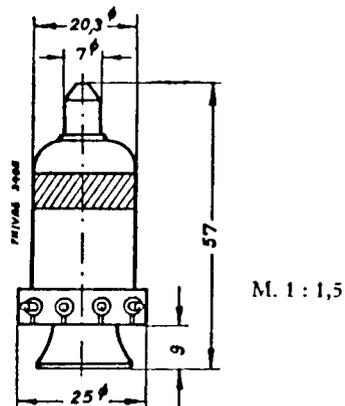


# TELEFUNKEN

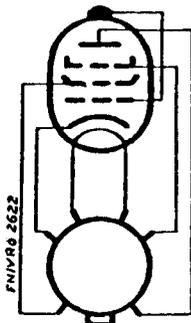
## RV12 P 2000

## HF-Pentode Technische Daten und Streuwerte

### 1. Abmessungen der Röhre



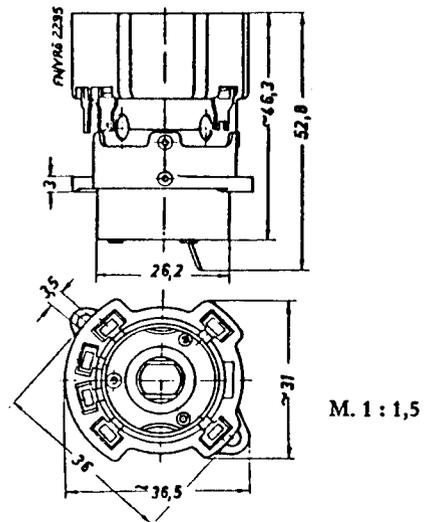
Verbindliche Angaben über die äußeren Abmessungen sind der Heereszeichnung 24 b D 705 zu entnehmen.



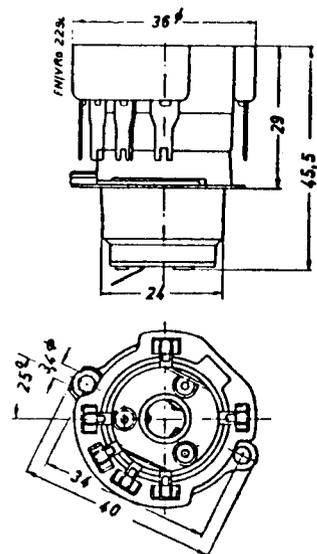
Sockelanschlüsse gegen den Sockelknopf gesehen.

Verbindliche Angaben für Wehrmacht-Entwicklungen sind den Technischen Lieferbedingungen TL 24 b/7011 (herausgegeben vom OKH.) zu entnehmen.

### 2. Röhrenfassungen



Fassung nach Heereszeichnung 024 b D 3602.  
Telefunken Lg.-Nr. 1679.



Fassung nach Heereszeichnung 024 b D 3730.  
Telefunken Lg.-Nr. 1705.

Außerdem besteht für die RV 12 P 2000 noch eine Flanschfassung nach Heereszeichnung 024 b D 3795.



### 3. Allgemeine Daten

Die RV 12 P 2000 ist zur Hochfrequenzverstärkung bis zu etwa 1 m Wellenlänge geeignet.

Heizspannung ..... 12,6 V  
Grenzwerte der Heizspannung 10,8 ... 14,6 V

Heizstrom ..... 70 ... 78 mA  
Oxydkathode, indirekte geheizt.

Reihenschaltung der Heizdrähte zum Betrieb aus 25-V-Starterbatterien ist unter der Bedingung zugelassen, daß der Mittelpunkt der Reihenschaltung stets die halbe Batteriespannung erhält, indem er entweder direkt mit einer Mittelanzapfung der Batterie oder mit der Mittelanzapfung eines Spannungsteilers verbunden wird, der parallel zur Batterie liegt. Der Gesamtwiderstand des Spannungsteilers einschließlich der parallel liegenden Röhren muß dabei  $\leq 25 \Omega$  sein. Bei ungerader Röhrenzahl ist als Ersatz der zur Reihenschaltung fehlenden Röhre ein Widerstand von  $170 \Omega \pm 5\%$  zu verwenden.

Kapazitäten (statisch, bei kalter Röhre):

$C_{\text{Eingang}}$  ..... 3 ... 3,6 pF  
 $C_{\text{Ausgang}}$  ..... 2,85 ... 3,4 pF  
 $C_{\text{Gitter/Anode}}$  .....  $\leq 5 \cdot 10^{-3}$  pF

Die an den Klemmen gemessenen Kapazitäten gehorchen bei kurzen Wellen angenähert den folgenden Beziehungen:

$$C_{\text{Eingang}} = 3,3 \cdot \frac{1}{1 - \left(\frac{0,5}{\lambda}\right)^2} \text{ pF,}$$

$$C_{\text{Ausgang}} = 3,15 \cdot \frac{1}{1 - \left(\frac{0,5}{\lambda}\right)^2} \text{ pF,}$$

$$C_{\text{Gitter/Anode}} = 3,5 \cdot 10^{-3} \cdot \left[1 - \left(\frac{4}{\lambda}\right)^2\right] \text{ pF.}$$

Dabei ist die Wellenlänge  $\lambda$  in m einzusetzen. Infolge der Raumladung erhöht sich  $C_{\text{Eingang}}$  bei Betrieb entsprechend 6. um etwa 0,7 pF.

Isolation Faden +/Schicht - .....  $\geq 20 \text{ M}\Omega$   
gemessen bei einer Spannungsdifferenz von 25 V.

### 4. Anodenruhestrom

Bei Anodenspannung ..... 210 V  
Schirmgitterspannung ..... 75 V  
Gitterspannung ..... 0 V  
Bremsgitterspannung ..... 0 V  
Heizspannung ..... 12,6 V

beträgt:  
Anodenstrom (mittel) ..... etwa 7 mA  
Grenzwerte ..... 4,75 ... 9 mA  
(Bei Heizspannung 10,8 V:  $J_{\text{A0}} \geq 3,75 \text{ mA}$ )

### 5. Anodenschwanzstrom

Bei Anodenspannung ..... 210 V  
Schirmgitterspannung ..... 75 V  
Bremsgitterspannung ..... 0 V  
Heizspannung ..... 12,6 V  
Gittervorspannung ..... -7 V

beträgt:  
Anodenstrom .....  $\leq 0,1 \text{ mA}$

### 6. Gitterstromeinsetzung

Bei Anodenspannung ..... 210 V  
Schirmgitterspannung ..... 75 V  
Bremsgitterspannung ..... 0 V  
Heizspannung ..... 12,6 V  
Gitterstrom .....  $3 \cdot 10^{-7} \text{ A}$   
beträgt:  
Gitterspannung ..... -1,2 ... 0 V

### 7. Bremsgitterkennlinie

Bei Anodenspannung ..... 150 V  
Schirmgitterspannung ..... 75 V  
Steuergitterspannung ..... 0 V  
Bremsgitterspannung ..... -70 V  
Heizspannung ..... 12,6 V  
beträgt:  
Anodenstrom .....  $\leq 0,1 \text{ mA}$

### 8. Maximale Betriebsdaten

a) für Anfangsstufen:

Anodenspannung ..... 220 V\*)  
Schirmgitterspannung ..... 140 V\*)  
Schirmgitterverlustleistung ..... 0,3 W  
Kathodenstrom ..... 4 mA  
Spannung Faden +/Schicht - ..... 100 V  
Gitterwiderstand  
bei fester Vorspannung ..... 1 M $\Omega$   
bei automatischer Vorspannung ..... 1,5 M $\Omega$   
Bremsgitterwiderstand  
bei fester Vorspannung ..... 1 M $\Omega$   
bei automatischer Vorspannung ..... 1,5 M $\Omega$

\*) Einschaltspannung kalt max. 250 V.

b) für NF-End- und Senderstufen:

Anodenspannung ..... 250 V\*\*)  
Schirmgitterspannung ..... 225 V  
Anodenverlustleistung ..... 2 W  
Schirmgitterverlustleistung ..... 0,7 W  
Kathodenstrom (Gleichstrom) ..... 11 mA  
Kathodenstrom (Spitzenwert) ..... 35 mA  
Gitterwiderstand ..... 0,5 M $\Omega$   
Bremsgitterspannung ..... +10 V  
Spannung Faden +/Schicht - ..... 100 V

\*\*\*) Anodenspannung bei kalter Röhre 300 V.

Die Einschaltung anderer Schaltmittel zwischen Faden und Schicht als solcher, die zur Erzeugung der Gittervorspannung dienen, ist unzulässig.

### 9. Normaler Arbeitspunkt für Anfangsstufen\*)

Heizspannung ..... 12,6 V  
Anodenspannung ..... 210 V  
Schirmgitterspannung ..... 75 V  
Bremsgitterspannung ..... 0 V  
Gittervorspannung ..... -1,7 ... -3 V  
Anodenstrom ..... 2 mA  
Schirmgitterstrom ..... 0,4 ... 0,7 mA  
Steilheit ..... 1,3 ... 1,7 mA/V  
Innerer Widerstand .....  $\geq 1 \text{ M}\Omega$   
Schirmgitterdurchgriff ..... etwa 5,5 %  
Kathodenwiderstand

zur autom. Gittervorspannung .. 900  $\Omega$   
Äquivalenter Gitterauswiderstand etwa 4,5 k $\Omega$

\*) Dieser Arbeitspunkt sollte immer automatisch durch Kathodenwiderstand eingestellt werden. Bei Entnahme der Schirmgitterspannung aus einer Spannungsquelle von 210 V soll bei gleichem Kathodenwiderstand der Schirmgittervorwiderstand 240 k $\Omega$  betragen. Der Eingangswirkleitwert der Röhre beträgt in diesem Arbeitspunkt bei einer Wellenlänge von  $\lambda$  m angenähert

$$G = \frac{1,3 \cdot 10^{-9}}{\lambda^2} \text{ Siemens}$$



Bei Wechselspannungsheizung beträgt die Brummspannung, bezogen auf das Gitter der Röhre bei festem Anschluß der Kathode an Mitte der Heizspannungsquelle mit 50periodigem Heizstrom für  
 Gitterwiderstand 0,1 M $\Omega$  ..... etwa 10  $\mu$ V  
 Gitterwiderstand 1 M $\Omega$  ..... etwa 20  $\mu$ V

Bei Heizung mit 500periodigem Heizstrom betragen diese Werte etwa 25 bzw. 150  $\mu$ V.

## 10. Normaler Arbeitspunkt bei NF-A-Schaltung als Pentode

Bei Betriebsspannung .....	250 V
Schirmgittervorwiderstand .....	20 k $\Omega$
Kathodenwiderstand .....	500 $\Omega$
Anodenstrom .....	etwa 8,2 mA
Schirmgitterstrom .....	etwa 2,1 mA

beträgt:

bei 10% Klirrfaktor:

Gitterwechselspannungsbedarf .....	etwa 2,3 V eff
Nutzleistung .....	etwa 550 mW

bei Aussteuerung bis zum

Gitterstrom-Einsatzpunkt:

Gitterwechselspannungsbedarf .....	etwa 3,3 V eff
Nutzleistung .....	etwa 910 mW

## 11. Normaler Arbeitspunkt bei NF-A-B-Schaltung (2 Pentoden in Gegentakt)

Bei Anodenspannung .....	225 V
Schirmgitterspannung .....	225 V
Bremsgitterspannung .....	0 V
Kathodenwiderstand .....	2 · 600 $\Omega$
Außenwiderstand	
von Röhre zu Röhre .....	35 k $\Omega$

beträgt bei Aussteuerung

bis zum Gitterstrom-Einsatzpunkt:

Anodenruhestrom .....	etwa 2 · 8,2 mA
Schirmgitterstrom .....	etwa 2 · 2,1 mA
Gitterwechselspannungsbedarf .....	etwa 2 · 5 V eff
Nutzleistung .....	etwa 2,75 W
Klirrfaktor .....	etwa 8 %

## 12. Triodenschaltung

Zweckmäßig werden Schirmgitter und Bremsgitter mit Anode verbunden. Dabei ergeben sich folgende Kapazitäten:

$C_{\text{Eingang}}$ .....	etwa 1,3 pF
$C_{\text{Ausgang}}$ .....	etwa 1,9 pF
$C_{\text{Gitter/Anode}}$ .....	etwa 1,55 pF

Normaler Arbeitspunkt für Endstufen:

Bei Betriebsspannung .....	210 V
Kathodenwiderstand .....	1400 $\Omega$
Außenwiderstand .....	20 k $\Omega$

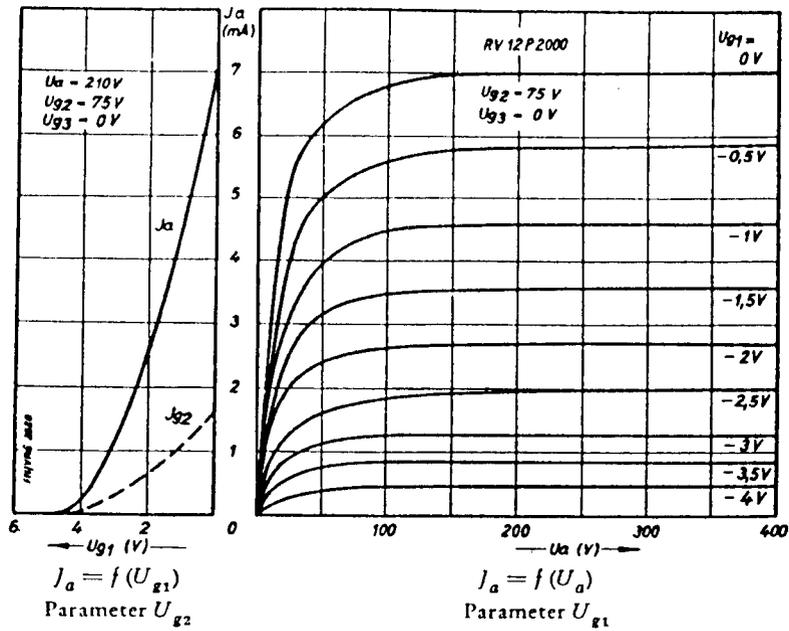
beträgt:

Gittervorspannung .....	etwa -7 V
Anoden- und Schirmgitterstrom .....	etwa 5 mA
Gitterwechselspannungsbedarf .....	etwa 7 V eff
Nutzleistung .....	etwa 200 mW
Klirrfaktor .....	etwa 8 %

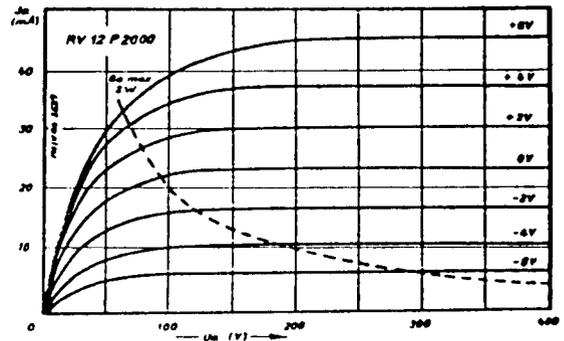
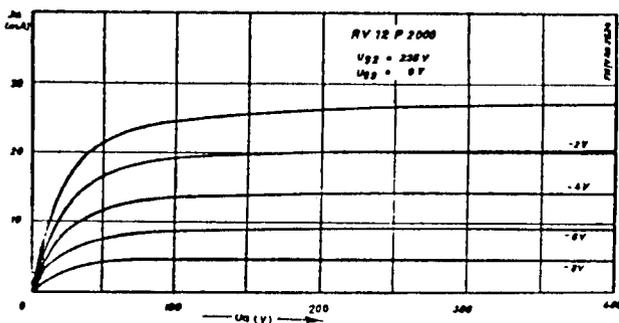
## 13. Senderbetrieb (Langwellen)

Anodenspannung .....	250 V
Schirmgitterspannung .....	200 V
Gittervorspannung .....	-10 V
Gitterwechselspannung (HF-Scheitel) .....	etwa 15 V
dabei betragen	
Nutzleistung .....	etwa 1,2 W
Kathodenstrom .....	etwa 11 mA
Anodenstrom .....	etwa 8 mA
Schirmgitterstrom .....	etwa 3 mA
Anodenverlustleistung .....	etwa 0,8 W
Schirmgitterverlustleistung .....	etwa 0,6 W
Außenwiderstand .....	etwa 20 k $\Omega$

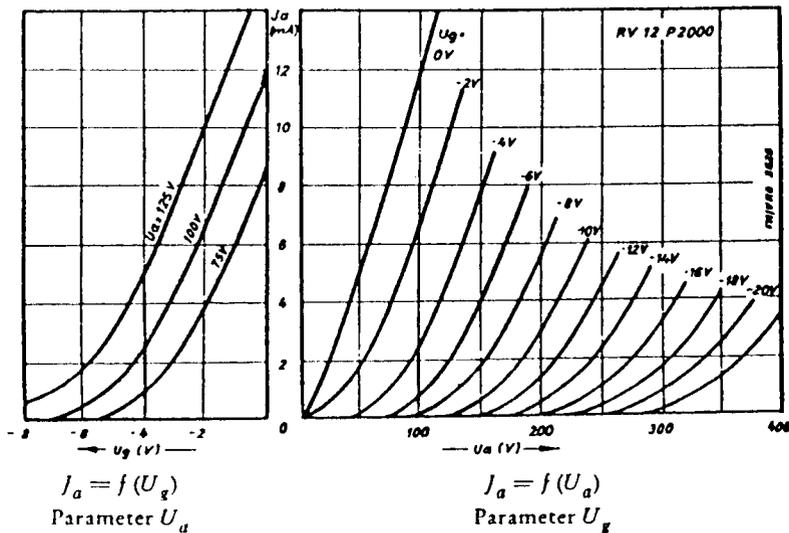




Kennlinienfeld für die Verwendung der Röhre in Anfangsstufen.



Kennlinienfelder für die Verwendung in NF-End- und Senderstufen.



Kennlinienfeld für die Verwendung in Triodenschaltung.

