

Die Philips Senderöhre TA 20/250 wurde besonders für die Benutzung als Endröhre in Grosssendern konstruiert. Zur Erzielung einer ausreichenden Kühlung ist die Anode mit einem besonderen Kühlmantel umgeben. Die Heizstromanschlüsse sind ebenfalls wassergekühlt, und bei Wellenlängen unterhalb 150 m ist es ferner erforderlich, die Gitteranschlüsse an der Seite der Röhre mit Wasser zu kühlen.

Einige wichtige Daten für verschiedene Anwendungen dieser Röhre bei Wellenlängen von mehr als 150 m sind in den nachfolgenden Tabellen angegeben. Soll die Röhre auf Wellenlängen unter 150 m arbeiten, so wende man sich wegen näherer Einzelheiten an uns.

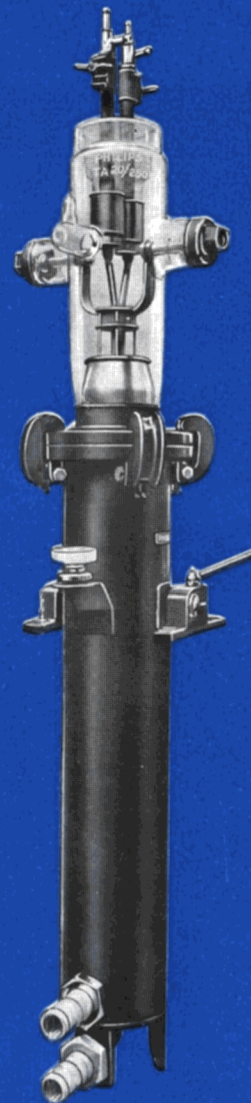


TABELLE I

Zu benutzen bei Verwendung der TA 20/250 als Klasse-C H.F.-Verstärker mit Anodenspannungsmodulation

Höchste Anodenspannung	$V_{a\max}$	= 15000 V
Höchstzulässiger H.F.-Gitterstrom	$I_{g\max}$	= 20 A
Mittlerer Anodenstrom	I_a	= 9 A
Ausgangsleistung (Trägerwelle) der Röhre	W_{o^1}	= 90 kW
Ausgangsleistung (100% Modulation) der Röhre	W_{o^2}	= 135 kW

TABELLE II

Zu benutzen bei Verwendung der TA 20/250 als Klasse-C H.F.-Verstärker ohne Anodenspannungsmodulation (Telegraphie)

Höchste Anodenspannung	$V_{a\max}$	= 20000 V
Höchstzulässiger H.F.-Gitterstrom	$I_{g\max}$	= 20 A
Mittlerer Anodenstrom	I_a	= 18 A
Ausgangsleistung der Röhre	W_o	= 250 kW

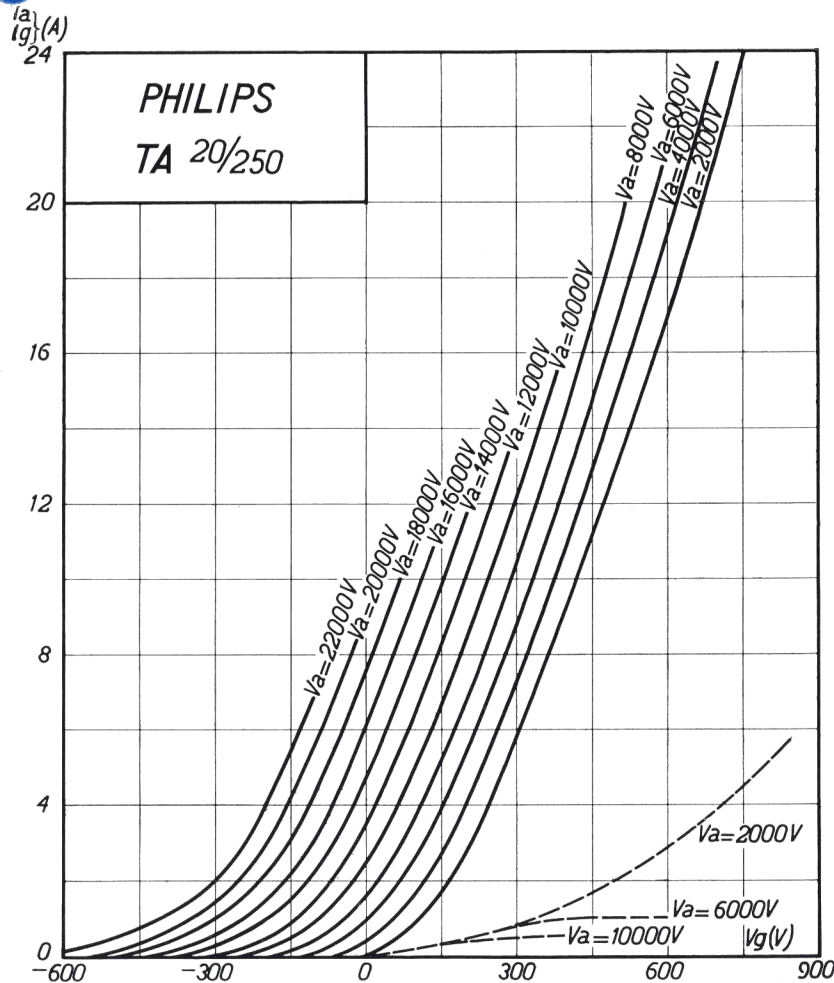
TABELLE III

Zu benutzen bei Verwendung dieser Röhre als Klasse-B H.F.-Verstärker

Modulation	80%	100%
Anodenspannung	$V_{a\max} = 20000$ V	20000 V
Höchstzulässiger H.F.-Gitterstrom	$I_g = 20$ A	20 A
Mittlerer Anodenstrom	$I_a = 10,7$ A	9,75 A
Ausgangsleistung der Röhre	$W_o = 80$ kW	65 kW

SENDERÖHRE

TA 20/250

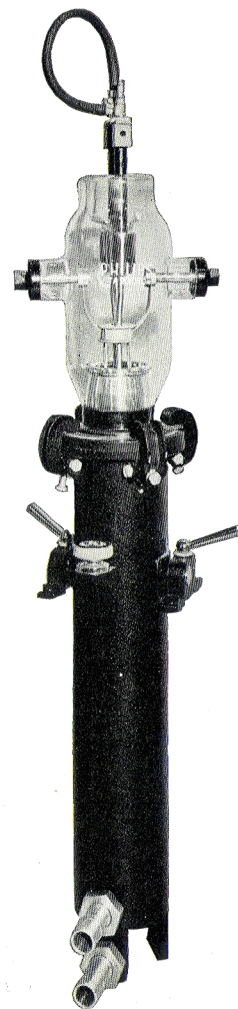


- Heizspannung $V_f = 35,0 \text{ V}$
- Heizstrom $I_f = \text{ca. } 420 \text{ A}$
- Sättigungsstrom $I_s = \text{ca. } 100 \text{ A}$
- Anodenspannung $V_a = 12000\text{-}20000 \text{ V}$
- Höchstzulässiger Anodenverlust¹⁾ .. $W_a^1 = 130 \text{ kW}$
- Geprüfter Anodenverlust¹⁾ $W_{at} = 140 \text{ kW}$
- Höchstzulässiger Anodenverlust²⁾ .. $W_a^2 = 100 \text{ kW}$
- Verstärkungsfaktor $g = \text{ca. } 45$
- Steilheit bei $V_a = 20000 \text{ V}, I_a = 5 \text{ A}.. S_{\text{norm}} = \text{ca. } 25 \text{ mA/V}$
- Grösste Steilheit $S_{\text{max}} = \text{ca. } 70 \text{ mA/V}$
- Innerer Widerstand bei $V_a = 20000 \text{ V},$
 $I_a = 5 \text{ A} R_i = \text{ca. } 1800 \Omega$
- Grösster Kolbendurchmesser $d = 130 \text{ mm}$
- Grösster Durchmesser $d' = 330 \text{ mm}$
- Gesamtlänge ohne Kühlmantel $l = 1250 \text{ mm}$
- Gesamtlänge mit Kühlmantel $l' = 1370 \text{ mm}$

¹⁾ Bei Benutzung als Klasse-B- oder Klasse-C-Verstärker.

²⁾ Bei statischer Belastung oder bei Benutzung als Modulator.

Die Philips Senderöhre TA 20/250 wurde besonders für die Benutzung als Endröhre in Großsendern entworfen. Zur Erzielung einer ausreichenden Kühlung muß die Anode, die von einem Kühlmantel umgeben ist, mit 120 l Wasser pro Minute gekühlt werden. Auch die Heizfadenpole sind mit Wasser zu kühlen, während die Gitteranschlüsse nur bei Verwendung der Röhre auf kürzeren Wellenlängen als 150 m gekühlt zu werden brauchen. Für Kühlung der Heizfadenpole und gegebenenfalls der Gitteranschlüsse genügen 3 l Wasser pro Minute. Bei einer Wellenlänge von 150 m und bei Verwendung der Röhre als H.F.-Verstärker Klasse C in einem Telegraphiesender oder als H.F.-Verstärker Klasse B in einem Telephoniesender beträgt die höchst zulässige Anodenspannung 20000 V; bei Anodenmodulation der Röhre in einem H.F.-Verstärker Klasse C darf bei dieser Wellenlänge eine Anodenspannung bis zu 12000 V angelegt werden.



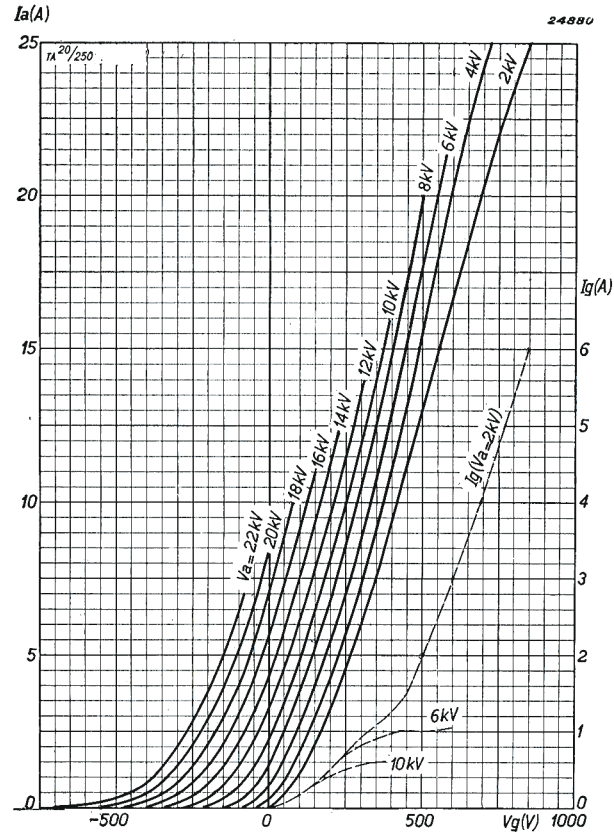
Die bei verschiedenen Wellenlängen und Einstellungen erreichbare Nutzleistung und der Wirkungsgrad ersieht man aus untenstehender Tabelle.

Einstellung	Wellenlänge	Anodenspannung	Nutzleistung	Wirkungsgrad
H.F.-Klasse C (Telegraphie)	150 m	20000 V	250 kW ¹⁾	76 %
	150 m	17500 V	210 kW ¹⁾	72,5%
	15 m	12000 V	125 kW ¹⁾	65 %
H.F.-Klasse B (Telephonie)	150 m	20000 V	60 kW ¹⁾²⁾	32 %
	50 m	18000 V	56 kW ¹⁾²⁾	32 %
	30 m	16000 V	49 kW ¹⁾²⁾	32 %
	15 m	14000 V	40 kW ¹⁾²⁾	30 %
	13,5 m	13000 V	29,5 kW ¹⁾²⁾	24 %
H.F.-Klasse C (Anodenmodulation)	150 m	12000 V	65 kW ¹⁾²⁾	64 %
	15 m	10000 V	56 kW ¹⁾²⁾	66 %

¹⁾ Kreisverluste sind abzuziehen.

²⁾ Nutzleistung in der Trägerwelle (max. Modulationstiefe 100%).

PHILIPS SENDERÖHRE TA ²⁰/250



Heizspannung	V_f	= 35,0 V
Heizstrom	I_f	= ca. 420 A
Sättigungsstrom	I_s	= ca. 100 A
Anodenspannung	V_a	= max. 20000 V
Höchst zulässiger Anodenverlust . . .	W_{a1}	= max. 130 kW
Geprüfter Anodenverlust	W_{at}	= 140 kW
Höchst zulässiger Anodenverlust ¹⁾ . .	W_{a2}	= max. 100 kW
Verstärkungsfaktor	μ	= ca. 45
Steilheit bei $I_a = 5,0$ A	S	= ca. 25 mA/V
Anoden/Kathodenkapazität	C_{ak}	= ca. 5 pF
Gitter/Kathodenkapazität	C_{gk}	= ca. 65 pF
Anoden/Gitterkapazität	C_{ag}	= ca. 70 pF
Maximale Gesamtlänge ohne Kühler .	l	= 1266 mm
Maximale Gesamtlänge mit Kühler . .	l'	= 1393 mm
Maximaler Kolbendurchmesser	d	= 171 mm
Maximaler Gesamtdurchmesser	l'	= 330 mm

¹⁾ Bei Verwendung als Modulatorröhre.