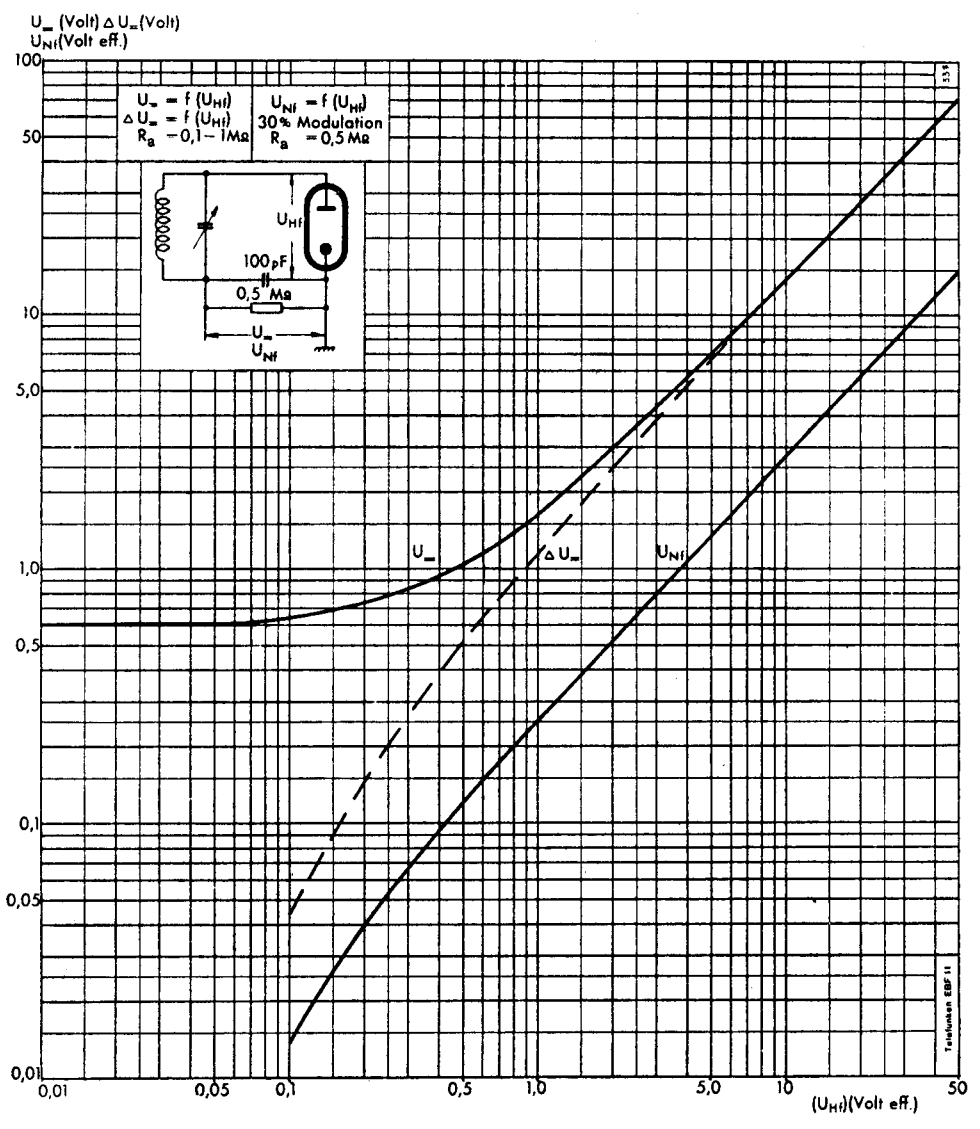


Arbeitskennlinienverlauf: ●  $U_b = 250 \text{ Volt}, R_{g2} = 85 \text{ k}\Omega$   
 ○  $U_b = 200 \text{ Volt}, R_{g2} = 55 \text{ k}\Omega$   
 ○  $U_b = 100 \text{ Volt}, R_{g2} = 55 \text{ k}\Omega$

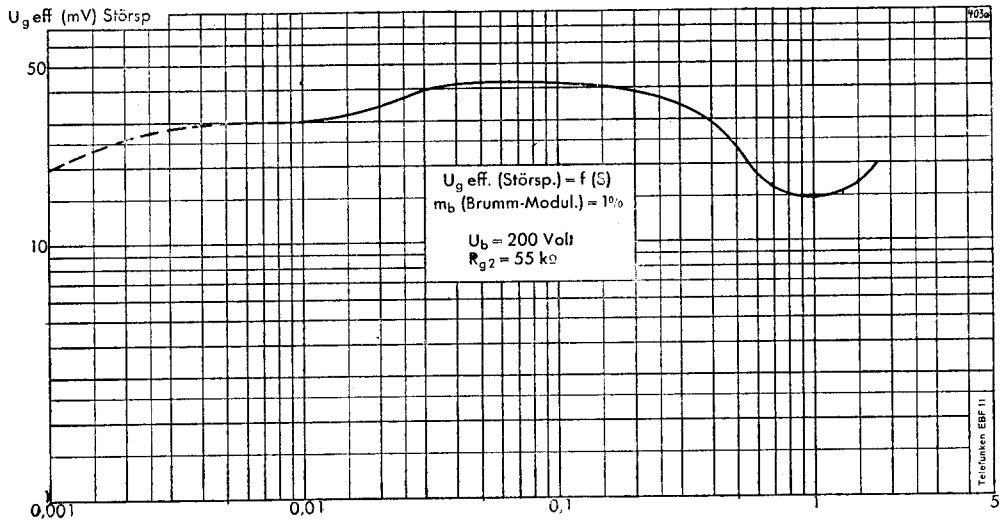
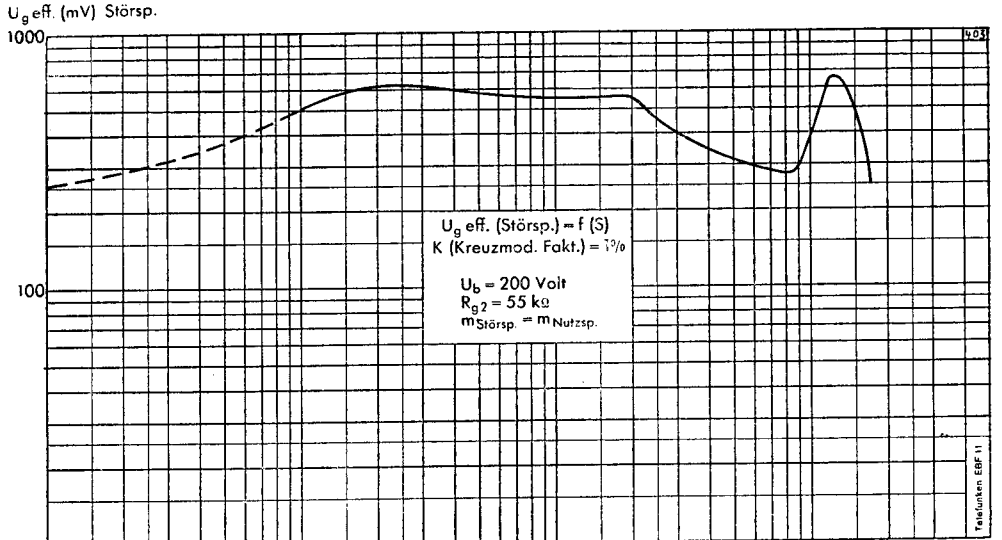






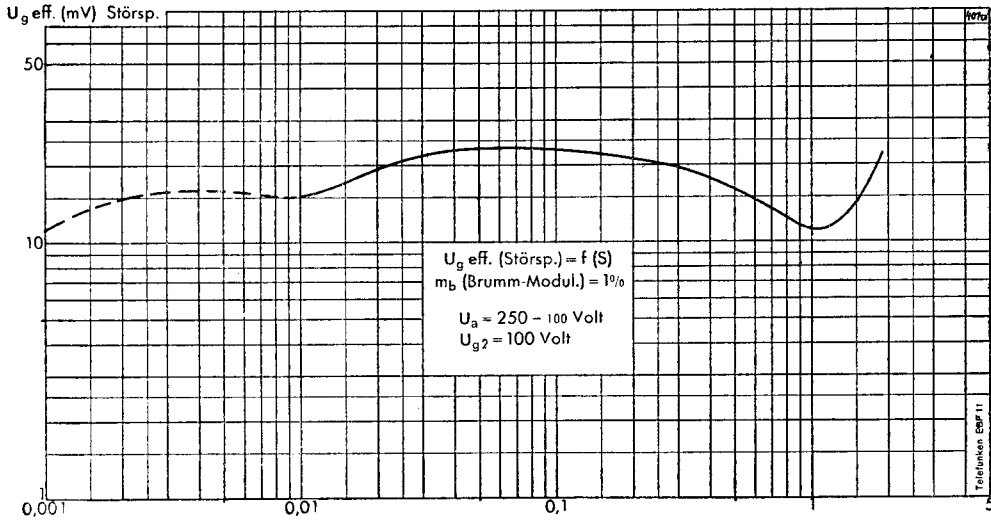
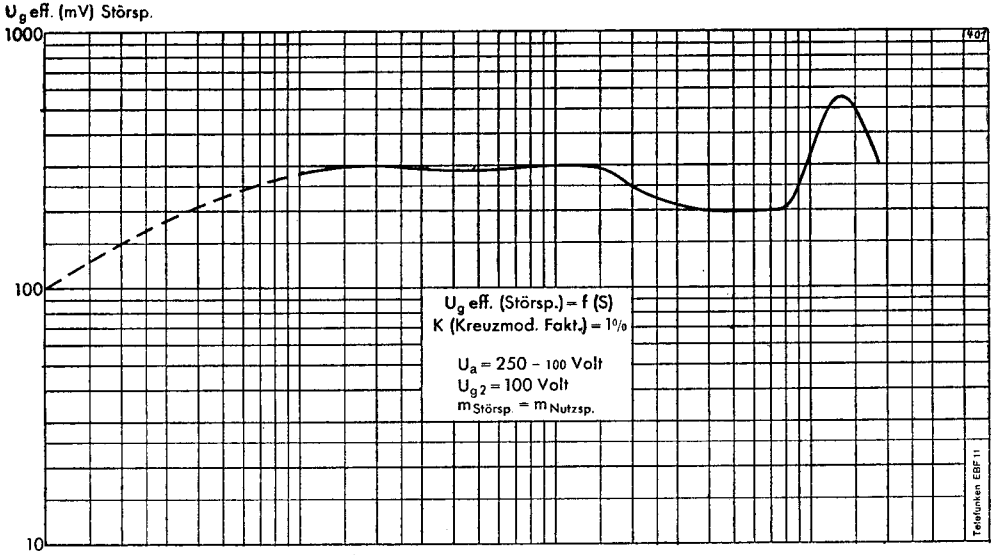


## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



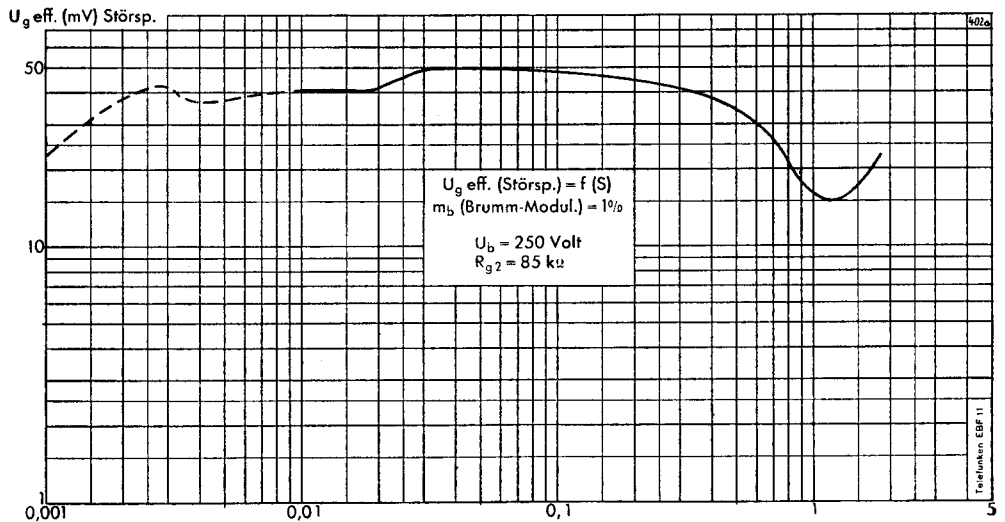
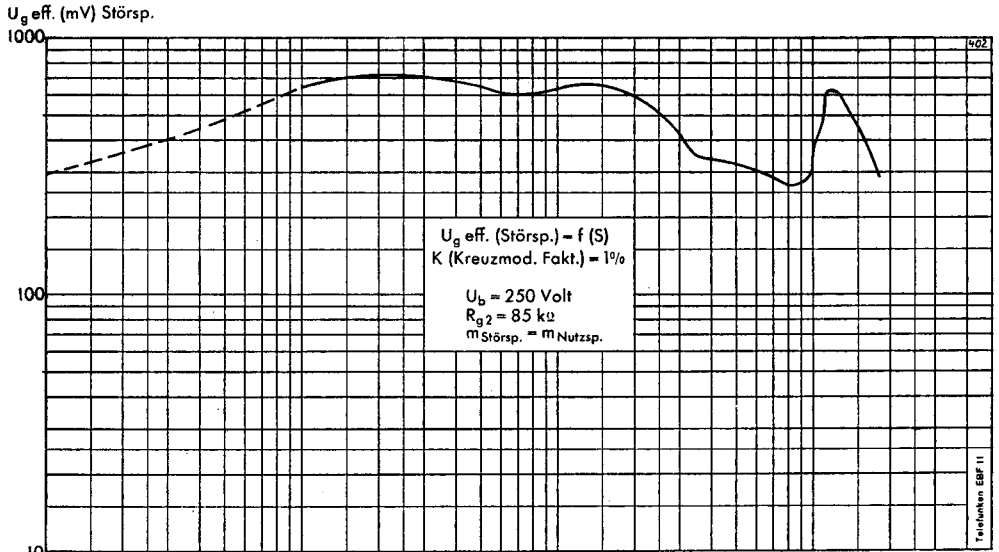
**Betriebsspannung 200 Volt, gleitende Schirmgitterspannung**

## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



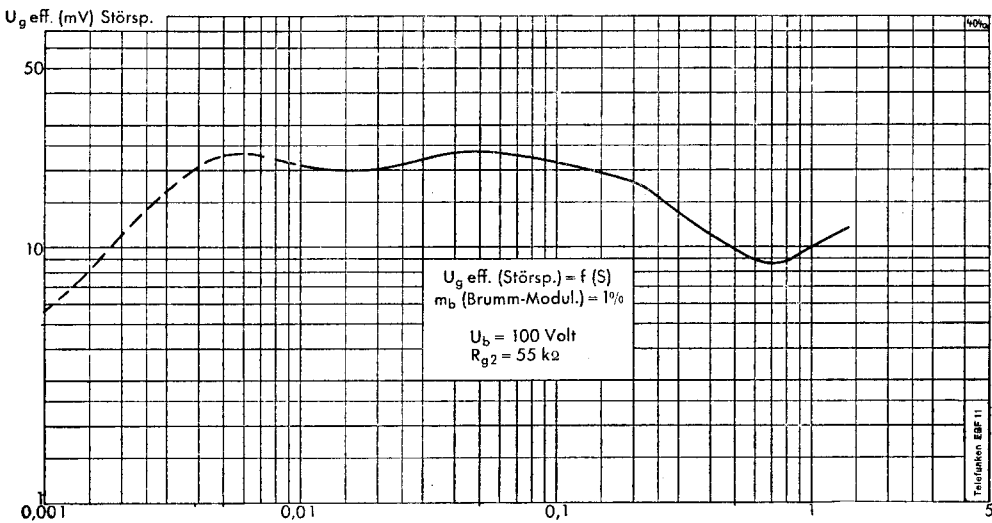
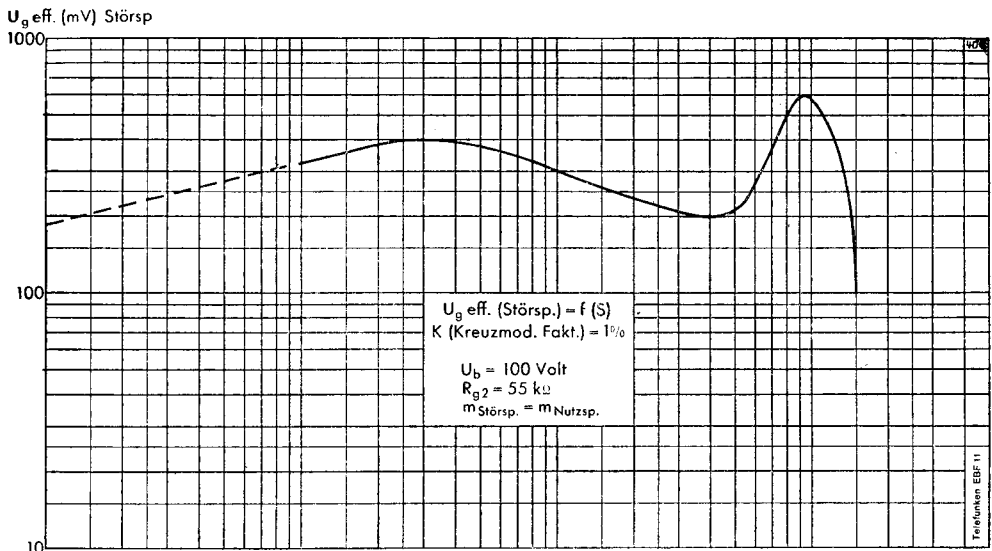
**Anodenspannung 250 - 100 Volt, Schirmgitterspannung 100 Volt**

## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



Betriebsspannung 250 Volt, gleitende Schirmgitterspannung

## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



**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 $\mu$ F in 100 pF