

Technische Daten

Endpentode mit einer Sprechleistung von $N \sim = 0,5 \text{ W}$ im A-Betrieb und von $N \sim = 1,1 \text{ W}$ im Gegentakt-A-Betrieb.

Senkrecht auf einem Preßglasteller aufgebautes Pentodensystem mit Mittelanzapfung des Heizfadens.

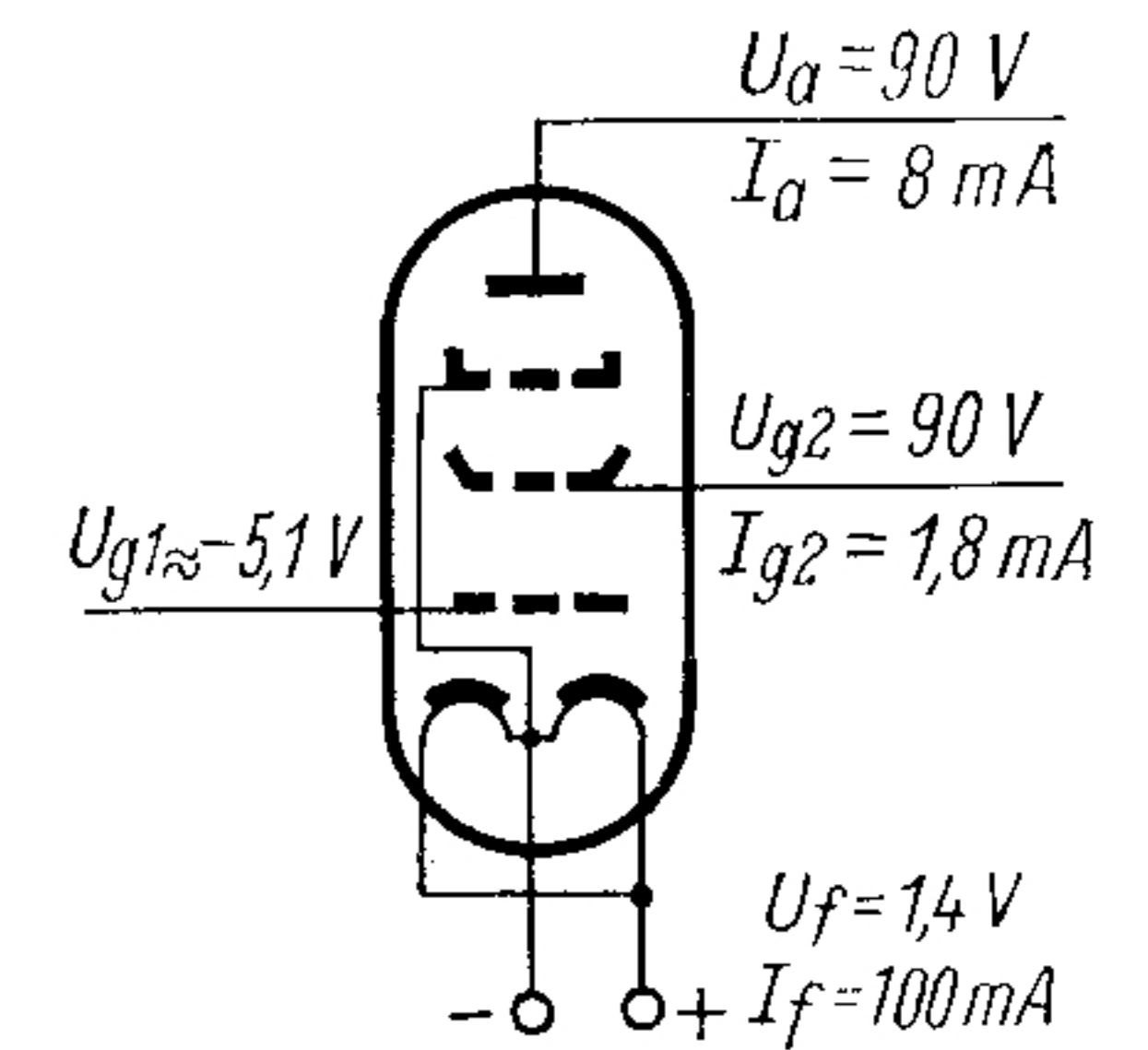
Die amerikanische Bezeichnung für die DL 94: **3V4**.

Heizung: Direkt geheizte Oxydkatode für Batterie- oder Gleichstrombetrieb bzw. gleichgerichteten und geglätteten Wechselstrom. Parallel- oder Serienheizung.

Heizspannung	U_f	1,4	2,8	(1,3)	2,6	V
Heizstrom	I_f	100	50	(48)	48	mA

Allgemeine statische Werte: ($U_f = 1,4 \text{ V}$)

Anodenspannung	U_a	90	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	90	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-5,1	V
Anodenstrom	I_a	8	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	1,8	mA
Steilheit	S	2	mA/V
Schirmgitterverstärkungsfaktor	$\mu_{g2/g1}$	7,3	
Innenwiderstand	R_i	110	k Ω



Meßschaltung

Betriebswerte
A. Eintakt-A-Betrieb

a) Heizfadenhälften parallel geschaltet

Betriebsspannung	U_b	120	90	V
Anodenspannung	U_a	113	86	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	113	86	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-7,1	-4,5	V
Außenwiderstand	R_a	8	8	k Ω
Gitterwechselspannung ($N \sim = 50 \text{ mW}$)	$U_{g1 \text{ eff}}$	1,3	1,35	V

Bei Aussteuerung bis $k = 10\%$:

Gitterwechselspannung	$U_{g1 \text{ eff}}$	0	4,9	0	4	V
Anodenstrom	I_a	10		8		mA

Schirmgitterstrom	I_{g2}	2,3	1,8	mA		
Steilheit	S	2	2	mA/V		
Innenwiderstand	R_i	110	110	$k\Omega$		
Sprechleistung	N_{\sim}	0	500	0	280	mW

b) Heizfadenhälften in Serie geschaltet

Betriebsspannung	U_b	120	90	V
Anodenspannung	U_a	113	86	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	113	86	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-7,2	-4,3	V
Außenwiderstand	R_a	10	10	$k\Omega$
Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	1,35	1,4	V

($N_{\sim} = 50\text{ mW}$)

Bei Aussteuerung bis $k = 10\%$:

Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	0	4,4	0	3,7	V
Anodenstrom	I_a	9	7	mA		
Schirmgitterstrom	I_{g2}	1,8	1,5	mA		
Steilheit	S	2	1,9	mA/V		
Innenwiderstand	R_i	120	120	$k\Omega$		
Sprechleistung	N_{\sim}	0	420	0	250	mW

B. Gegentakt-A-Betrieb

a) Parallelschaltung der parallel geschalteten Heizfadenhälften

Betriebsspannung	U_b	120	90	V
Anodenspannung	U_a	113	85	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	113	85	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-7,1	-5,2	V
Außenwiderstand	$R_{a/a}$	14	14	$k\Omega$
Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	0,95	1	V

($N_{\sim} = 50\text{ mW}$)

Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	0	5,9	0	4,5	V
Anodenstrom	I_a	2×10	$2 \times 6,5$	mA		
Schirmgitterstrom	I_{g2}	$2 \times 2,3$	$2 \times 1,4$	mA		
Sprechleistung	N_{\sim}	0	1,16	0	0,55	W
Klirrfaktor	k	0	10	0	10	%

C. Gegentakt-B-Betrieb

a) Parallelschaltung der parallel geschalteten Heizfadenhälften

Anodenspannung	U_a	150	120	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	150	120	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-17,4	-13,7	V
Außenwiderstand	$R_{a/a}$	12	14	$k\Omega$
Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	2,3	2,4	V

($N_{\sim} = 50\text{ mW}$)

Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	0	13,3	0	11	V
Anodenstrom	I_a	$2 \times 2,0$	$2 \times 12,5$	$2 \times 1,5$	$2 \times 9,0$	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	$2 \times 0,42$	$2 \times 4,4$	$2 \times 0,32$	$2 \times 3,1$	mA
Sprechleistung	N_{\sim}	—	2,15	—	1,2	W
Klirrfaktor	k	—	4,5	—	5	%

b) Parallelschaltung der in Serie geschalteten Heizfadenhälften

Anodenspannung	U_a	150	120	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	150	120	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-16,8	-13	V
Außenwiderstand	$R_{a,a}$	14	14	$k\Omega$
Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	2,4	2,4	V

($N_{\sim} = 50\text{ mW}$)

Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	0	13	0	10	V
Anodenstrom	I_a	2×2	$2 \times 11,5$	$2 \times 1,5$	$2 \times 8,5$	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	$2 \times 0,47$	$2 \times 4,3$	$2 \times 0,32$	2×3	mA
Sprechleistung	N_{\sim}	0	2	0	1,1	W
Klirrfaktor	k	0	4,5	0	6	%

Anodenspannung	U_a	90	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	90	V
Gittervorspannung	U_{g1}	-8,8	V
Außenwiderstand	$R_{a,a}$	14	$k\Omega$
Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	2,25	V

($N_{\sim} = 50\text{ mW}$)

Gitterwechselspannung	$U_{g1\text{ eff}}$	0	7,6	V
Anodenstrom	I_a	$2 \times 1,5$	$2 \times 5,75$	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	$2 \times 0,32$	$2 \times 1,7$	mA
Sprechleistung	N_{\sim}	0	0,53	W
Klirrfaktor	k	0	4	%

D. Gegentakt AB-Betrieb

a) Parallelschaltung der parallel geschalteten Heizfäden

b) Parallelschaltung der in Serie geschalteten Heizfäden

Anodenbetriebsspannung	U_{ba}	120	120	V
Schirmgitter- betriebsspannung	U_{bg2}	120	120	V
Katodenwiderstand	R_k	470	470	$\Omega^1)$
Außenwiderstand	$R_{a/a}$	14	14	$k\Omega$

¹⁾ Hierbei ist angenommen, daß durch den Katodenwiderstand noch zusätzlich Anoden- und Schirmgitterströme der Vorröhren in Höhe von 5 mA fließen.

Gitterwechselspannung ($N \sim = 50 \text{ mW}$)	$U_{g1 \text{ eff}}$	1,2	1,3	V		
Gitterwechselspannung	$U_{g1 \text{ eff}}$	0	9,9	0	9,7	V
Anodenstrom	I_g	$2 \times 5,7$	$2 \times 7,65$	$2 \times 5,3$	$2 \times 7,5$	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	$2 \times 1,25$	$2 \times 2,9$	$2 \times 1,1$	$2 \times 2,6$	mA
Sprechleistung	$N \sim$	0	0,9	0	0,85	W
Klirrfaktor	k	0	5	0	5	%

Grenzwerte

Anodenkaltspannung	$U_{aL \text{ max}}$	200	V
Anodenspannung	$U_a \text{ max}$	150	V
Anodenverlustleistung	$Q_a \text{ max}$	1,2	W
Schirmgitterkaltspannung	$U_{g2L \text{ max}}$	200	V
Schirmgitterspannung	$U_{g2 \text{ max}}$	150	V
Schirmgitterbelastung	$N_{g2 \text{ max}}$	0,45	W
Katodenstrom			
Eine Fadenhälfte	$I_k \text{ max}$	6	mA
Fadenhälften parallel	$I_{kp \text{ max}}$	12	mA
Fadenhälften in Serie	$I_{ks \text{ max}}$	11	mA
Gitterableitwiderstand	$R_{g1 \text{ max}}$	1	M Ω
Gitterstromereinsatz ($I_{g1} \leq 0,3 \mu\text{A}$)	U_{ge}	0	V

Kapazitäten

Eingang	C_e	5	pF
Ausgang	C_a	3,8	pF
Gitter 1/Anode	$C_{g1/a}$	$\leq 0,4$	pF

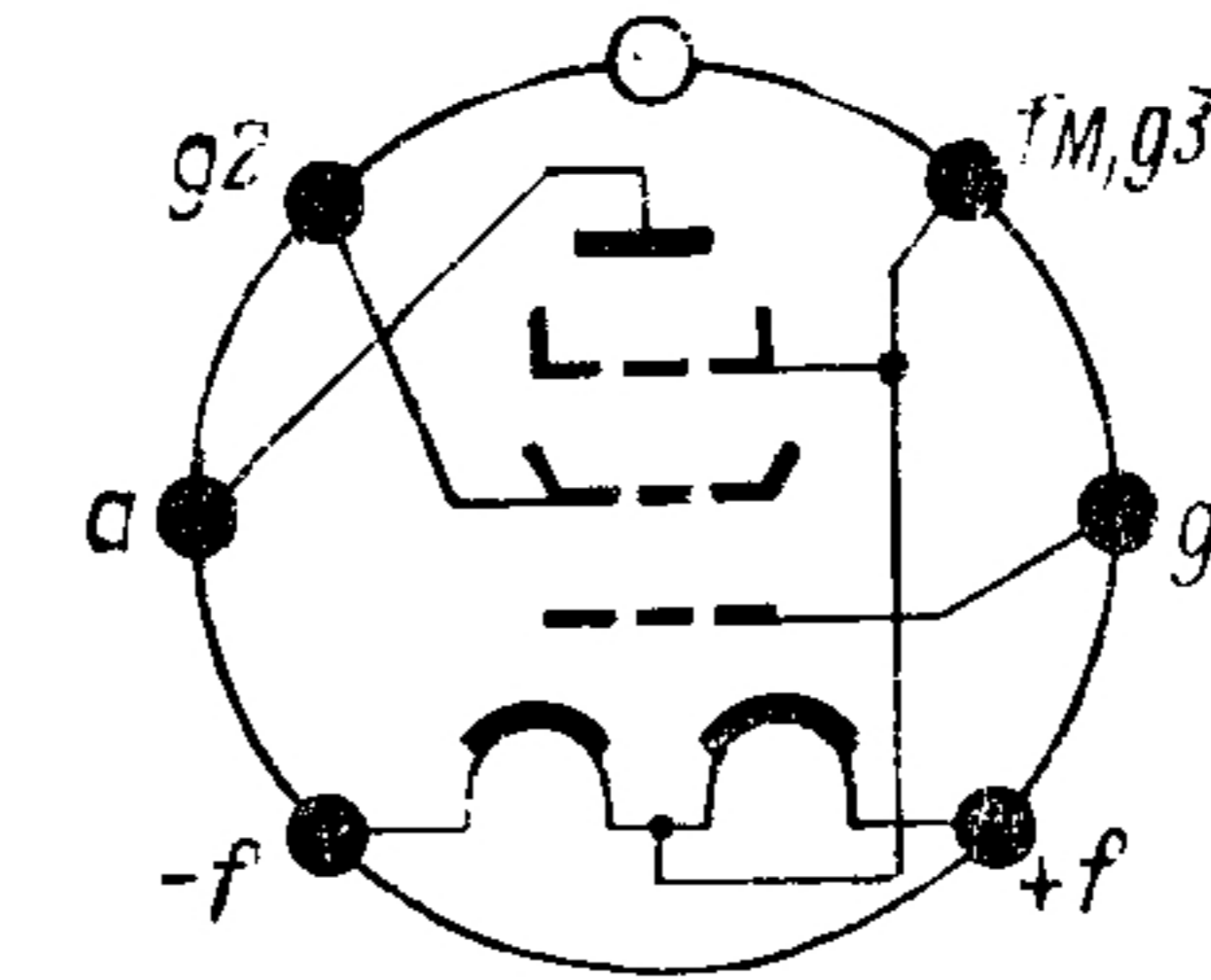
Betriebshinweise

Bezugspunkt für alle Spannungswerte ist das negative Heizfadenende, das bei Serienheizung an Stift (-f) liegt.

Bei Parallelheizung wird dieser Bezugspunkt durch Mittelabgriff des Fadens gebildet, der an den Sockelstift ($f_m, g3$) angeschlossen ist.

Sockelschaltschema

(Von unten gegen die Röhre gesehen)



Miniaturreöhre mit 7 Stiften

Die Stifte sind auf dem international eingeführten Teilkreis von 9,53 mm Durchmesser angeordnet.

Maximale Abmessungen für den Röhrenkolben gemäß DIN 41 537.

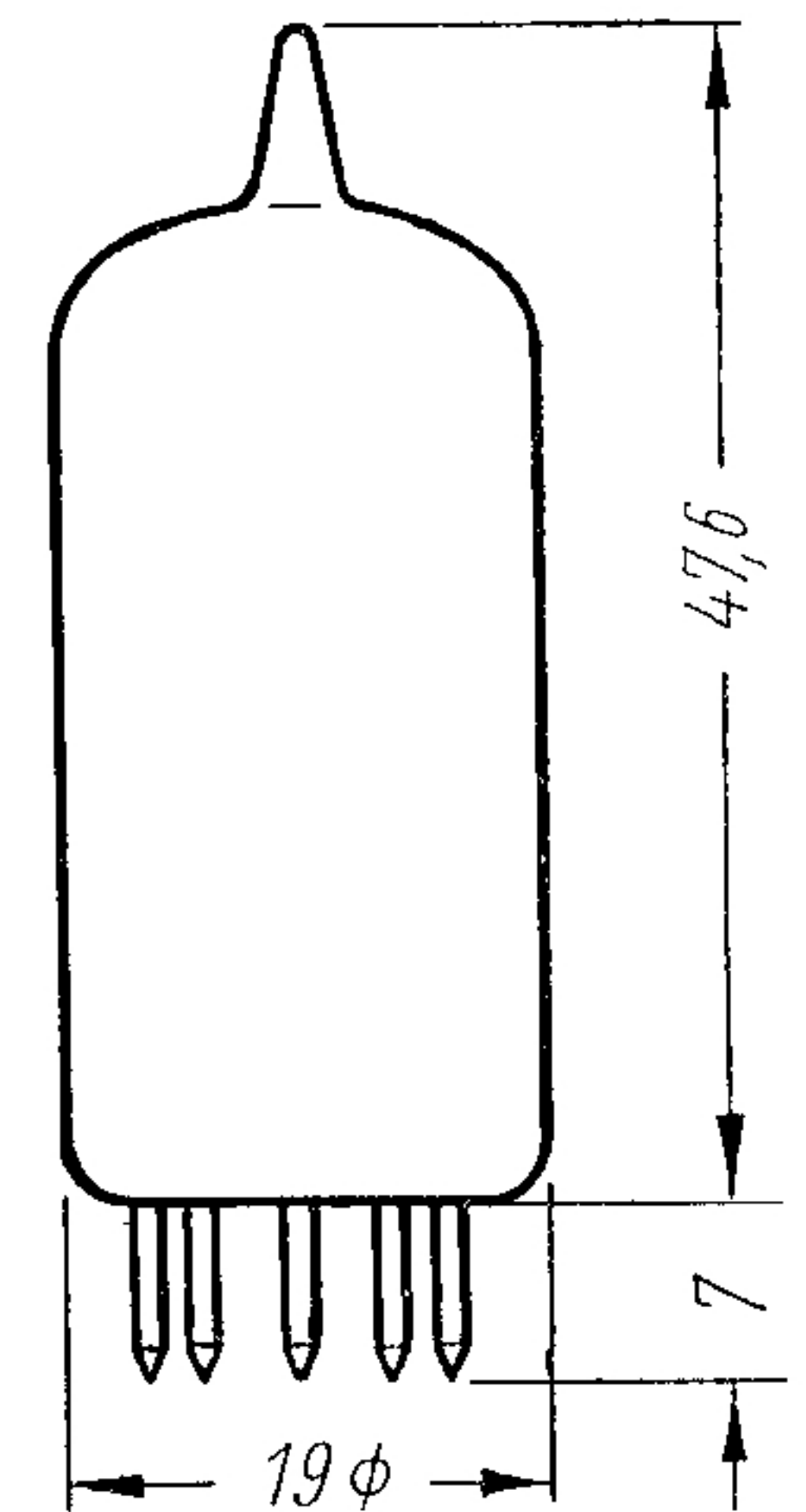
Fassungen und Abschirmhülsen gemäß DIN 41 557.

Abschirmung und Halterung für Nenngröße 38.

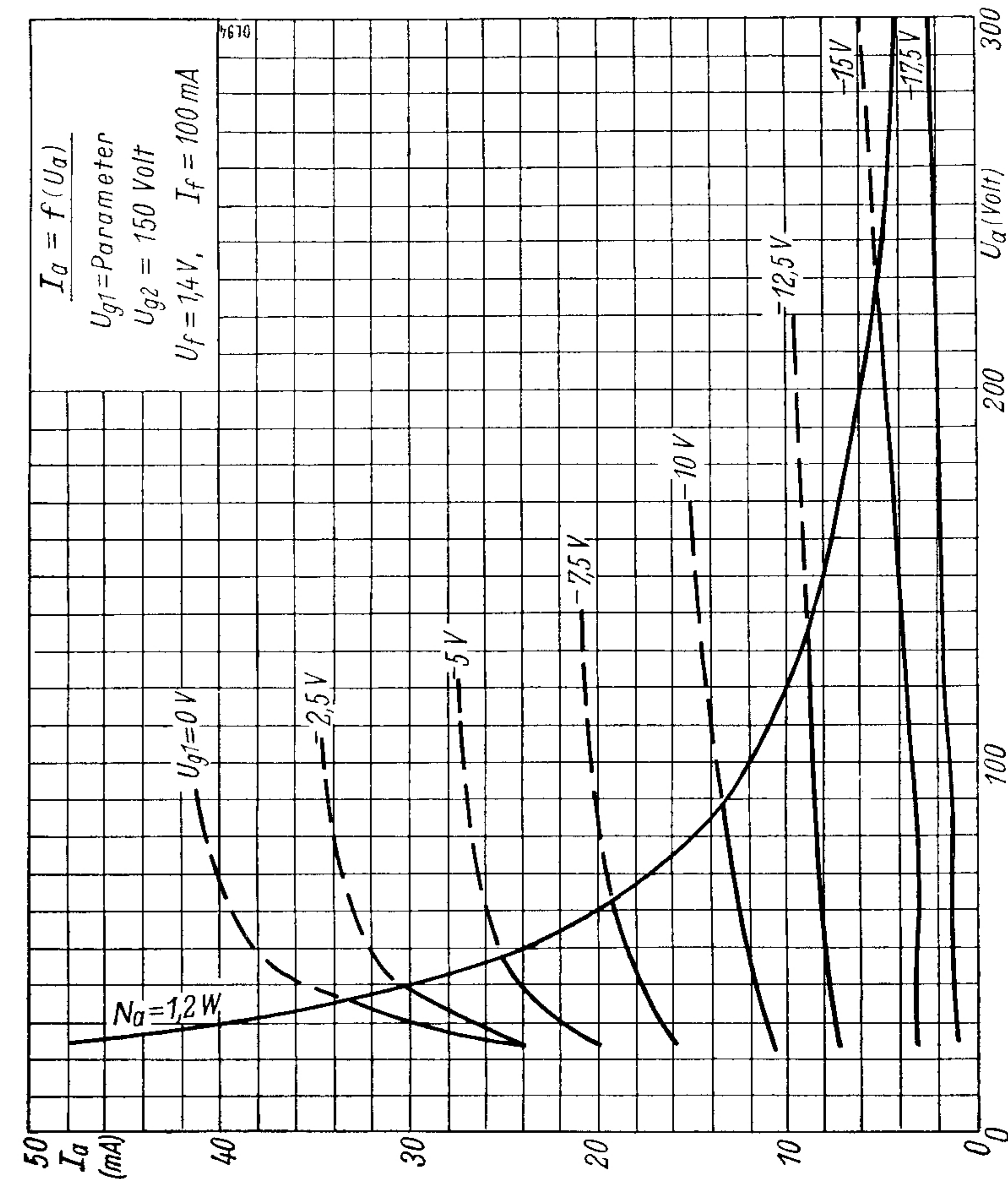
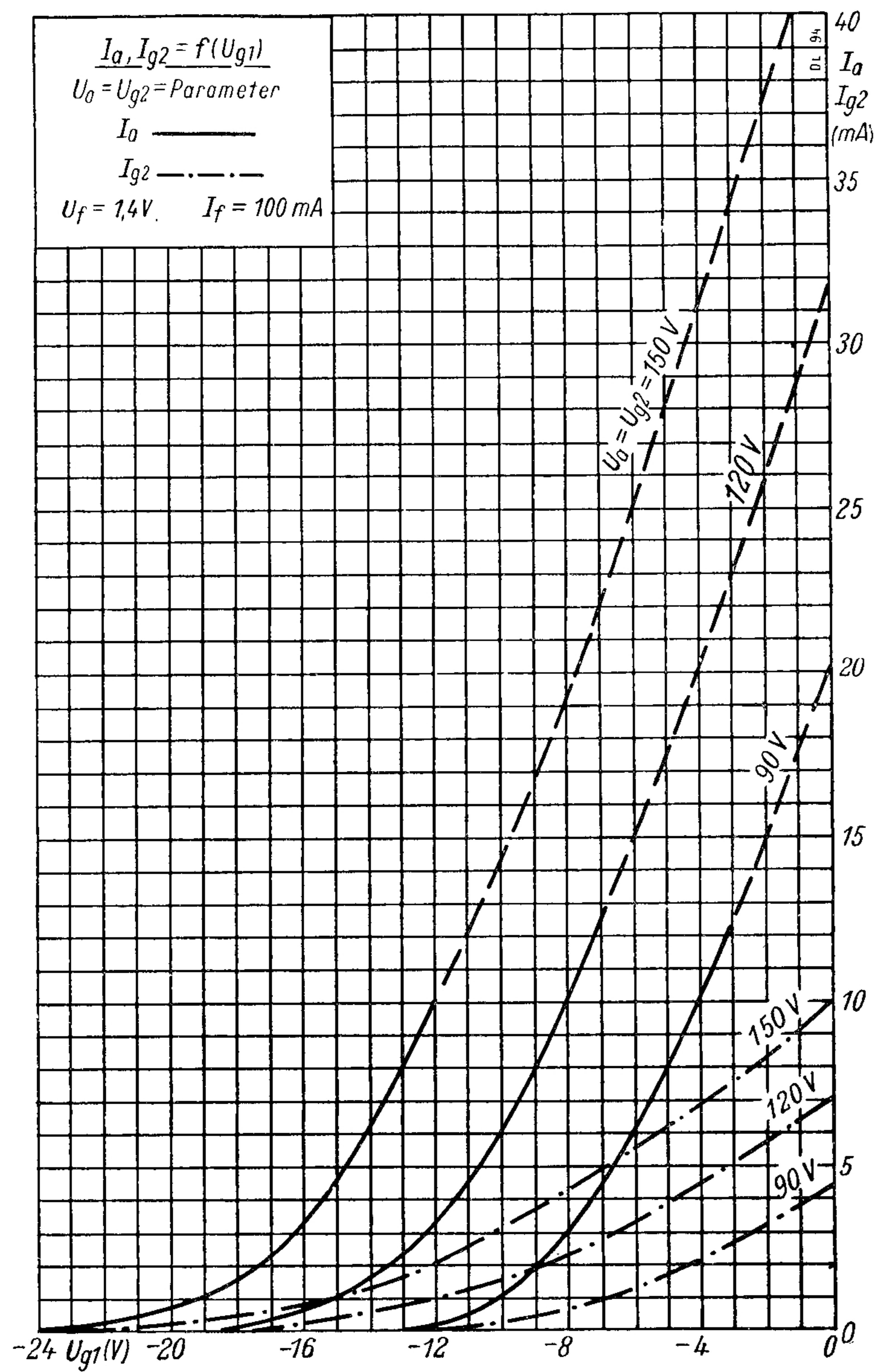
Maßbild

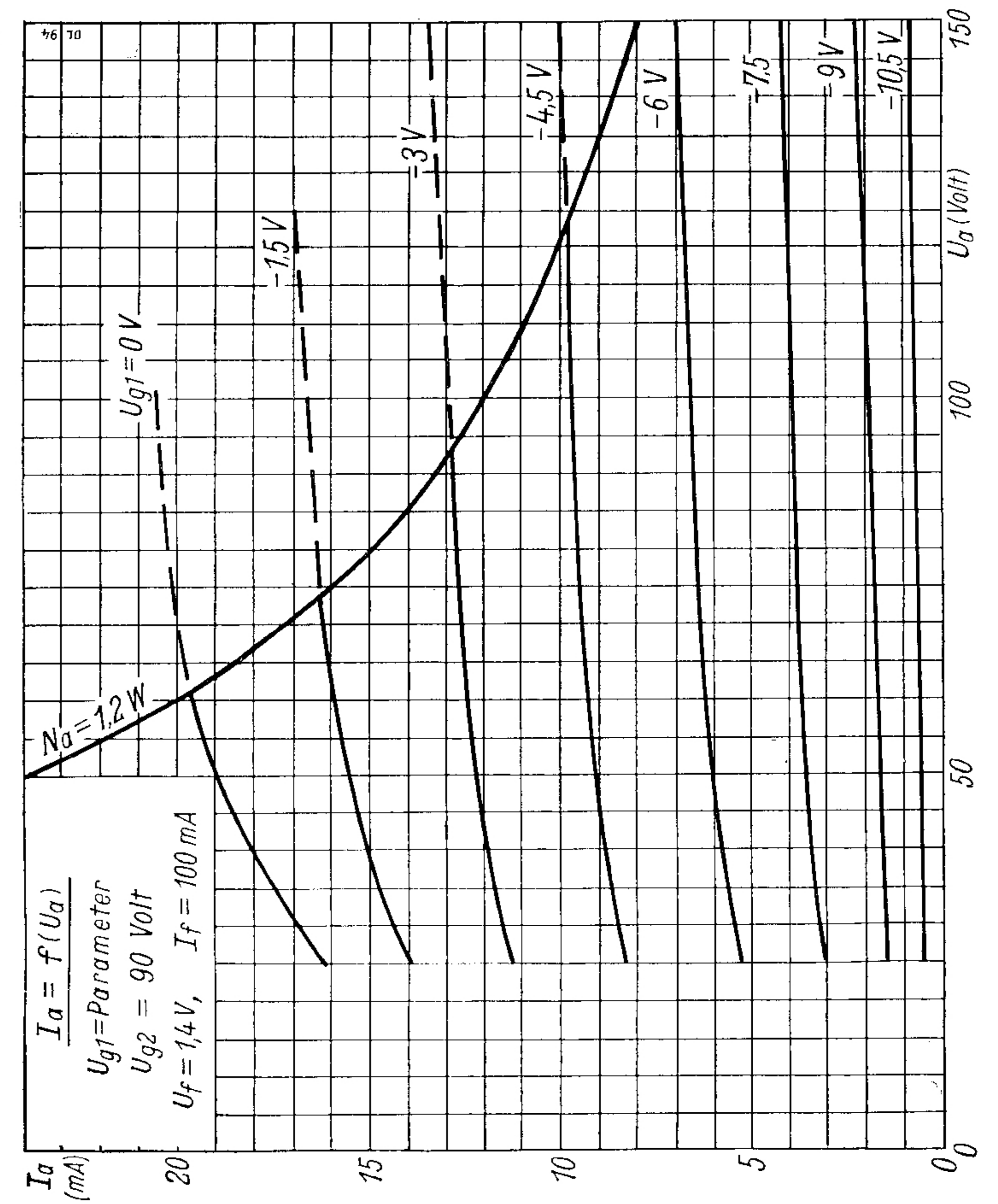
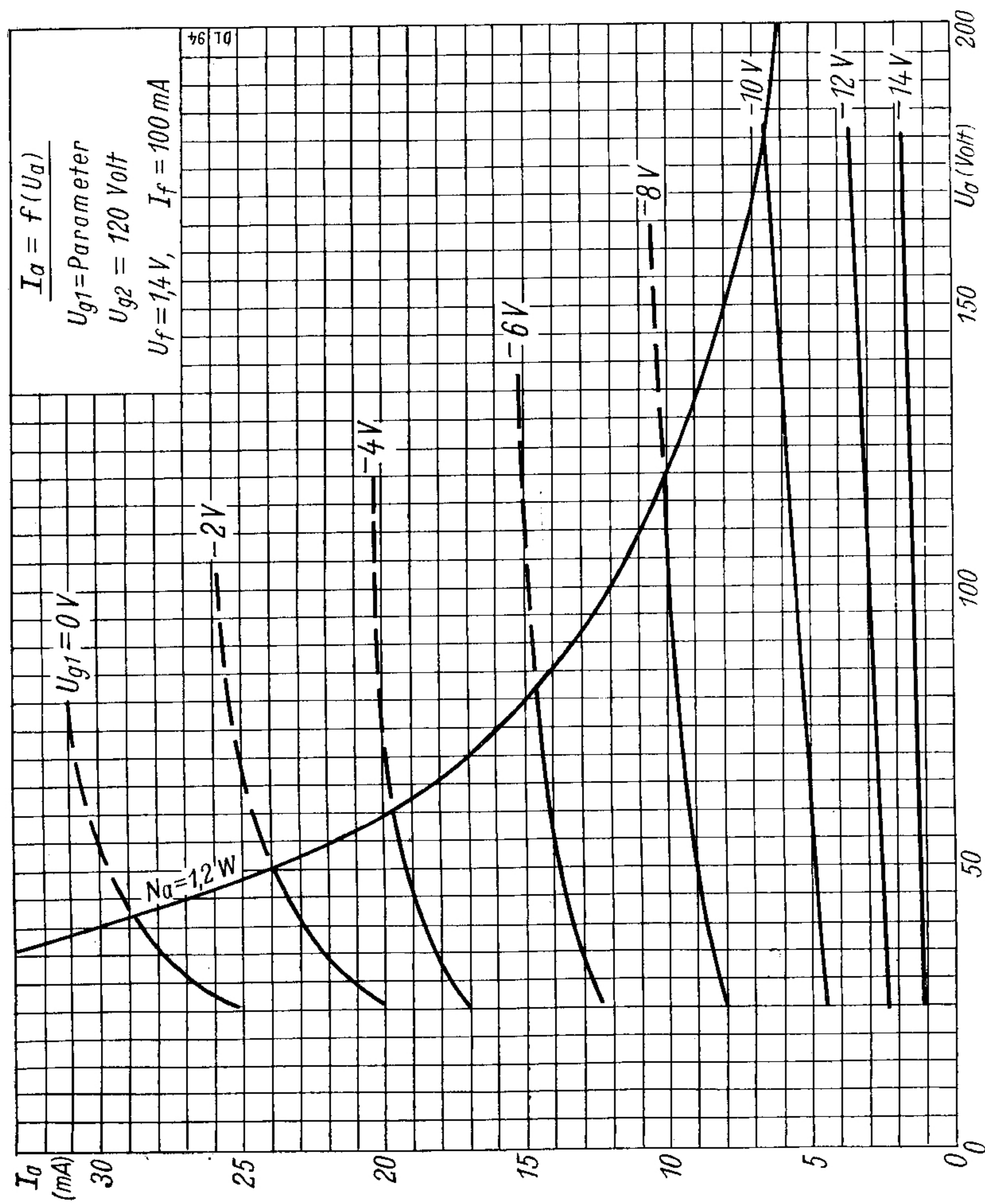
(max. Abmessungen)

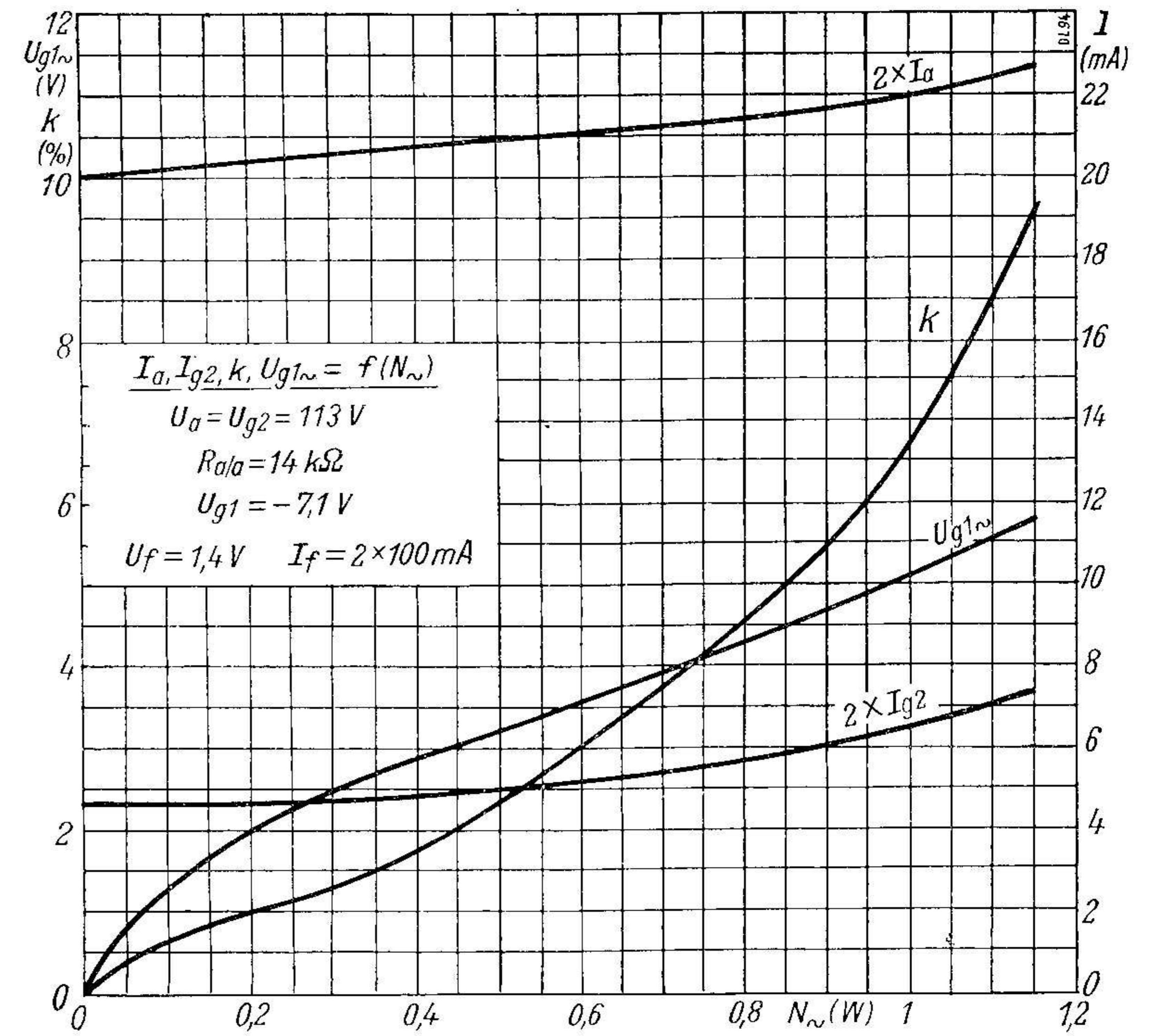
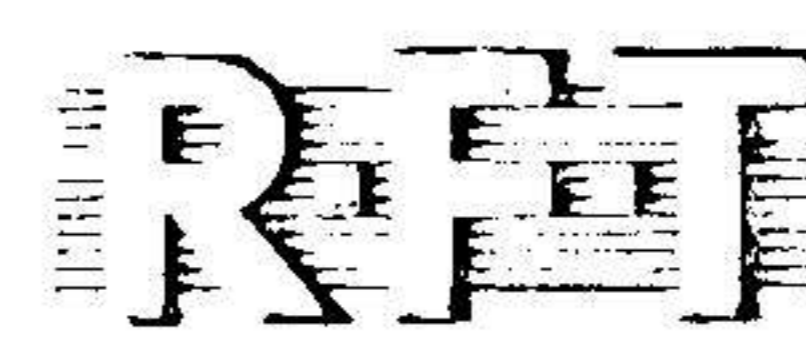
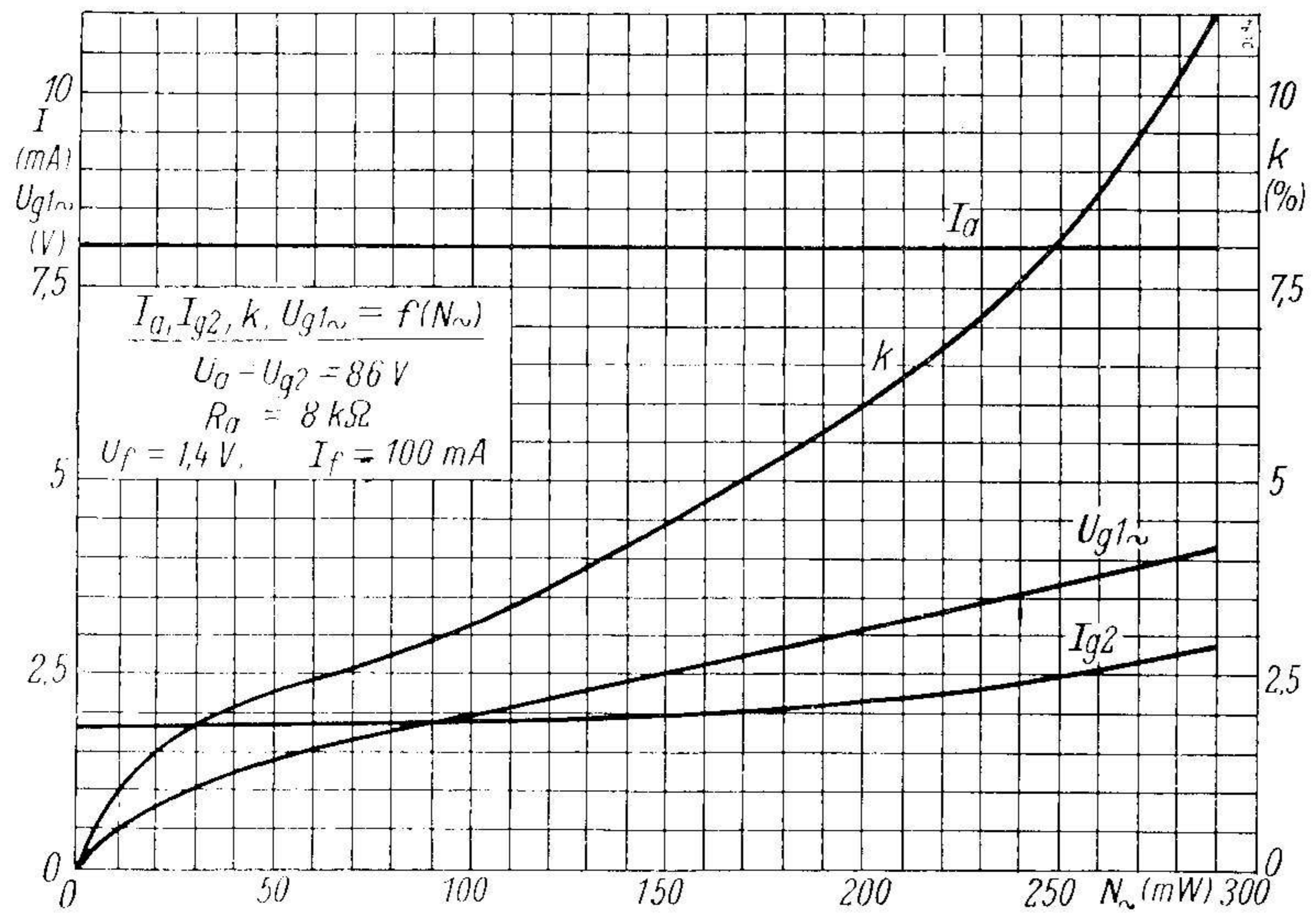
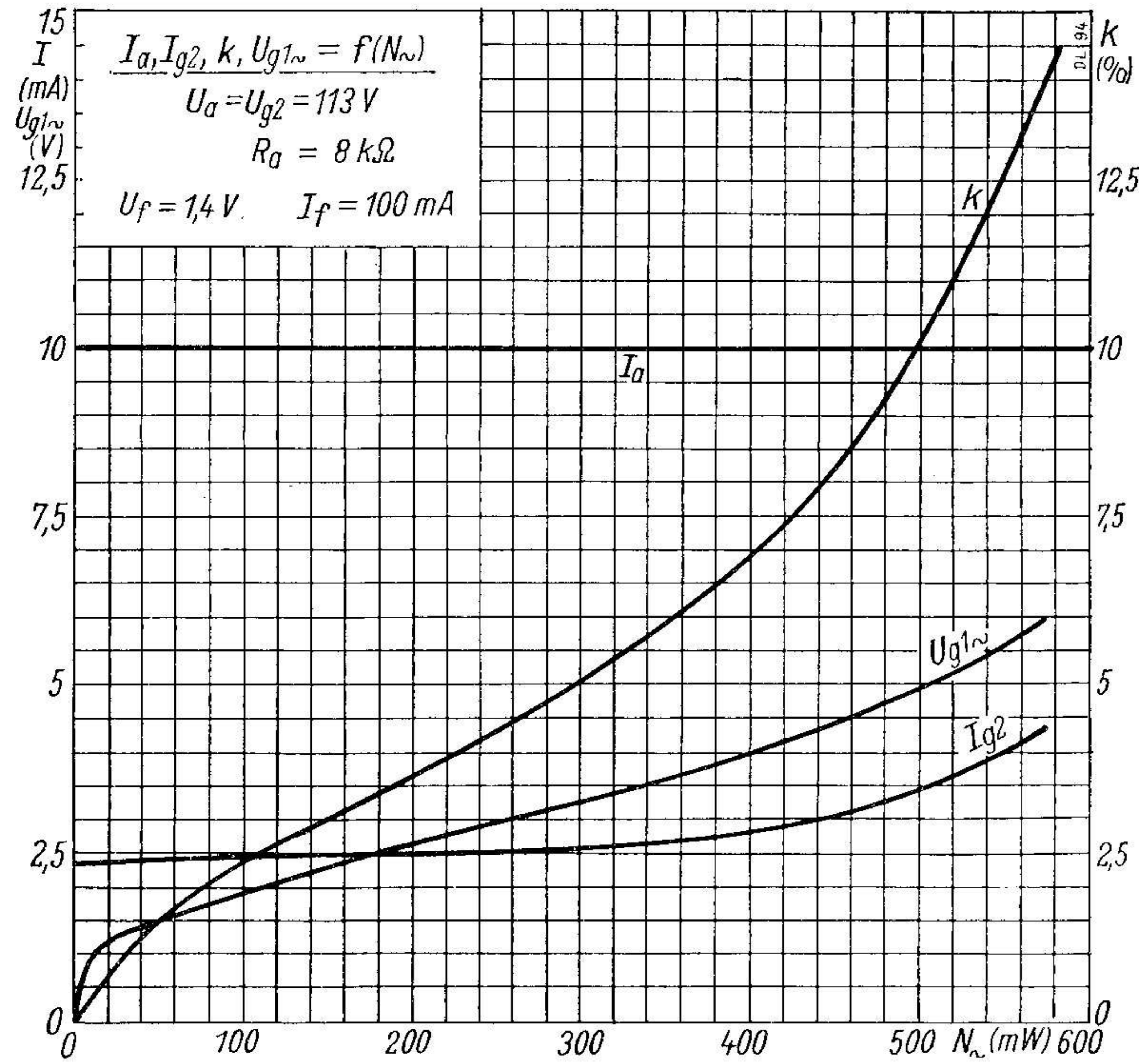
Nenngröße: 38

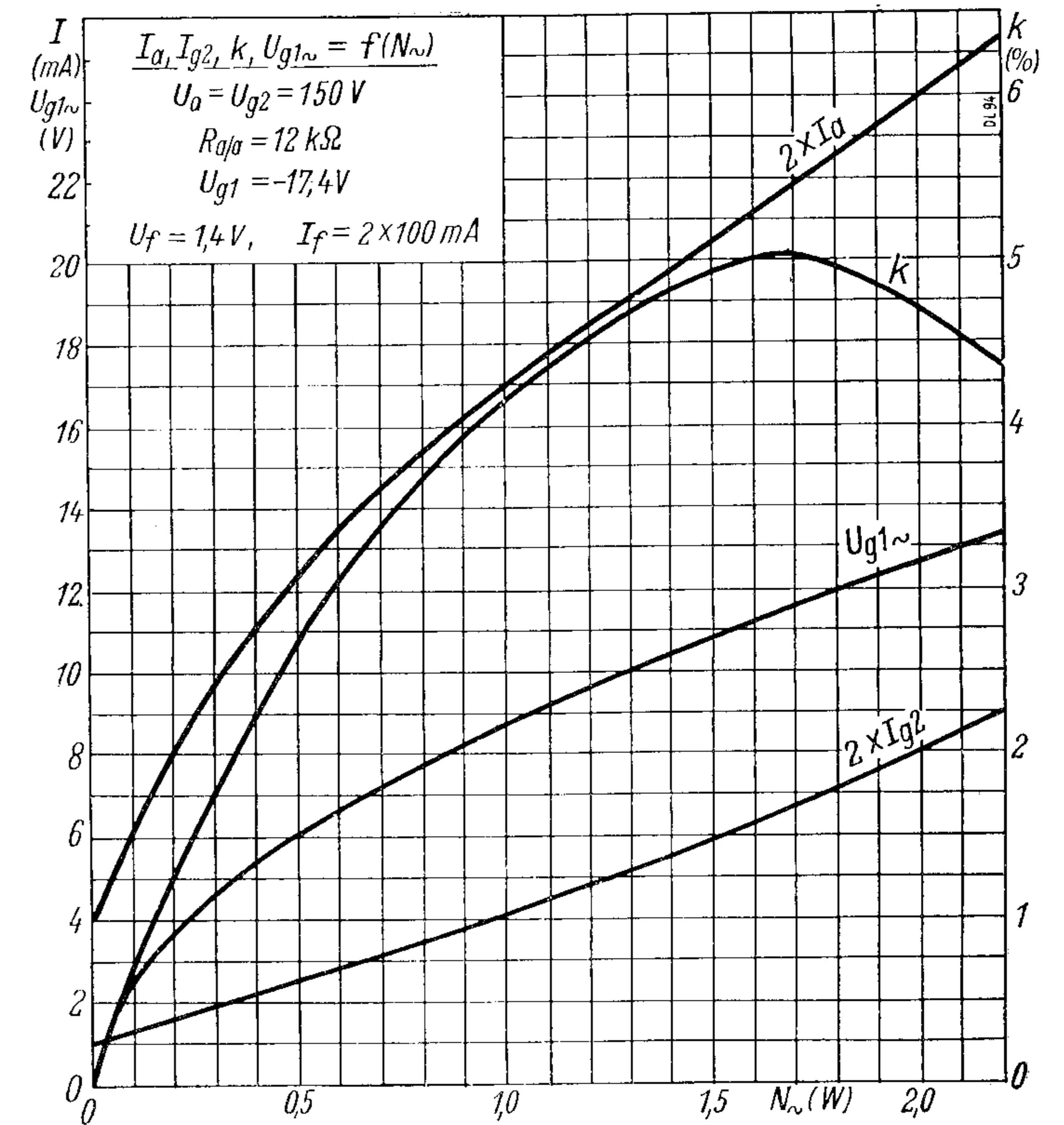
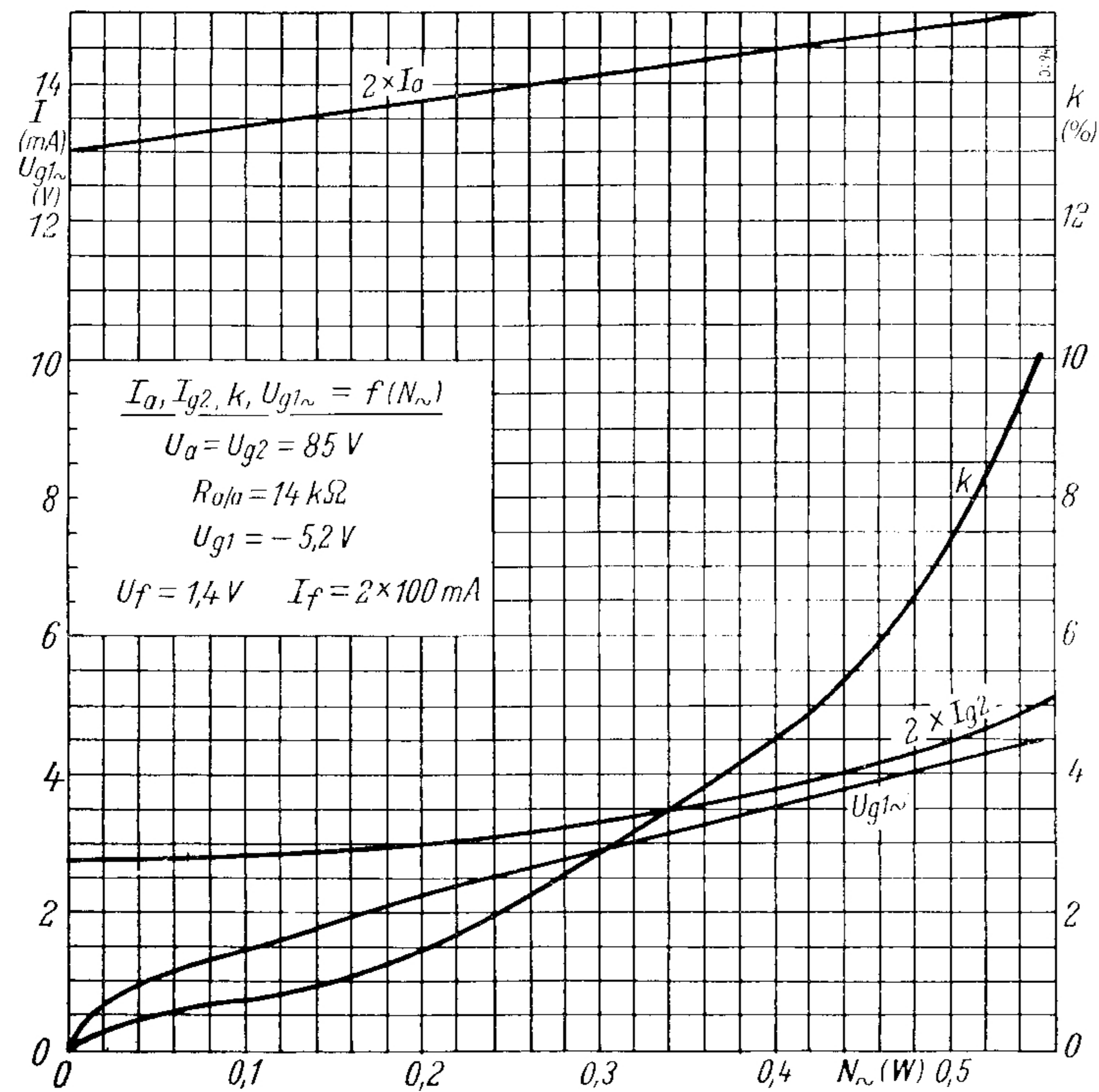


Gewicht: ca. 8 g



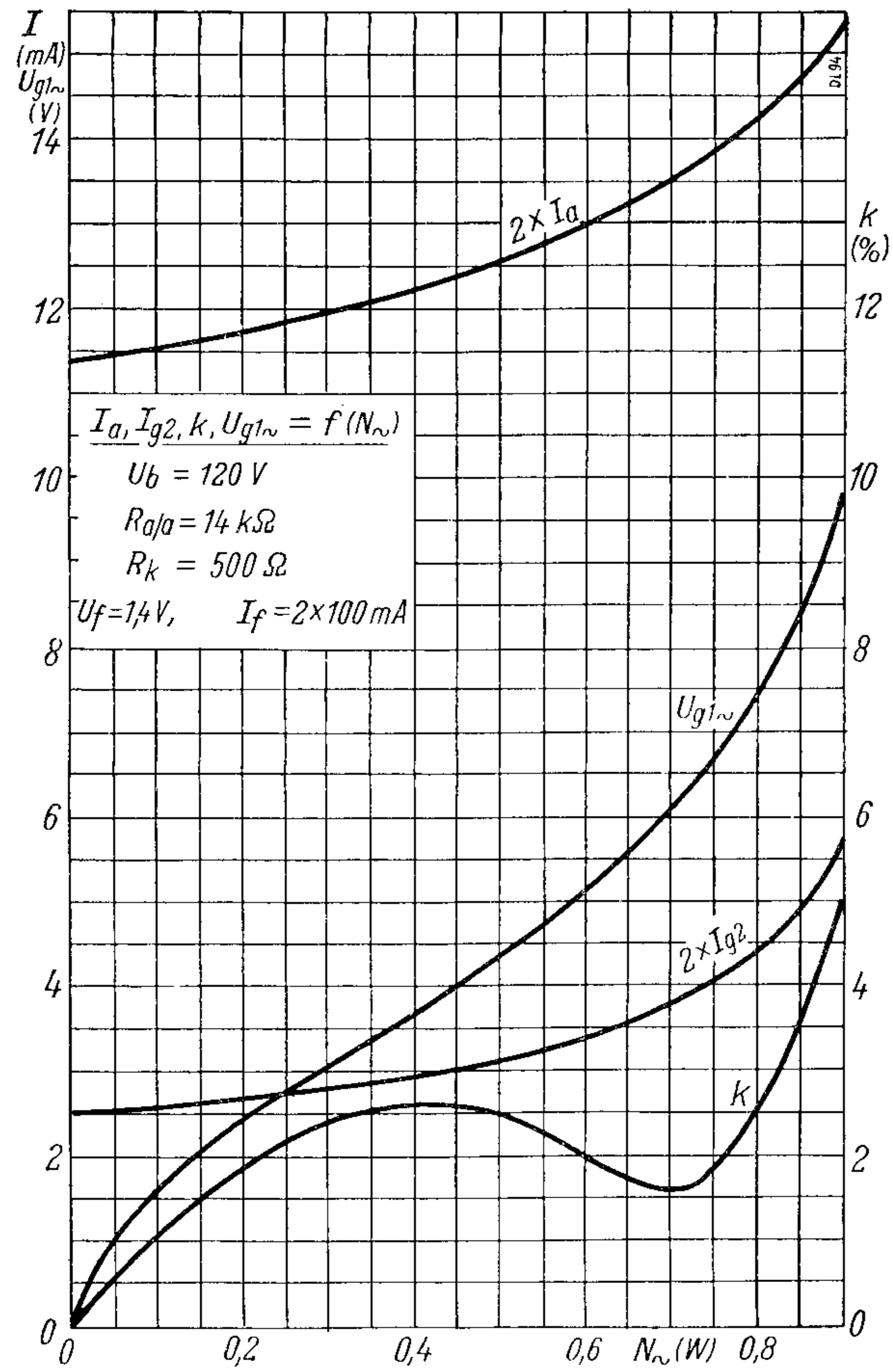






DL 94

$I_a, I_{g2}, k, U_{g1\sim} = f(N_{\sim})$
 $U_b = 120 V$



N. B. R_k nicht 500 Ω , sondern 470 Ω