

Vorläufige technische Daten

Heizspannung	U_f	$6,3 \pm 5\%$	V
Heizstrom	I_f	1	A
Anheizzeit		2	min

Betriebswerte

für HF-Verstärkung bei $f = 4$ GHz

Anodenspannung	U_a	860 ± 80	V
Wehneltspannung	U_w	0	V
Wendelspannung für kleine Signale	U_h	1155 ± 25	V
Wendelspannung für große Signale	U_h	1230 ± 30	V
Auffängerspannung	U_c	1400	V
Anodenstrom	I_a	< 1	mA
Wendelstrom	I_h	1...2	mA
Auffängerstrom	I_c	30	mA
Verstärkung für kleine Signale	G	38	dB
Verstärkung bei 5 W Ausgangsleistung	G	33	dB
Sättigungsleistung ¹⁾	N_a	7	W
Rauschfaktor		40	dB
Bandbreite bei Anpassung bezogen auf einen Reflexionsfaktor von 7%		nicht kleiner als 30	MHz
Kühlluftmenge		100	l/min

¹⁾ max. abgegebene Leistung der Röhre bei einer Wendelspannung von ca. 1,3 kV,
gemessen bei einem Reflexionsfaktor von < 5%.

Grenzwerte (absolute Maxima)

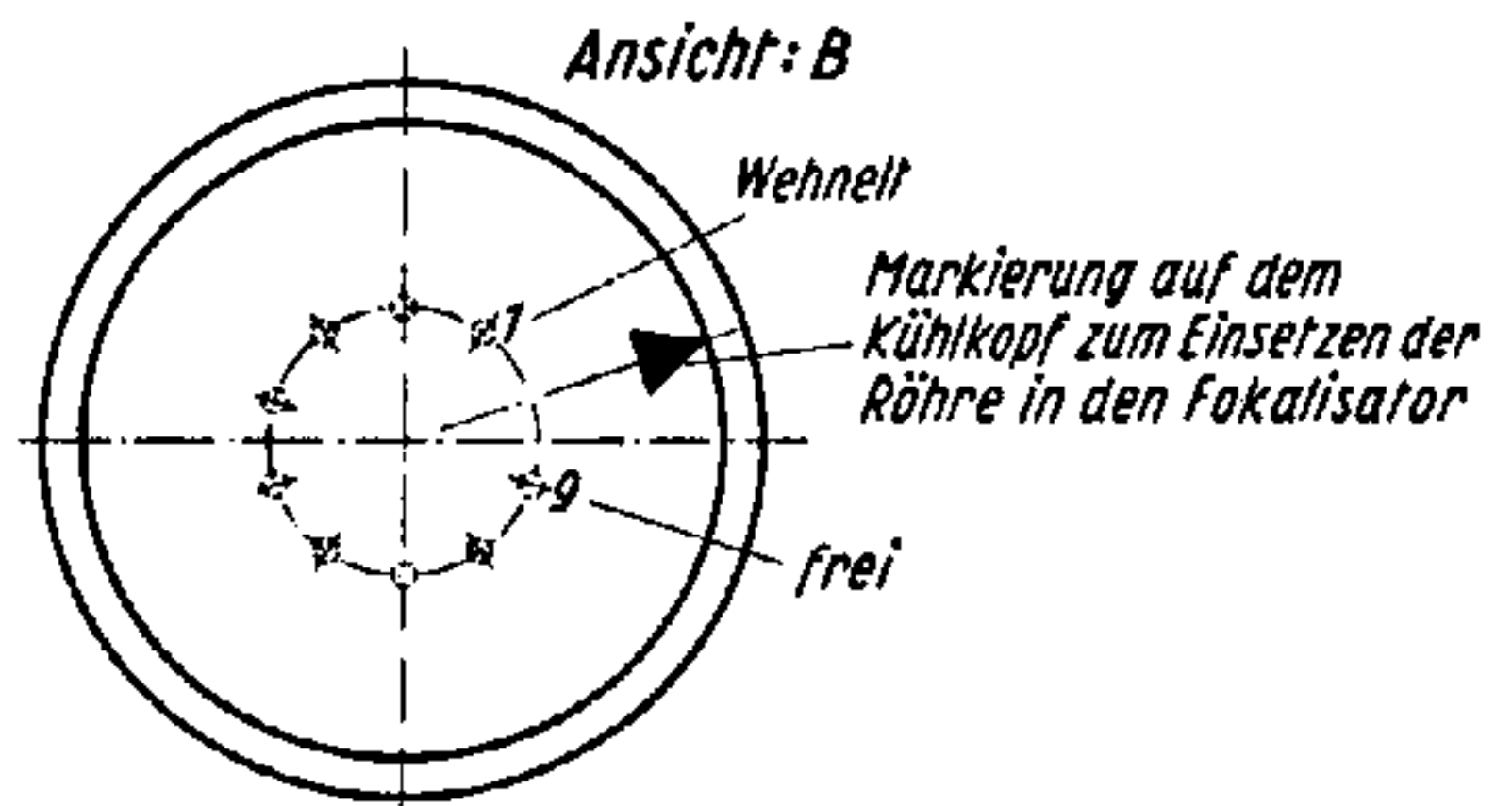
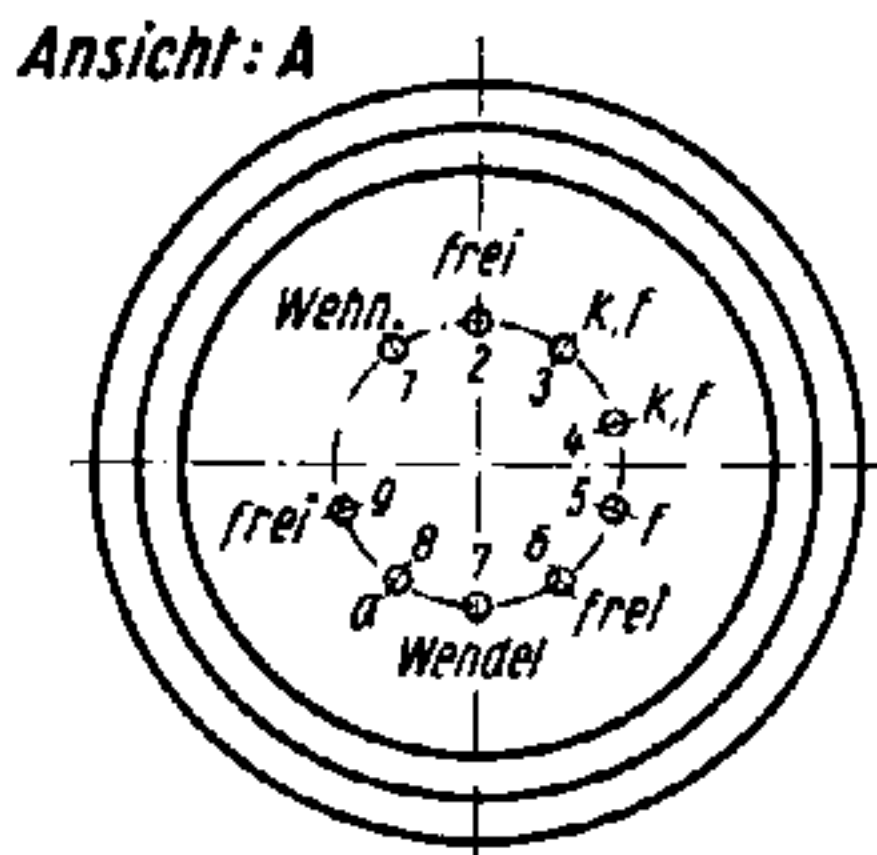
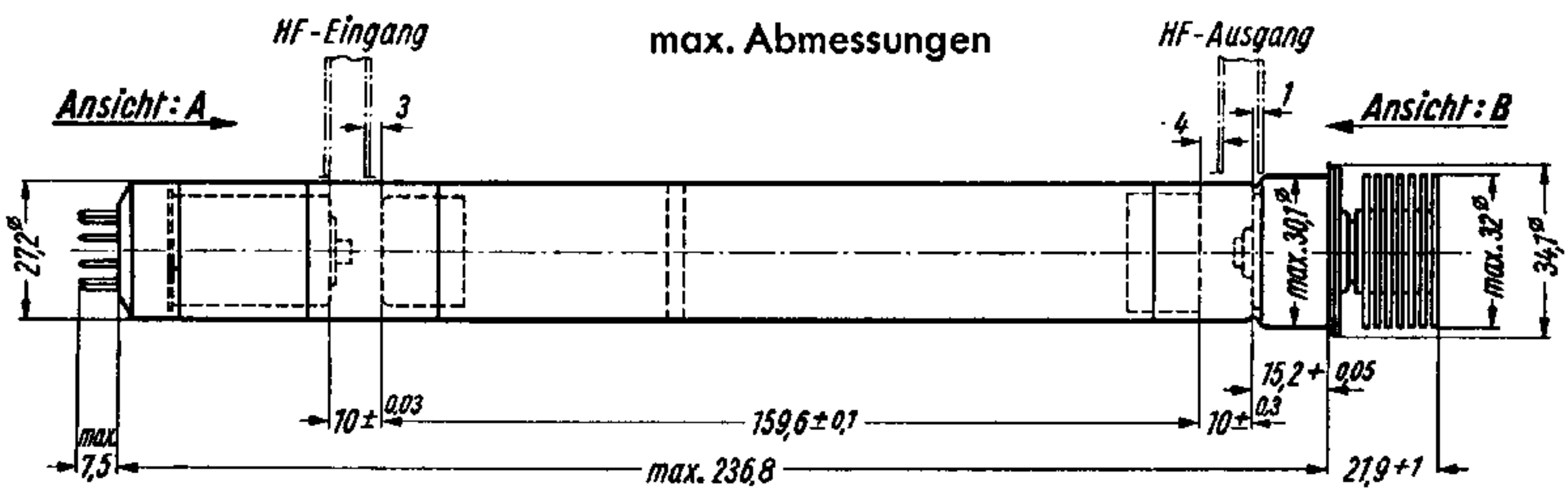
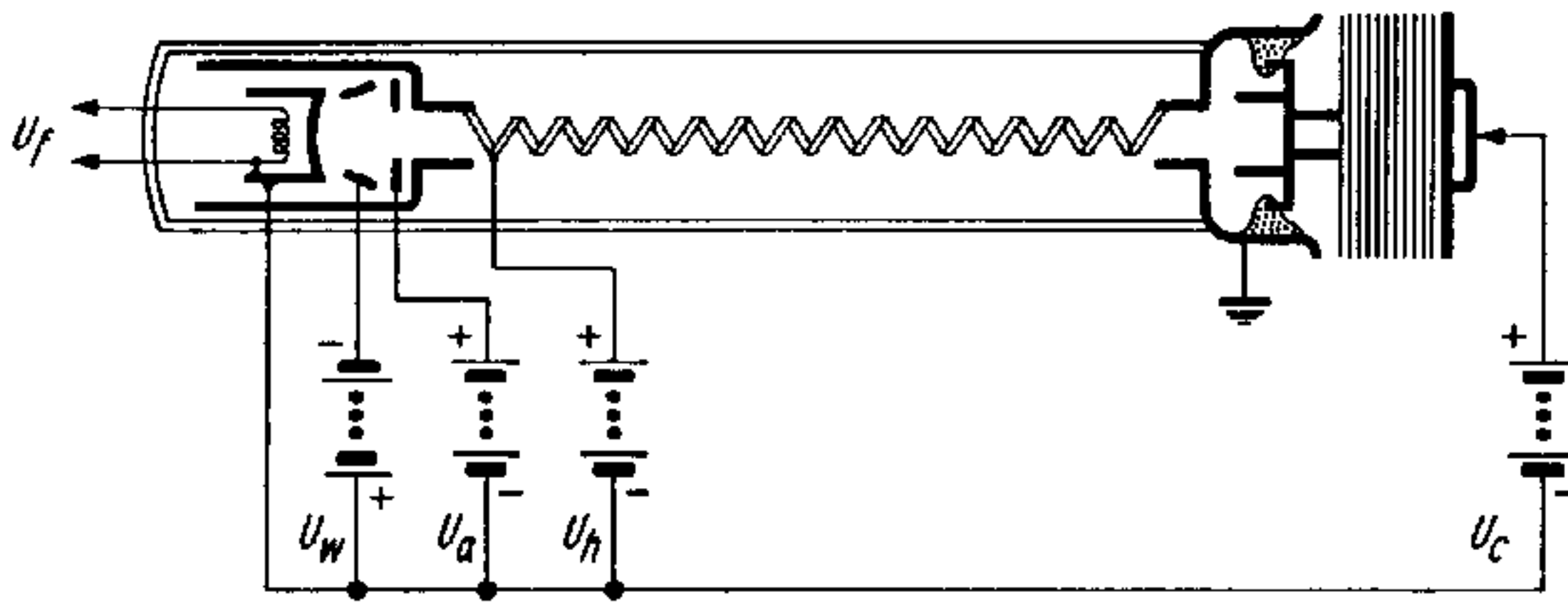
Anodenspannung	U_a	1000	V
Wehneltspannung	U_w	-40...+40	V
Wendelspannung	U_h	1400	V
Auffängerspannung	U_c	1500	V
Anodenstrom	I_a	1,0	mA



Grenzwerte (Fortsetzung)

Wendelstrom	I_h	2,5	mA
Auffängerstrom	I_c	33	mA
Wendelbelastung	N_h	3	W
Auffängerbelastung	N_e	55	W
Temperatur am Kühlkopf	t_{max}	150	°C

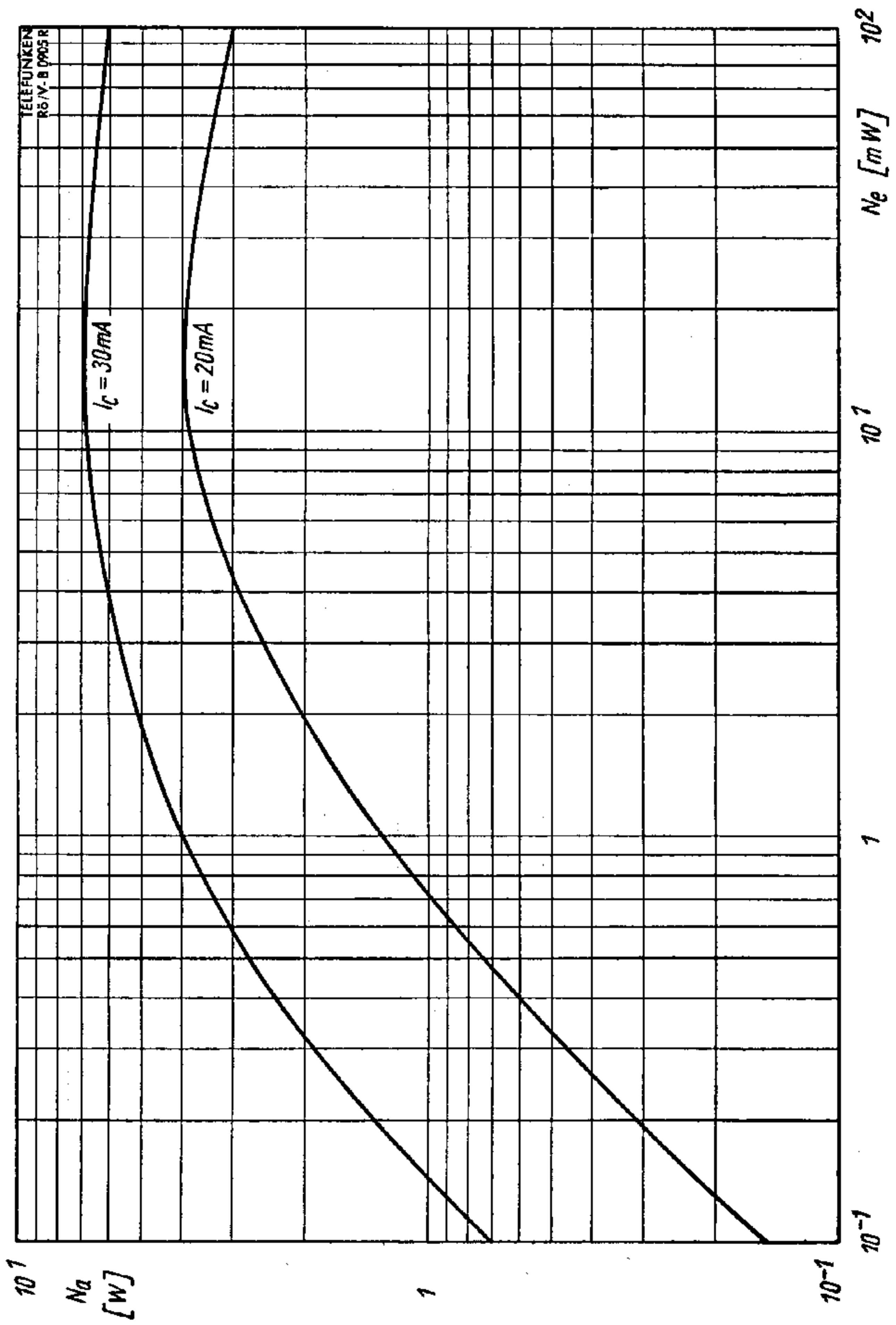
Schaltschema



Freie Stifte bzw. freie Fassungskontakte dürfen nicht als Stützpunkte für Schaltmittel benutzt werden.

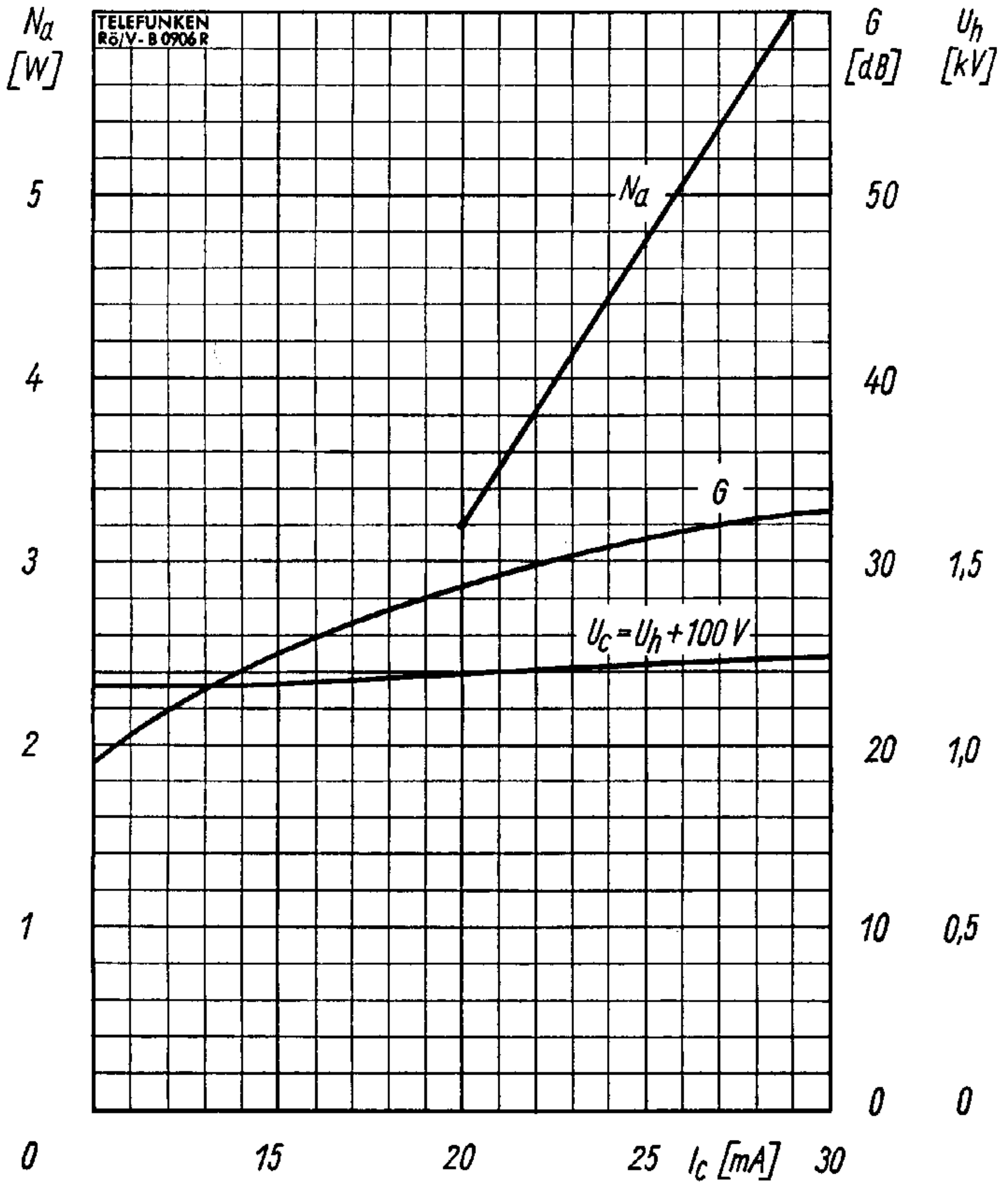
Gewicht: ca 230 g





$N_a = f(N_e)$
 $f = 4\text{ GHz}$
 $I_c = \text{Parameter}$





$N_a, G, U_h = f(I_c)$
 $N_e = 5 \text{ mW}$
 $f = 4 \text{ GHz}$



Schaltung und Betriebsanleitung für die TELEFUNKEN-Wanderfeldröhre TL 6

Wir empfehlen, die Anoden- und die Wendelspannung aus einer spannungsstabilisierten Stromquelle (Netzgerät) zu entnehmen. Die Auffängerspannung U_c braucht nicht stabilisiert zu sein. Wegen der galvanischen Verbindung der Wendelleitung mit der Magnetfassung empfehlen wir, das Wendepotential als Nullpotential zu wählen und die Magnetfassung zu erden.

Die Anschlüsse für die Magnetspule befinden sich unter dem Befestigungswinkel auf der Ausgangsseite. Die Stromversorgung für die Magnetfassung ist dem beigefügten Datenblatt zu entnehmen. Die Magnetspule besteht aus 4 einzelnen in Reihe geschalteten Spulen. Man schaltet zweckmäßig einen regelbaren Widerstand in Reihe mit der Magnetspule und stellt den angegebenen Strom ein (1,4 A).

Die Kühlluft für die Röhre und Fassung wird dem seitlich angebrachten Rohrstützen zugeführt. Zum Schutz der Röhre gegen Zerstörung infolge Ausfalls einzelner Betriebsspannungen empfiehlt es sich, eine Schaltung anzuwenden, die die Spannungszuführungen für Wehnelt, Anode und Wendel abschaltet und diese Elektroden auf Kathodenpotential legt, sobald die Auffängerspannung U_c , die Wendelspannung U_h oder die Spannung am Magnetfeld ausfallen. Anderenfalls könnte zuviel Strom auf die Wendel treffen, die für eine große Belastung nicht ausgelegt ist.

Das Einsetzen und Einregeln der Röhre

Die Wanderfeldröhre wird in die Magnetfassung von der Ausgangsseite des Verstärkers her, wie eine handelsübliche Röhre eingesetzt. Der Metalltopf am Ausgang der Röhre übernimmt die Zentrierung in der Magnetfassung. Beim Einsetzen führt man die Röhre, durch einen leichten Druck auf den Kühlkopf, in den Kranz von Kontaktfedern bis zum Anschlag ein. Die Koppelanordnungen innerhalb der Röhre befinden sich dann zu denen der Hohlrohrleitungen in der vorgeschriebenen Lage. Nachdem die Röhre eingesetzt ist, wird die Öffnung, durch die sie eingeschoben wurde, mit einem Deckel geschlossen. Der Federkontakt im Deckel drückt gegen den Kühlkopf und hält die Röhre in der Fassung fest. Gleichzeitig ist der Anschluß der Auffängerelektrode hergestellt.



Für die Einregelung auf den kleinsten Wendelstrom empfiehlt sich nachstehende Reihenfolge:

Nach dem Einschalten der Röhrenheizung, des Magnetfeldes und der Luftkühlung ist die Auffängerspannung U_c und Wendelspannung U_h entsprechend den im Datenblatt angegebenen Werten $U_c = 1400 \text{ V}$ und $U_h = 1150 \text{ V}$ anzulegen. Gegenüber dem Datenblattwert erhöht man den Strom der Magnetspule vorteilhaft um 10% und schaltet eine niedrige Anodenspannung U_a ein, so daß der Kathodenstrom ca. 10 mA beträgt. Dieser Strom verteilt sich auf den Auffänger, die Wendelleitung und die Anode. Dann wird die Überwurfmutter gelockert, so daß die Röhre radial verschoben werden kann. Sobald man durch das Verschieben die Einstellung für den kleinsten Wendelstrom gefunden hat, zieht man die Überwurfmutter fest. Der Elektronenstrahl trifft nun ohne nennenswerten Stromverlust auf die Auffängerelektrode und die Röhre ist elektronenoptisch eingeregelt. Die Anodenspannung kann nun erhöht werden, bis der gewünschte Strahlstrom erreicht ist.

Das Abschalten der Röhre erfolgt, wenn nicht mit einem einzigen Schalter alle Betriebsspannungen abgeschaltet werden, zweckmäßig in nachstehender Reihenfolge:

1. Anodenspannung U_a
2. Wendelspannung U_h
3. Auffängerspannung U_c
4. Magnetfeld
5. Heizung

Die Anpassung auf die Betriebsfrequenz wird mit Hilfe der einzelnen kapazitiven Bolzen vorgenommen. Man mißt jeweils in die Röhre hinein und blockiert bei dem Wert $m = 1$ die Stellung der Bolzen mit den hierfür vorgesehenen Kontermuttern. In dem Frequenzbereich von 3400...4500 MHz bleibt der Reflexionsfaktor¹⁾ kleiner als 7% innerhalb eines Frequenzbandes von 30 MHz.

1) Reflexionsfaktor $r = \frac{1-m}{1+m}$ mit m als Fehlanpassungsmaß.



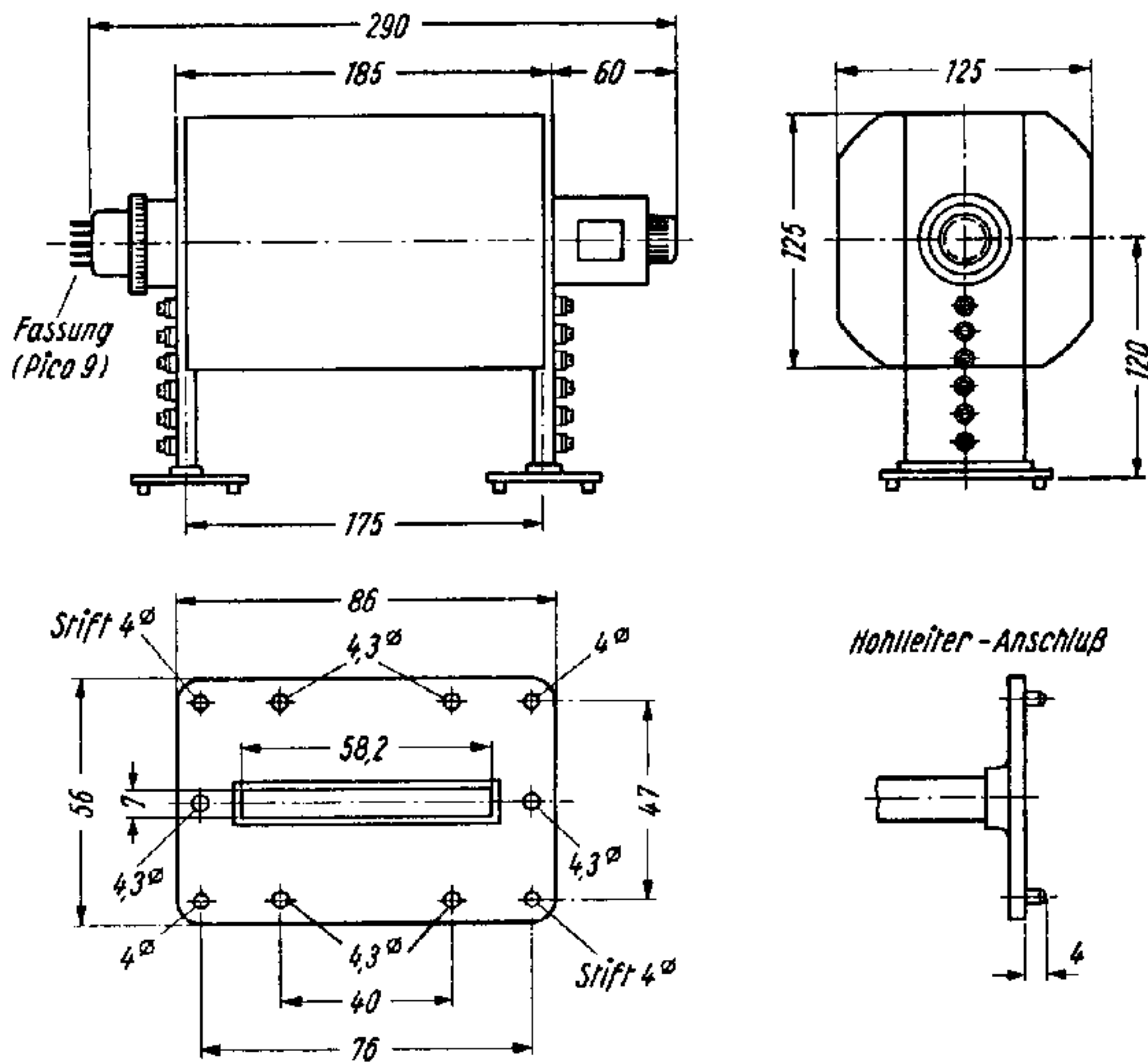
Vorläufige technische Daten

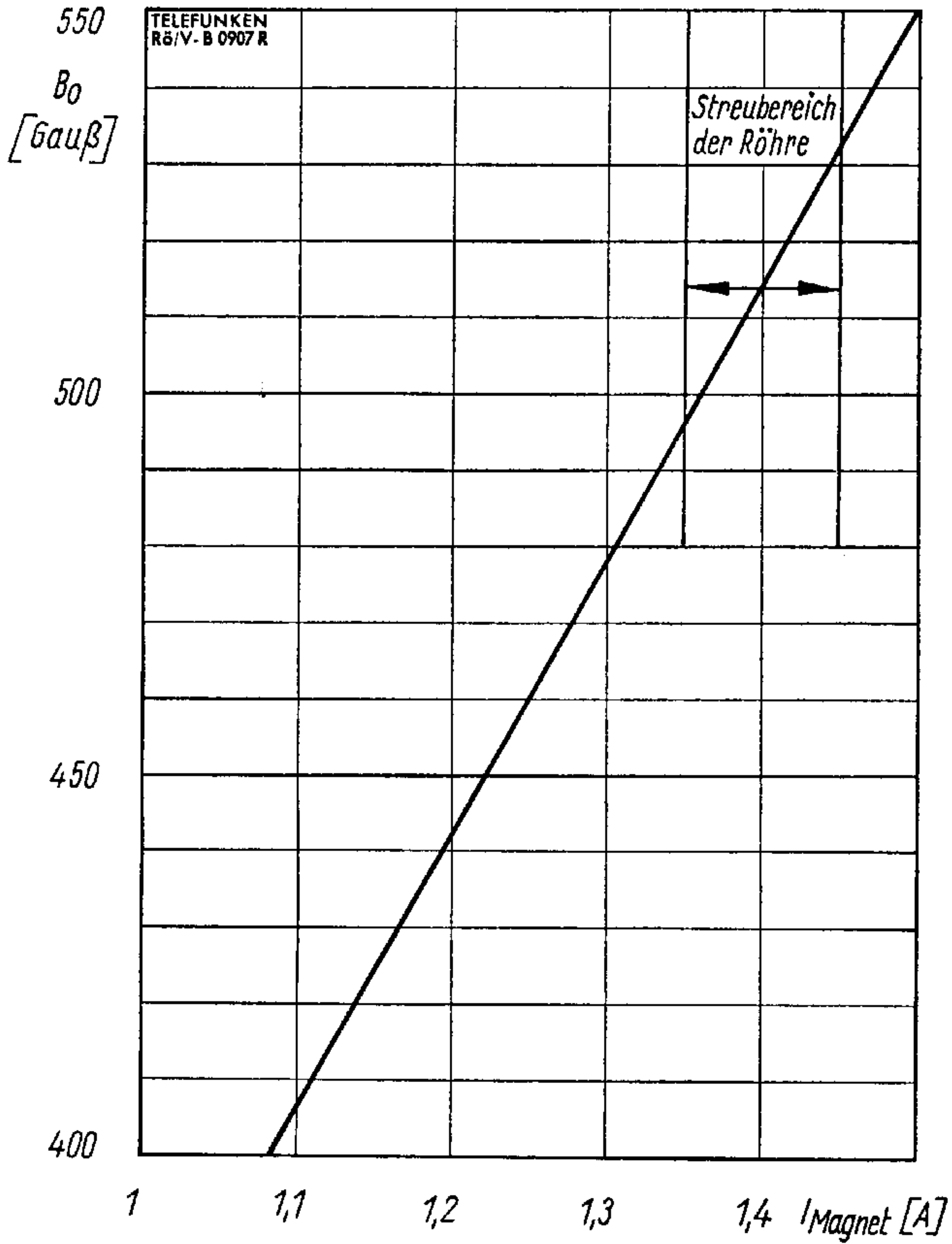
R Magnetspule ¹⁾	50	Ω
I Gleichstrom ²⁾	1,4	A
B	515	Gauß
Gewicht	ca. 8	kg
Luftkühlung für Röhre und Magnet	150	l/min

1) Widerstand bei Endtemperatur.

2) max. Strombelastung 1,5 A.

Äußere Abmessungen





$B_0 = f(I_{Magnet})$
Strombelastung = max. 1,5 A

