

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

**Allgemeine Werte:**

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>6</b>	mA
Schirmgitterstrom	$I_{g2}$	<b>2</b>	mA
Steilheit	$S$	<b>2,2</b>	mA/Volt
Innerer Widerstand	$R_i$	<b>3 / 2 / 0,4</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>250</b>	$\Omega$
	Regelbereich	<b>1 : 100</b>	<b>: 300 (opt)</b>
Gittervorspannung	$U_{g1}$	<b>-2 - 17</b>	<b>- 21</b> Volt
Steilheit	$S$	<b>2,2 0,022</b>	<b>0,0075</b> mA/Volt
Innerer Widerstand	$R_i$	<b>3 ... 0,4 &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>75</b>	k $\Omega$
Kathodenwiderstand	$R_k$	<b>250</b>	$\Omega$
	Regelbereich	<b>1 : 100</b>	<b>: 500 (opt)</b>
Schirmgitterspannung	$U_{g2}$	<b>100 250</b>	<b>250</b> Volt
Gittervorspannung	$U_{g1}$	<b>-2 - 45</b>	<b>- 53</b> Volt
Steilheit	$S$	<b>2,2 0,022</b>	<b>0,0044</b> mA/Volt
Innerer Widerstand	$R_i$	<b>3 &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>50</b>	<b>50</b>	k $\Omega$
Kathodenwiderstand	$R_k$	<b>300</b>	<b>300</b>	$\Omega$
	Regelbereich	<b>1 : 100</b>	<b>: 400</b>	<b>1 : 100 : 300</b>
			<b>(opt)</b>	<b>(opt)</b>
Schirmgitterspannung	$U_{g2}$	<b>100 200 200</b>	<b>55 100 100</b>	<b>100</b> Volt
Gittervorspannung	$U_{g1}$	<b>-2 - 36 - 42</b>	<b>-1 - 19 - 22</b>	<b>- 22</b> Volt
Steilheit	$S$	<b>2,2 0,022 0,0055</b>	<b>1,3 0,013 0,0044</b>	<b>0,0044</b> mA/Volt
Innerer Widerstand	$R_i$	<b>2 &gt; 10 &gt; 10</b>	<b>0,4 &gt; 10 &gt; 10</b>	<b>&gt; 10</b> M $\Omega$

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


**Grenzwerte:**

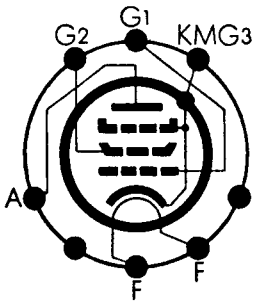
Anodenkaltspannung	$U_a 0$	<b>550</b>	Volt
Anodenspannung	$U_a$	<b>300</b>	Volt
Anodenbelastung	$N_a$	<b>2</b>	Watt
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2 0}$	<b>550</b>	Volt
Schirmgitterspannung ( $I_a = 6 \text{ mA}$ )	$U_{g2}$	<b>125</b>	Volt
Schirmgitterspannung ( $I_a \leq 3 \text{ mA}$ )	$U_{g2}$	<b>300</b>	Volt
Schirmgitterbelastung	$N_{g2}$	<b>0,3</b>	Watt
Innerer Widerstand (min):			
$U_a = 250 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 6 \text{ mA},$	$R_i \text{ min}$	<b>1,5</b>	M $\Omega$
$U_a = 200 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 6 \text{ mA},$	$R_i \text{ min}$	<b>1,5</b>	M $\Omega$
$U_a = 100 \text{ V}, U_{g2} = 100 \text{ V}, I_a = 6 \text{ mA},$	$R_i \text{ min}$	<b>0,3</b>	M $\Omega$
Kathodenstrom	$I_k$	<b>10</b>	mA
Gitterableitwiderstand	$R_{g1}$	<b>3</b>	M $\Omega$
Gitterstromesatzpunkt ( $I_{g1} \leq 0,3 \mu\text{A}$ )	$U_{ge1}$	<b>-1,3</b>	Volt
Spannung zwischen Faden und Schicht	$U_{f/s}$	<b>100</b>	Volt
Außenwiderstand zwischen Faden und Schicht	$R_{f/s}^{2)}$	<b>20 000</b>	$\Omega$

<sup>2)</sup> Mit Rücksicht auf Brummen und andere Störgeräusche sollen nur solche Schaltmittel zwischen Faden und Schicht gelegt werden, die die Gittervorspannung erzeugen.

**Kapazitäten:**

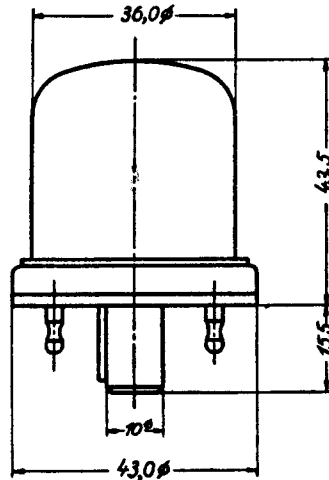
Eingang	$C_e$	<b>6,1</b>	pF
Ausgang	$C_a$	<b>6,5</b>	pF
Gitter 1 — Anode	$C_{g1/a}$	<b>&lt; 0,002</b>	pF
Heizfaden — Gitter 1	$C_{f/g1}$	<b>&lt; 0,03</b>	pF

Sockelschaltbild



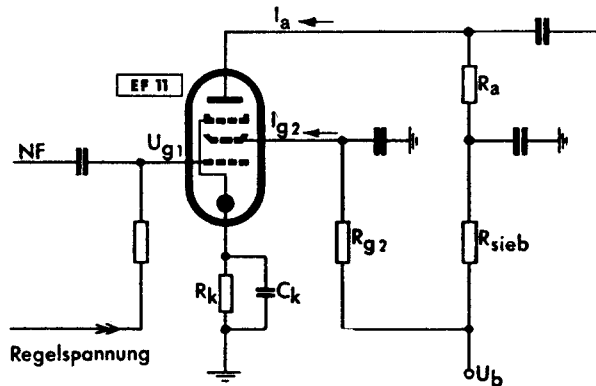
Gewicht max  
50 gr

Kolbenabmessungen



## Betriebswerte als NF-Verstärker

Schaltbild

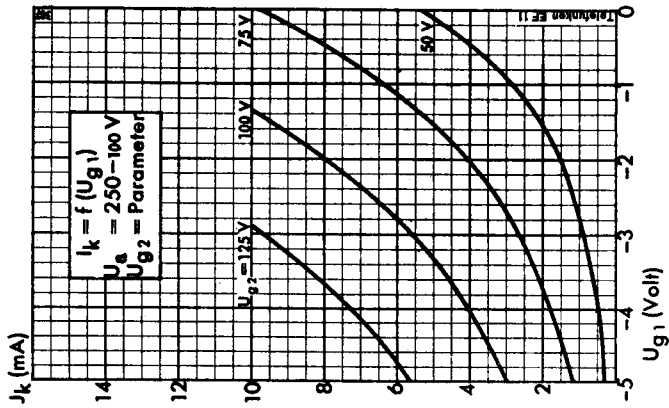
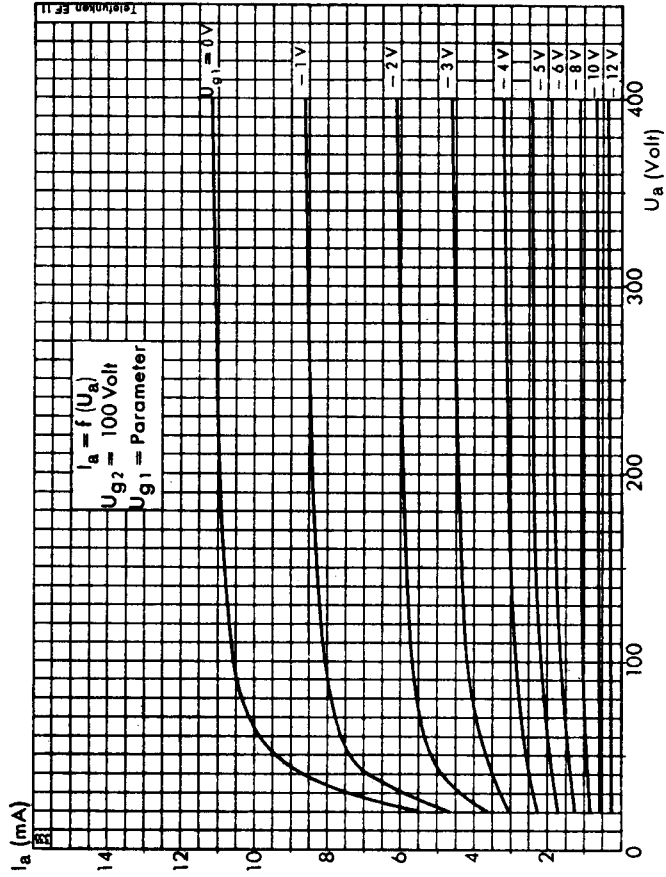


$U_b$	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	<b>250</b>	Volt
$R_a$	0,3	0,2	0,1	0,05	M $\Omega$
$R_{sieb}$	0,02	0,02	0,02	0,02	M $\Omega$
$R_{g2}$	1	0,6	0,4	0,2	M $\Omega$
$R_k$	2400	1500	1000	600	$\Omega$
$U_{g1}$	- 2   - 20	- 2   - 20	- 2   - 20	- 2   - 20	Volt
$I_a$	0,64	1,0	1,45	2,6	mA
$I_{g2}$	0,2	0,35	0,5	0,9	mA
V (Verstärkung)	100   15	95   15	75   10	60   5	
K (Klirrfaktor) ( $U_{a\sim} = 3$ Volt eff.)	0,3   0,9	0,3   0,9	0,3   1,5	0,3   1,5	%
K (Klirrfaktor) ( $U_{a\sim} = 5$ Volt eff.)	0,7   1,7	0,7   1,7	0,7   2	0,3   2	%

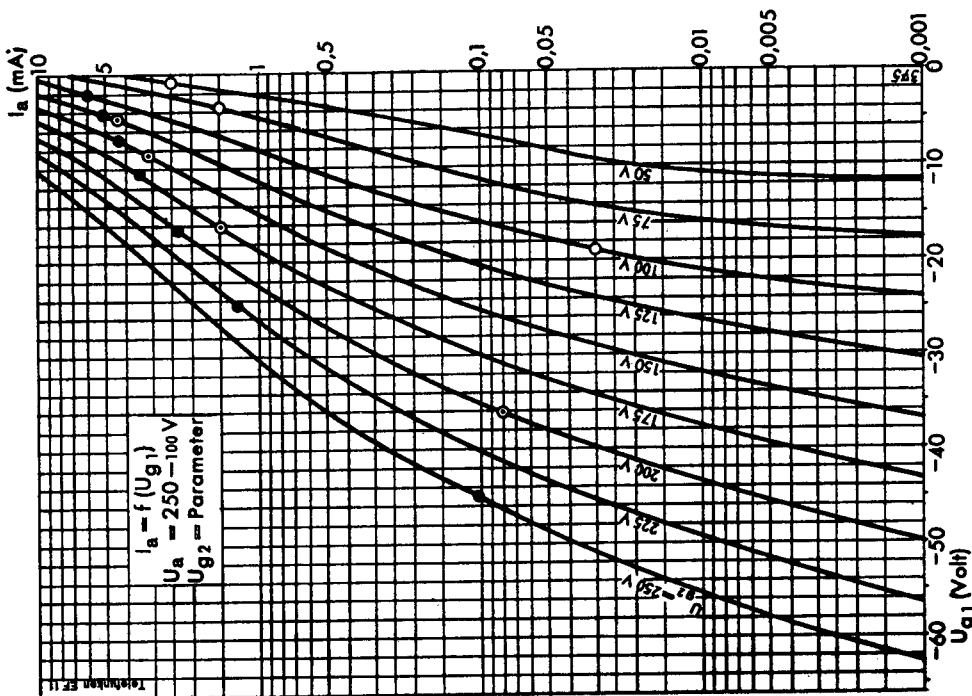
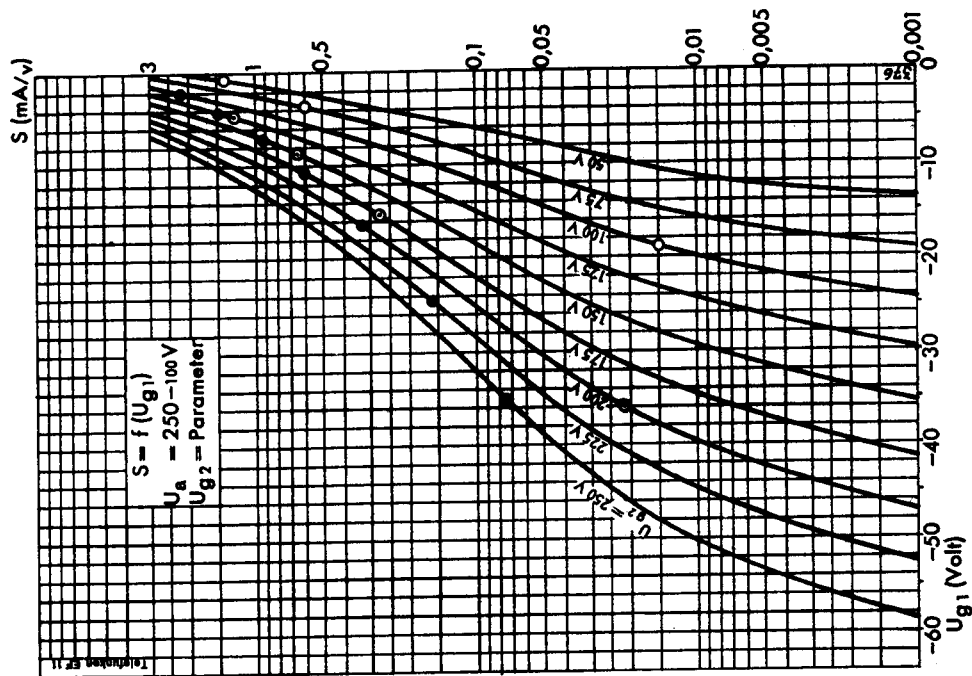
$U_b$	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	<b>200</b>	Volt
$R_a$	0,3	0,2	0,1	0,05	M $\Omega$
$R_{sieb}$	0,02	0,02	0,02	0,02	M $\Omega$
$R_{g2}$	1	0,6	0,4	0,2	M $\Omega$
$R_k$	3000	2000	1400	750	$\Omega$
$U_{g1}$	-2	-20	-2	-20	Volt
$I_a$	0,48	0,75	1,12	2,0	mA
$I_{g2}$	0,16	0,25	0,36	0,7	mA
V (Verstärkung)	80	10	65	5	
K (Klirrfaktor) ( $U_{a\sim} = 3$ Volt eff.)	0,8	2,5	0,8	3	%
K (Klirrfaktor) ( $U_{a\sim} = 5$ Volt eff.)	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	Volt
$I_a$	0,26	0,37	0,55	1	mA
$I_{g2}$	0,1	0,13	0,2	0,35	mA
V (Verstärkung)	70	7	60	5	
K (Klirrfaktor) ( $U_{a\sim} = 3$ Volt eff.)	1	4,5	1	5	%

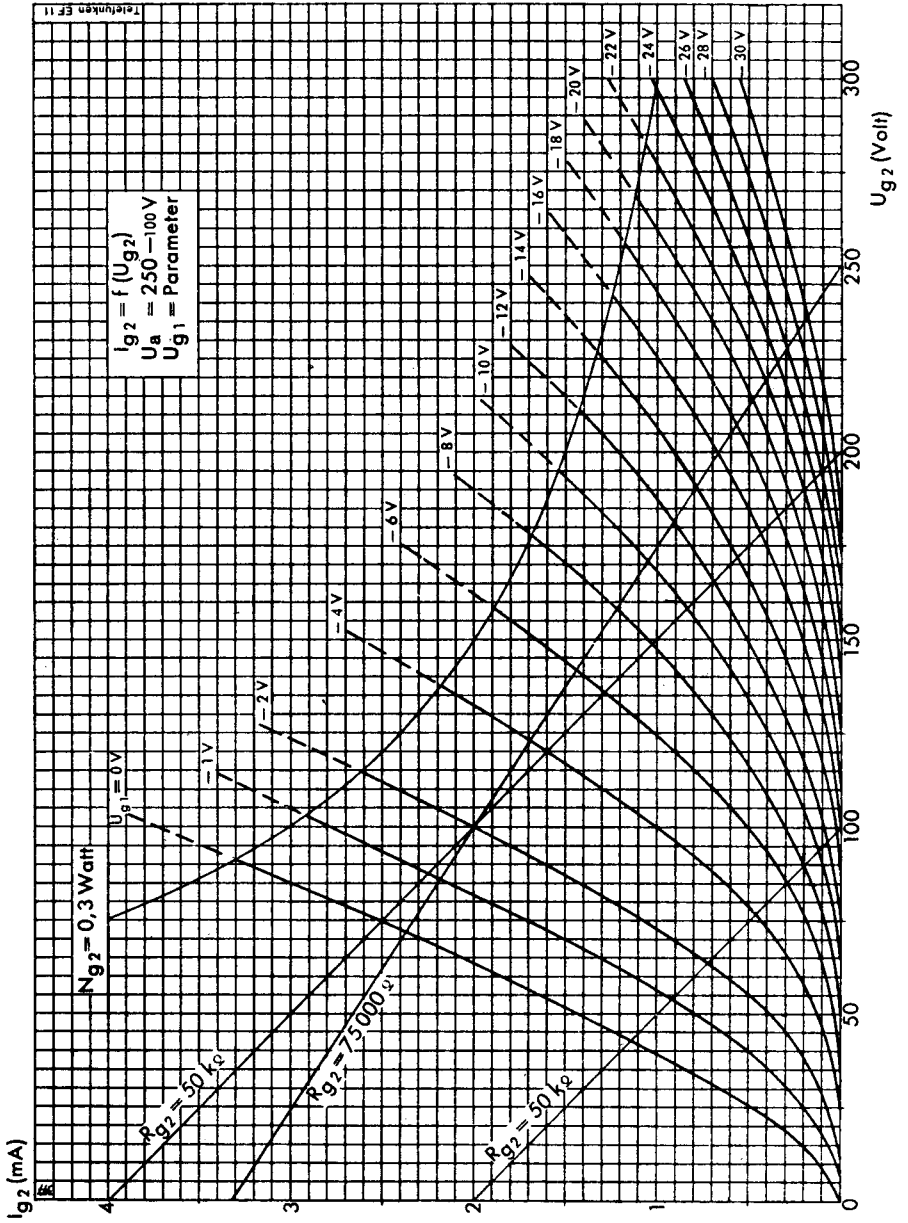




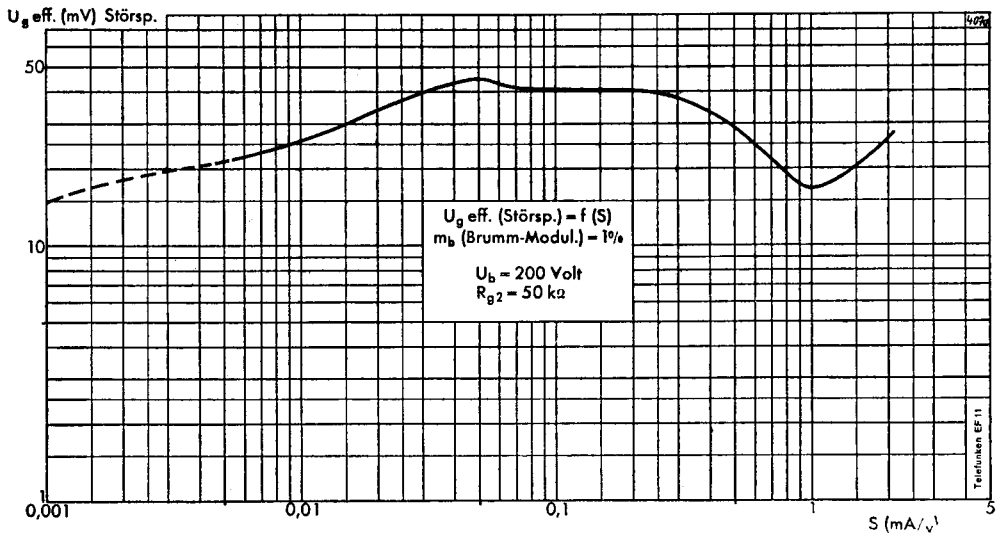
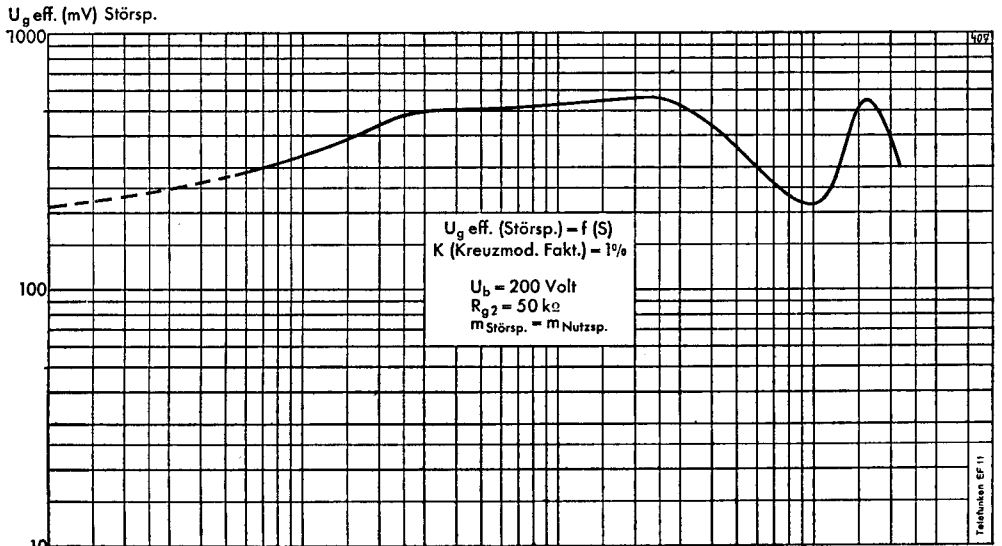
# TELEFUNKEN



Arbeitstennlinienverlauf:  
 ●  $U_b = 250 \text{ Volt}, R_{g2} = 75 \text{ k}\Omega$   
 ○  $U_b = 200 \text{ Volt}, R_{g2} = 50 \text{ k}\Omega$   
 ○  $U_b = 100 \text{ Volt}, R_{g2} = 50 \text{ k}\Omega$



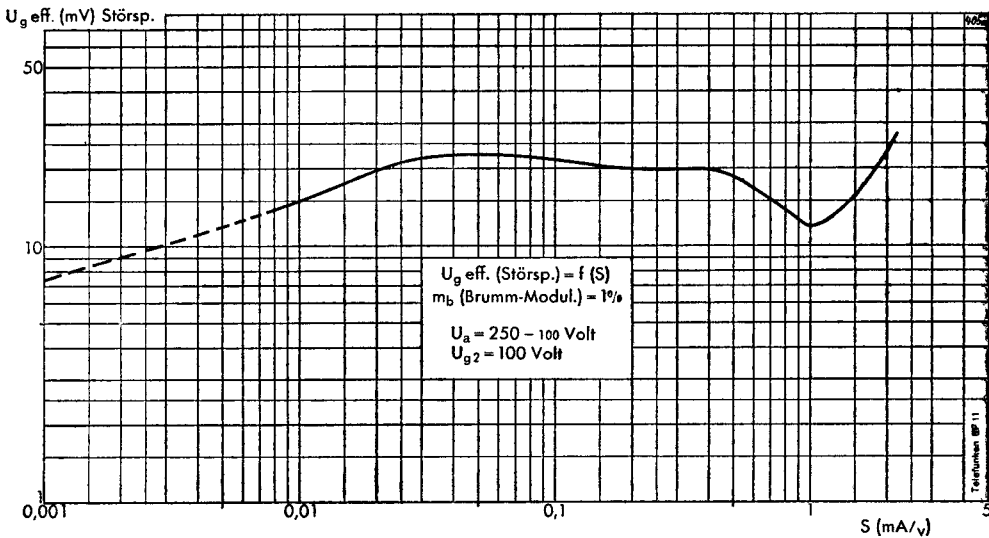
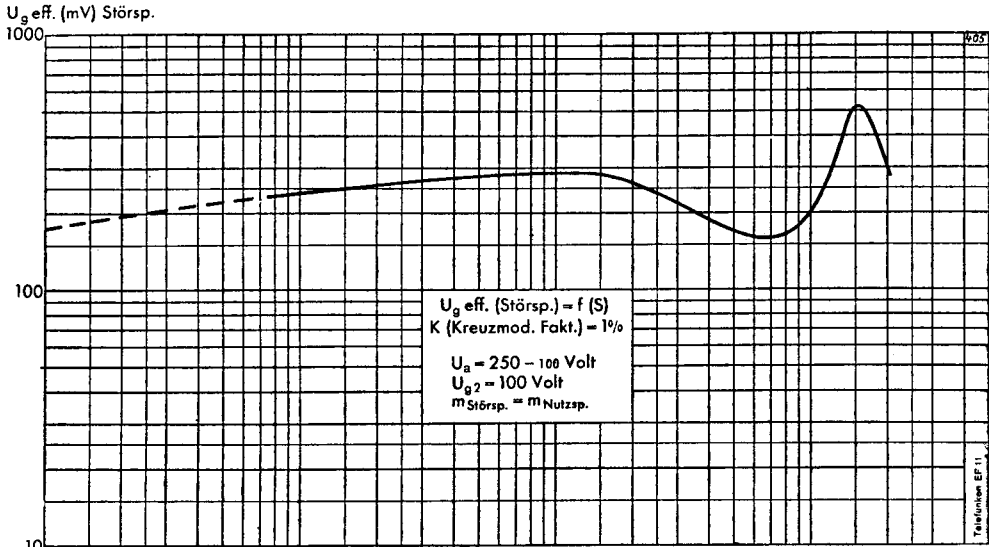
## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



**Betriebsspannung 200 Volt, gleitende Schirmgitterspannung**

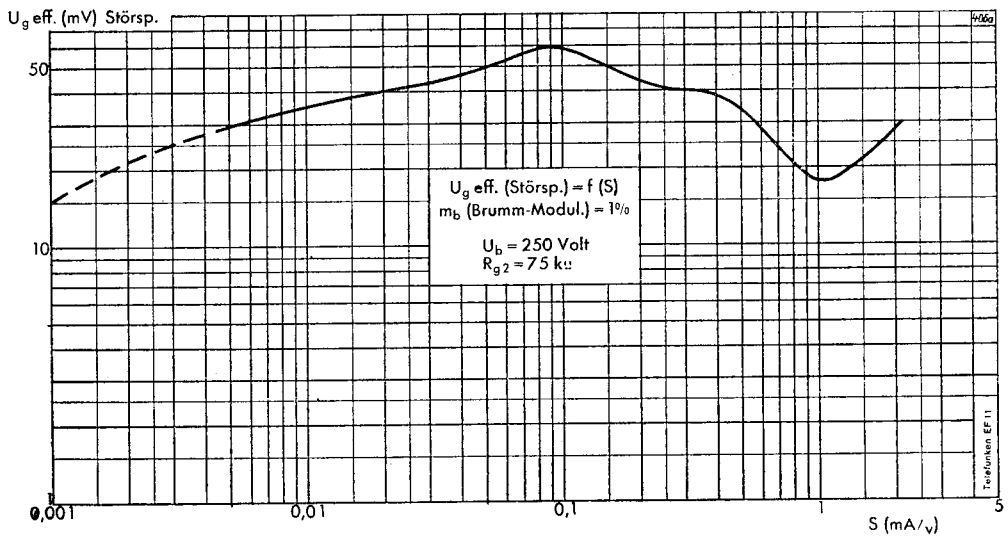
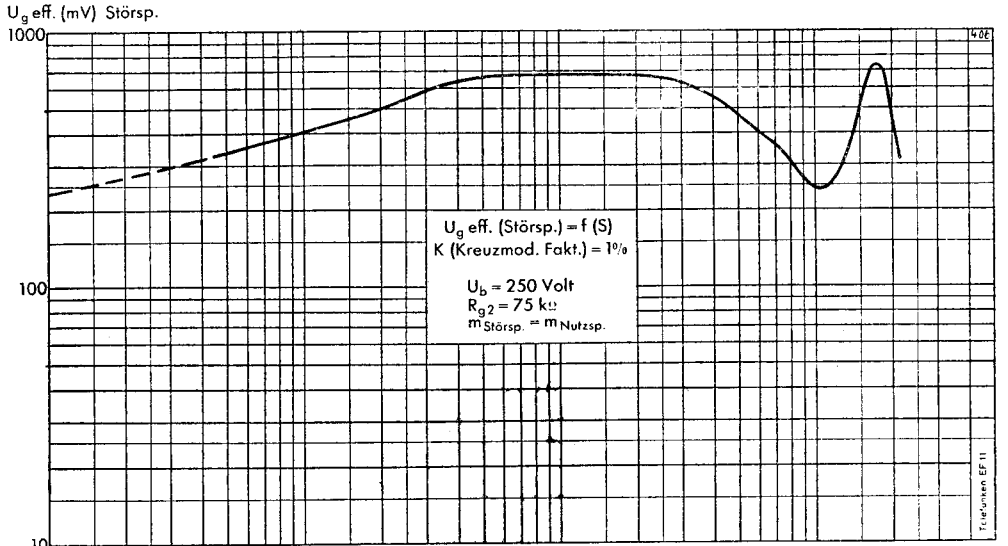


## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



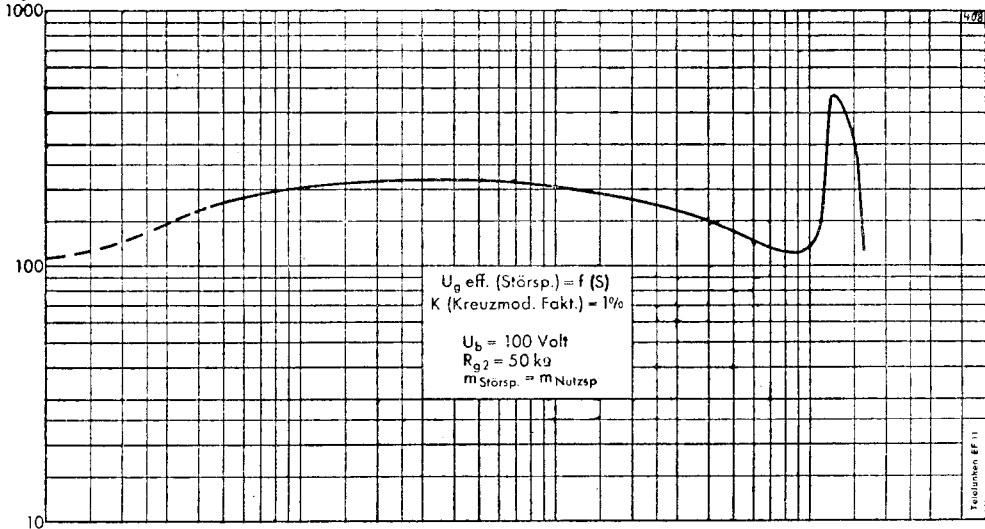
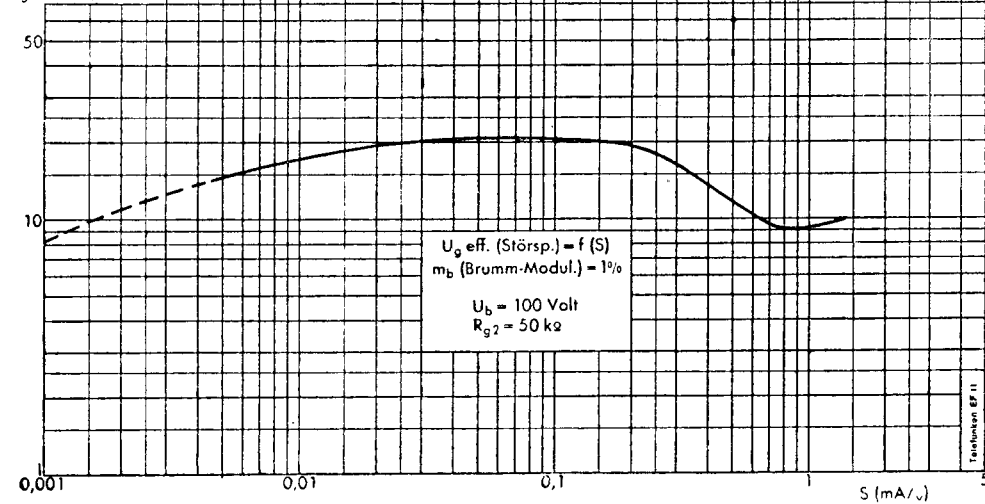
**Betriebsspannung 250 – 100 Volt, Schirmgitterspannung 100 Volt**

## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION



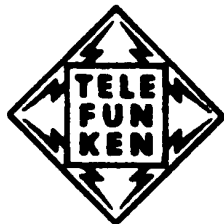
**Betriebsspannung 250 Volt, gleitende Schirmgitterspannung**

## KURVEN FÜR KREUZ- UND BRUMM-MODULATION

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

Betriebsspannung 100 Volt, gleitende Schirmgitterspannung

# TELEFUNKEN



EF11

<b>page</b>	<b>sheet</b>	<b>date</b>
1	010739-a	1939
2	010739-b	1939
3	020739-a	1939
4	020739-b	1939
5	010539-a	1939
6	010539-b	1939
7	020539-a	1939
8	151039-a	1939
9	151039-b	1939
10	161039-a	1939
11	161039-b	1939
12	FP	2000.03.05