

PHILIPS PENTODE PAL 12/15

Die Innenkonstruktion der Sendepentode PAL 12/15 gleicht jener der wassergekühlten Pentode PAW 12/15. Die Anode der PAL 12/15 wird jedoch mit Luft statt mit Wasser gekühlt und ist hierzu von einem festen Kühlmantel mit Kühlflanschen umgeben. Auf diese Weise kann man mit der PAL 12/15 eine beträchtliche Nutzleistung erzielen, ohne zur Verwendung von Wasserkühlung gezwungen zu sein. Bei ausreichender Luftkühlung darf der Anodenverlust dieser Röhre 8 kW betragen.

Die forcierte Luftkühlung wird durch einen mit dem Kühlmantel zu verbindenden Ventilator bewirkt, dessen erforderliche Leistung von der Eingangstemperatur der Luft und von dem Anodenverlust abhängt. In der Gebrauchsanweisung dieser Röhre sind die für die Errechnung dieser Leistung erforderlichen Kurven aufgenommen.

Zur Erzielung einer großen Ausgangsleistung ist an das Fanggitter eine gleiche Spannung zu legen wie an das Schirmgitter. Die statische Abschirmung zwischen Steuergitter und Anode wird äußerst zufriedenstellend sein, da die zwischen diesen Elektroden angebrachten Schirm- und Fanggitter eine Kopplung zwischen Steuergitter und Anode verhüten.

Bei Verwendung der Röhre als H.F.-Verstärker Klasse C in einem Telegraphiesender, in einem H.F.-Verstärker Klasse B, in einem Telephoniesender, oder bei Modulation der Röhre in dem Schirm- und dem Fanggitter, beträgt die höchst zulässige Anodenspannung, bei Wellenlängen bis auf 150 m herab 12 000 V, bei Wellenlängen bis



auf 15 m herab 10 000 V und bei Wellenlängen bis auf 6 m herab 8000 V. Wird die Röhre hingegen in der Anode oder in der Anode und in dem Schirm- und Fanggitter zugleich moduliert, so betragen die höchst zulässigen Anodenspannungen für die erwähnten Wellenlängen 10 000 V, bzw. 8000 V und 6500 V.

Die bei einer Wellenlänge von 150 m und einer Anodenspannung von 12 000 V erreichbare Nutzleistung und der entsprechende Wirkungsgrad sind in nachstehender Tabelle angegeben:

Einstellung	Schirm- und Fanggitterspannung	Nutzleistung	Wirkungsgrad
H.F.-Klasse C (Telegraphie)	1500 V	14,8 kW ¹⁾	65%
H.F.-Klasse B (Telephonie)	1500 V	4 kW ¹⁾²⁾	33%
H.F.-Klasse C (Modulation in dem Schirm- und Fanggitter)	900 V	3,6 kW ¹⁾²⁾	34%

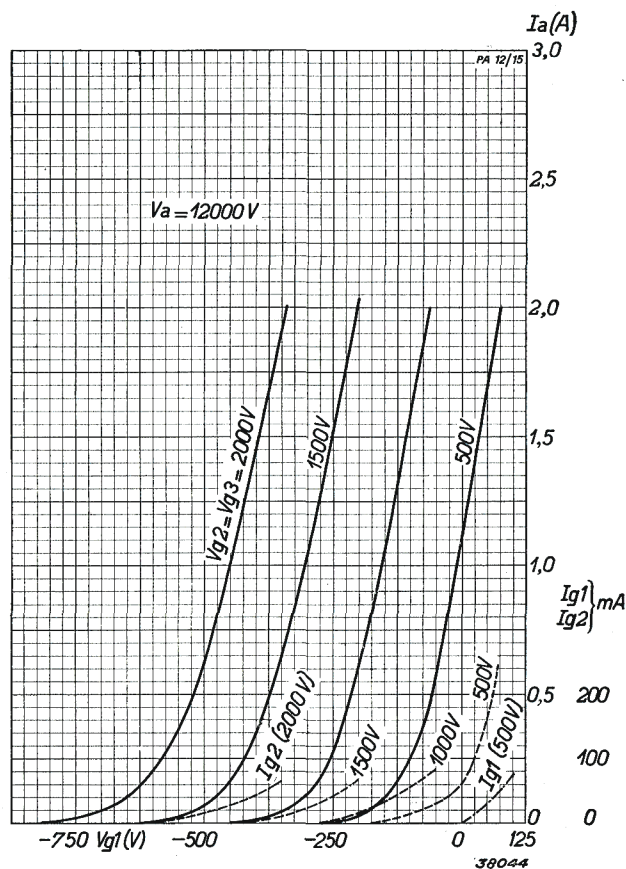
Die Nutzleistung und der entsprechende Wirkungsgrad, die bei einer Wellenlänge von 15 m bei höchst zulässiger Anodenspannung erreicht werden können, sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich.

Einstellung	Schirm- und Fanggitterspannung	Nutzleistung	Wirkungsgrad
H.F.-Klasse C (Telegraphie)	1500 V	13 kW ¹⁾	62 %
H.F.-Klasse C (Modulation in der Anode)	1200 V	5,8 kW ¹⁾²⁾	60,5%
H.F.-Klasse C (Modulation in dem Schirm- und Fanggitter)	900 V	2,9 kW ¹⁾²⁾	37 %
H.F.-Klasse C (Modulation in der Anode, dem Schirm- und Fanggitter)	800 V	7,5 kW ¹⁾²⁾	70,5%

¹⁾ Kreisverluste sind abzuziehen.

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

PHILIPS PENTODE PAL¹² / 15



Heizspannung	V_f	= 22,0 V
Heizstrom	I_f	= ca. 80 A
Sättigungsstrom	I_s	= ca. 11 A
Anodenspannung	V_a	= max. 12 000 V
Schirmgitterspannung	V_{g2}	= max. 2000 V
Höchst zulässiger Anodenverlust . . .	W_a	= max. 8 kW
Geprüfter Anodenverlust	W_{at}	= 10 kW
Höchst zulässiger Schirmgitterverlust .	W_{g2}	= max. 1,5 kW ¹⁾
Verstärkungsfaktor gegen Schirmgitter	μ_{g1g2}	= ca. 4
Steilheit bei $V_a = 12\,000\text{ V}$, $V_{g2} =$		
1500 V, $I_a = 1\text{ A}$	S	= ca. 8 mA/V
Anoden-Kathodenkapazität	C_{ak}	= ca. 30,5 pF ²⁾
Steuergitter-Kathodenkapazität	C_{g1k}	= ca. 58 pF ²⁾
Anoden-Steuergitterkapazität	C_{ag1}	= ca. 0,05 pF ²⁾
Maximale Gesamtlänge mit Kühler . .	l	= 609 mm
Maximaler Kühlerdurchmesser	d	= 234 mm

- ¹⁾ Dieser Wert wird durch Multiplikation der Schirmgitterspannung in Volt mit dem Schirmgitterstrom in Ampere bestimmt.
- ²⁾ Dieser Wert gilt bei Verbindung des Schirm- und des Fanggitters mit der Kathode.