

Netzröhre für GW-Heizung
indirekt geheizt
Parallelspeisung
DC-AC-Heating
indirectly heated
connected in parallel

TELEFUNKEN

E 90 CC
5920

Doppeltriode
Twin Triode

- Z** **Zuverlässigkeit**
 Der P-Faktor gibt den voraussichtlichen Röhrenausfall in Promille je 1000 Std. an. Er liegt bei ca. 1,5‰ je 1000 Std.
- LL** **Lange Lebensdauer**
 Für diese Röhre wird eine Lebensdauer von 10.000 Std., gemittelt über 100 Röhren, garantiert.
- To** **Enge Toleranzen**
 Bei dieser Röhre sind Streuungen der elektrischen Werte gegenüber Rundfunkröhren eingengt.
- Spk** **Zwischenschichtfreie Spezialkathode**
 Die Spezialkathode dieser Röhre schließt das Entstehen einer störenden Zwischenschicht selbst dann aus, wenn sie längere Zeit bei eingeschalteter Heizung ohne Stromentnahme betrieben wird.

- Reliability**
 The factor P indicates how many of 1,000 tubes fail over an operating period of 1,000 hours. The figure is approx. 1.5‰ for each 1,000 hours.
- Long life**
 For long-life tubes we guarantee 10,000 hours operation, averaged over 100 tubes.
- Tight tolerances**
 In these tubes the tolerances of electrical ratings are reduced in comparison with receiving tubes.
- Cathode free from interface**
 The cathode establishes no interface even in cases where the heated tube is operated without plate current over lengthy periods.

$U_f^{1)}$	6,3	V
I_f	400 ± 20	mA

Meßwerte · Measuring values per System

U_{ba}	100	V
R_k	250	Ω
I_a	8,5 ± 2	mA
S	6 ± 1,5	mA/V
μ	27	
$-I_g$	≤ 0,2	μA

Ende der Lebensdauer

Anodenstrom (siehe „Meßwerte“)	I_a	vom Anfangswert auf	4,5 mA	abgesunken
Steilheit (siehe „Meßwerte“)	S	vom Anfangswert auf	3 mA/V	abgesunken
Negativer Gitterstrom (siehe „Meßwerte“)	$-I_g$	vom Anfangswert auf	1 μA	angestiegen
Schwanzstrom (siehe „Betriebswerte“)	$I_a (U_R = -10V)$	vom Anfangswert auf \geq	0,1 mA	angestiegen
Symmetrie (siehe „Betriebswerte“)	ΔU_R	vom Anfangswert auf \geq	2 V	angestiegen

¹⁾ Die garantierte Lebensdauer gilt nur, wenn die Heizspannung in den Grenzen von $\pm 5\%$ gehalten wird (absolute Grenzen).

The guaranteed life applies only if the filament voltage is kept in the limits $\pm 5\%$ (absolute limits).

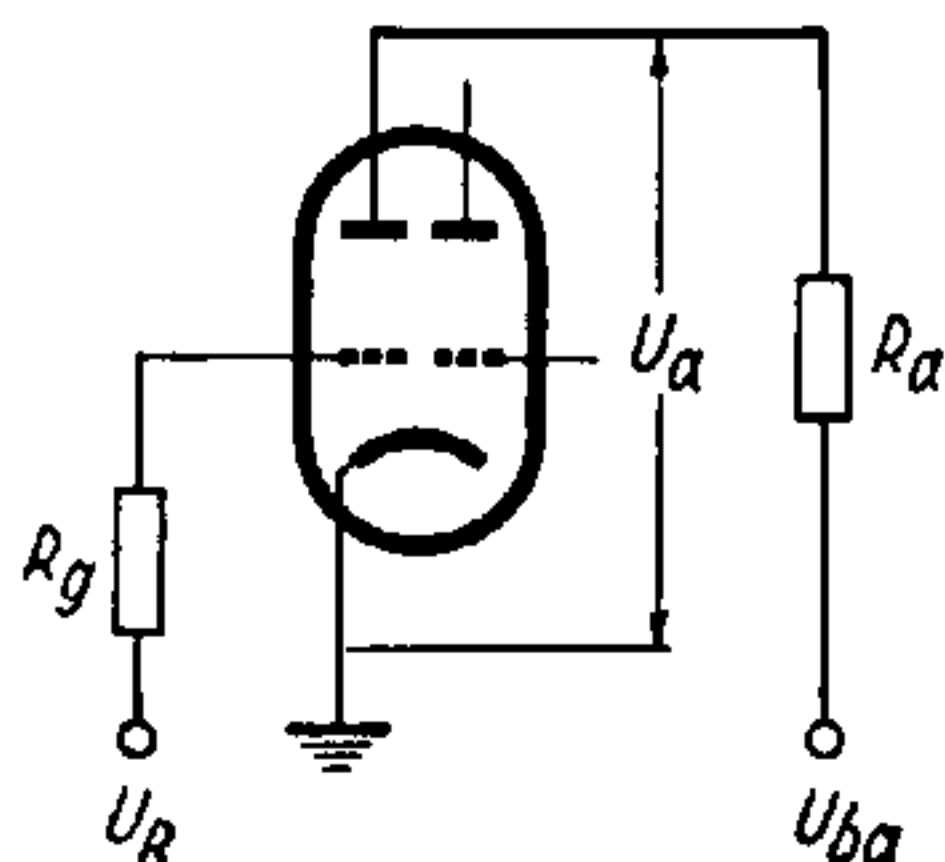


End of the life

Plate current (see "Measuring values")	I_a	reduced from initial value to	4.5 mA
Mutual conductance (see "Measuring values")	S	reduced from initial value to	3 mA/V
Negative grid current (see "Measuring values")	$-I_g$	increased from initial value to	1 μ A
Cutoff current (see "Typical operation")	$I_a (U_R = -10V)$	increased from initial value to	≥ 0.1 mA
Symmetry (see "Typical operation")	ΔU_R	increased from initial value to	≥ 2 V

Betriebswerte · Typical operation

Verwendung in Rechenmaschinen · Application in electronic computers
per System



U_b	150	V
R_a	20	k Ω
R_g	47	k Ω
$I_a (U_R = 0 V)$	$5,6 \pm 0,6$	mA
$I_a (U_R = -10 V)$	$\leq 0,1$	mA
$ U_{R1} - U_{R2} $	≤ 2	V
$(I_{a1} = I_{a2} = 0,1 \text{ mA})$		

Isolationswiderstand · Insulating resistance

zwischen zwei beliebigen Elektroden außer Faden und Kathode
between two any electrodes except filament and cathode $R_{isol} \geq 100 \text{ M}\Omega$
bei $U_{isol} = 300 \text{ V}$

Isolationsstrom · Insulating current

zwischen Faden und Kathode
between filament and cathode bei $U_{f/k+} = 100 \text{ V}$ $I_{fk} \leq 15 \mu\text{A}$

Die E 90 CC ist nicht für Verwendungszwecke bestimmt, bei denen hohe Anforderungen in bezug auf Brumm und Mikrophonie gestellt werden.

The E 90 CC is not designed for applications where the requirements in respect of hum and microphony are high.



Grenzwerte · Maximum ratings
absolute Maxima
per System

U_{ao}	600	V
U_a	300	V
N_a	2	W
U_g	0	V
U_g	- 100	V
U_{gsp}	- 200	V
I_g	250	μ A
I_{gsp}	1	mA
I_k	15	mA
I_{ksp}	75	mA
$R_g^{1)}$	0,5	M Ω
$R_g^{2)}$	1	M Ω
$U_{f/k}$	100	V
t_{Kolben}	170	$^{\circ}$ C
t_{av}	10	ms

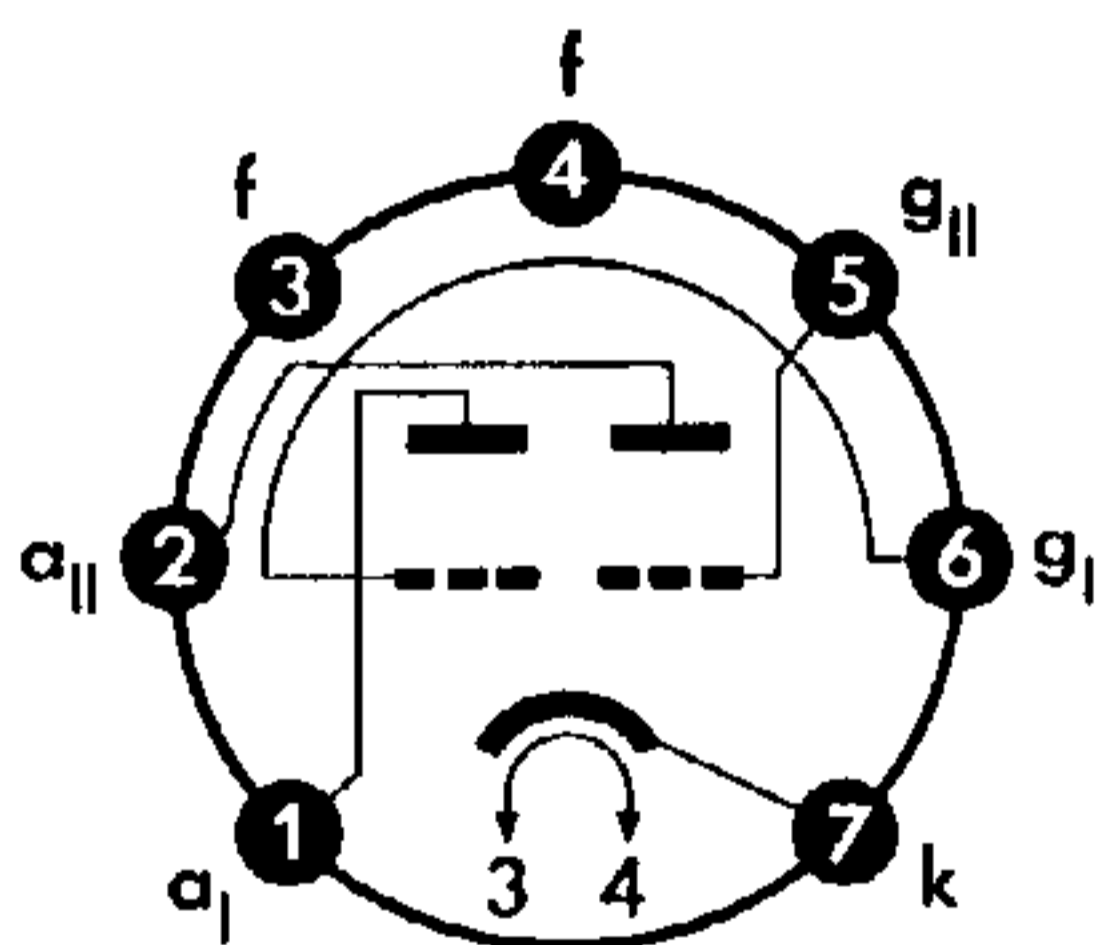
Kapazitäten · Capacitances

	System I	System II	
c_e	$3,7 \pm 0,5$	$3,7 \pm 0,5$	pF
c_a	$0,35 \pm 0,1$	$0,4 \pm 0,1$	pF
$c_{g/a}$	$3,4 \pm 0,5$	$3,2 \pm 0,5$	pF
$c_{g/f}$	$< 0,15$	$< 0,3$	pF
$c_{k/f}$		$7,6 \pm 1,5$	pF
$c_{a1/a11}$	$< 1,4$		pF
$c_{g1/g11}$	$< 0,22$		pF
$c_{a1/g11}$	$< 0,35$		pF
$c_{a11/g1}$	$< 0,15$		pF

1) $U_{g\text{ fest}}$ · fixed grid bias

2) $U_{g\text{ autom.}}$ · cathodes grid bias

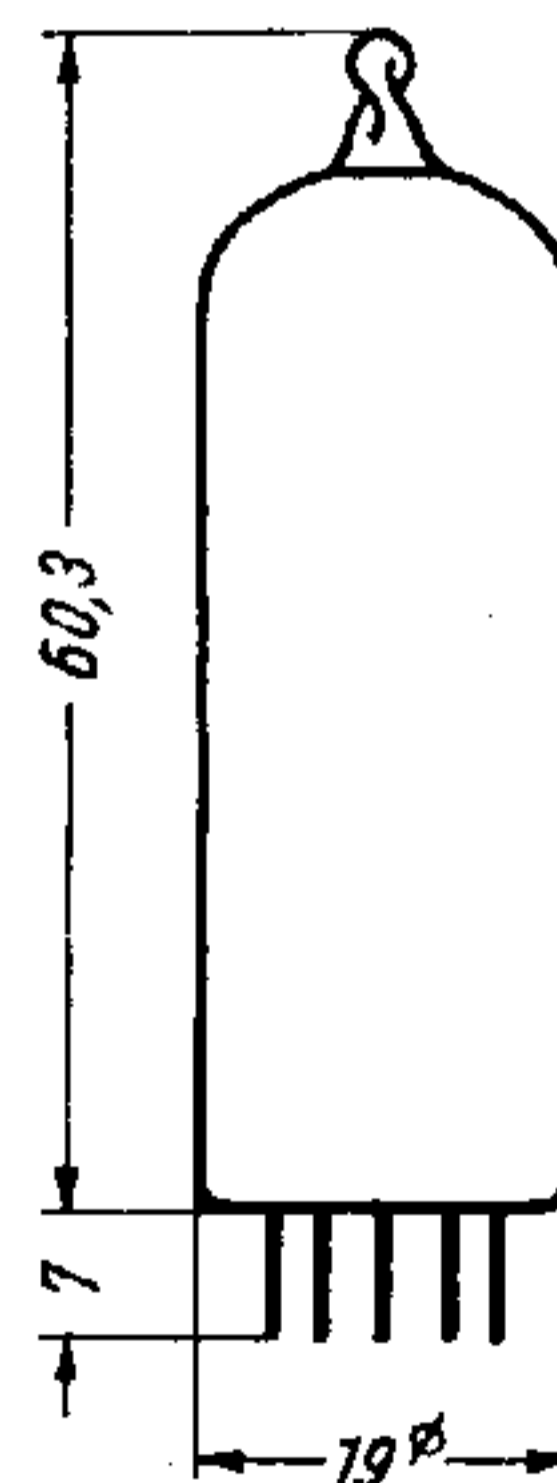
Sockelschaltbild
Base connection



Pico 7 (Miniatur)

max. Abmessungen
max. dimensions

DIN 41 537, Nenngröße 50, Form A



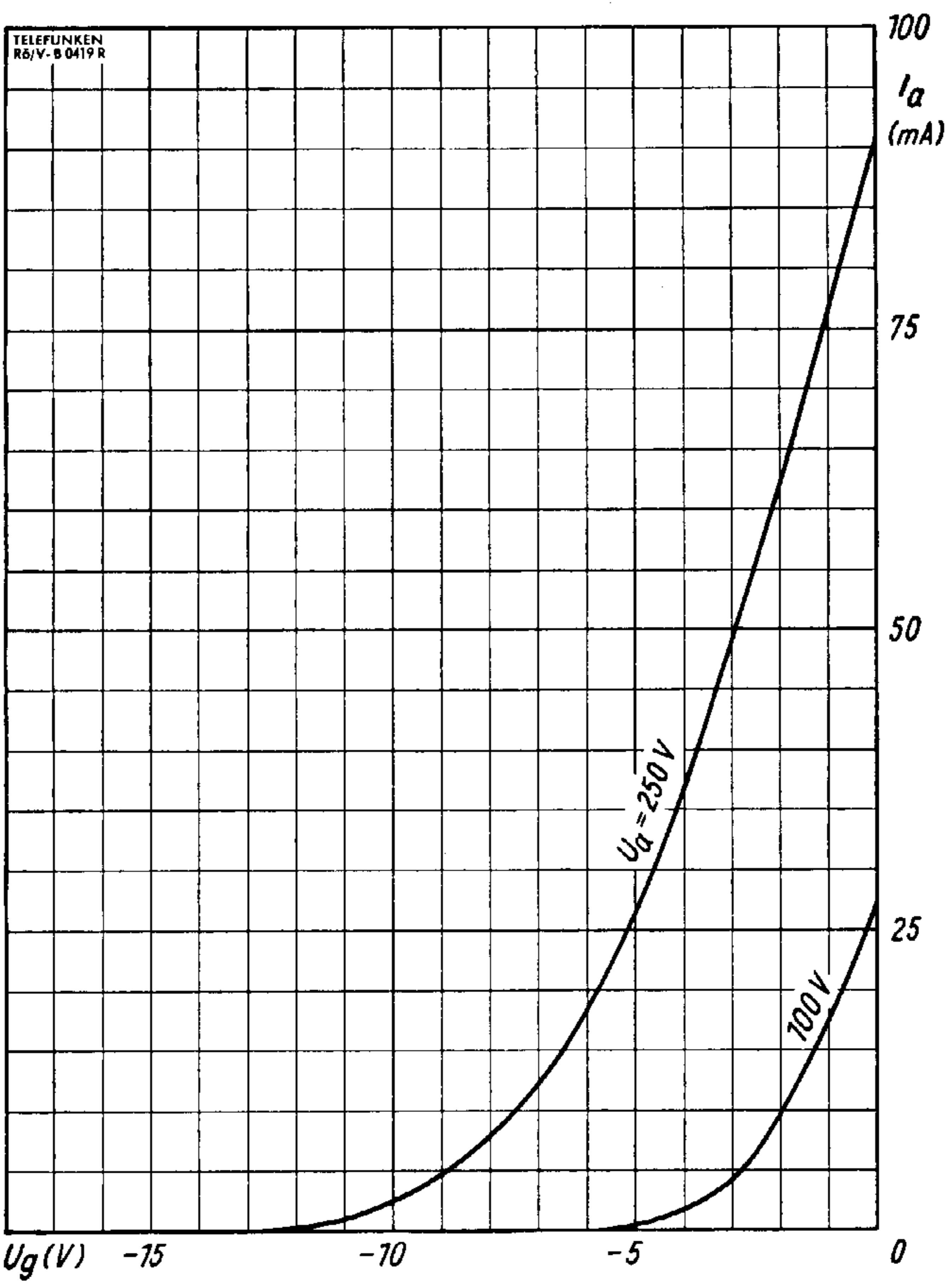
Gewicht · Weight
ca. 15 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.
Special precautions must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.



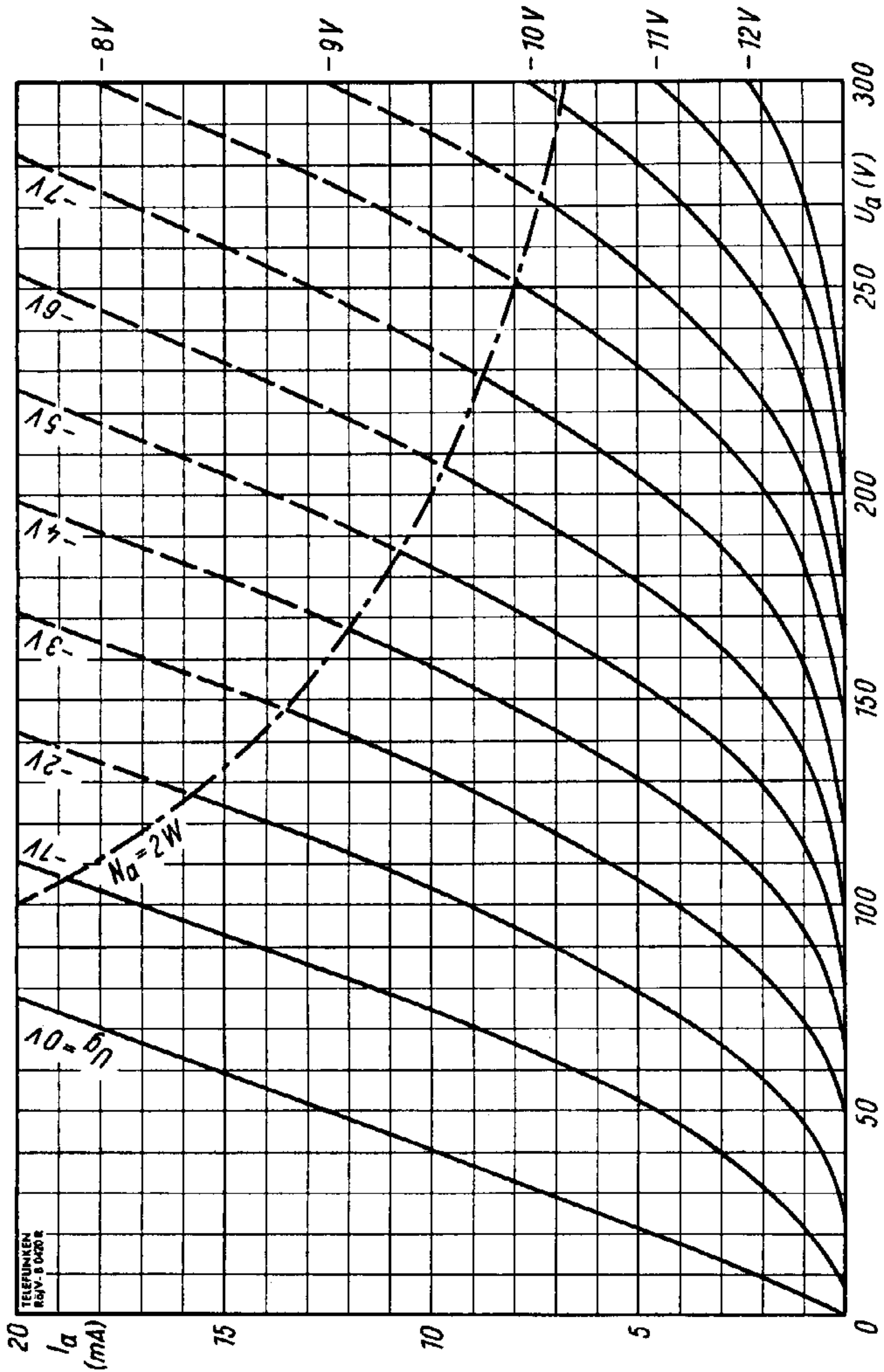
E 90 CC
5920

TELEFUNKEN



$I_a = f(U_g)$
 $U_a = \text{Parameter}$





$I_a = f(U_a)$
 $U_g = \text{Parameter}$

