

# Umbauvorschlag von einer DF 91 in ein RV 2P800 Gehäuse

## Umbau eines RV 2P800 „Röhrengehäuse“ zur Aufnahme einer DF 91 (1T4).

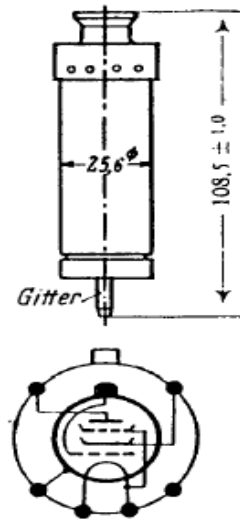
Um bei „Lieferengpässen“ von RV 2P800, oder „null Bestand in der Bastelkiste“ von dieser Röhre Geräte die mit dieser bestückt waren weiterhin betreiben zu können, kam ich auf die Idee einer „Umrüstung“!

Dazu wird ohne Gewalt die vorhandene vielleicht defekte oder taube Röhre RV 2P 800 zerlegt!  
Achtung: Umgehäuse und alle Teile sind mit Vorsicht zu zerlegen, weil alle Teile bis auf die eigentliche Glasröhre in dem RV 2P800 Röhrengehäuse wieder benutzt werden!

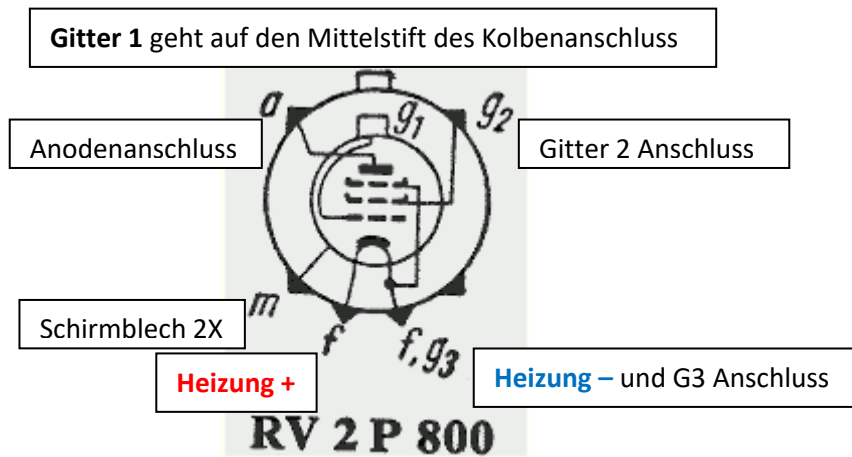
**Über die RV2P800 - TL 24b/7003** Hersteller Telefunken

**Aufbau:** Preßsteller mit Pressstoffsockel und Metallmantel mit 6 Außenkontakten und Kolbenanschluss.

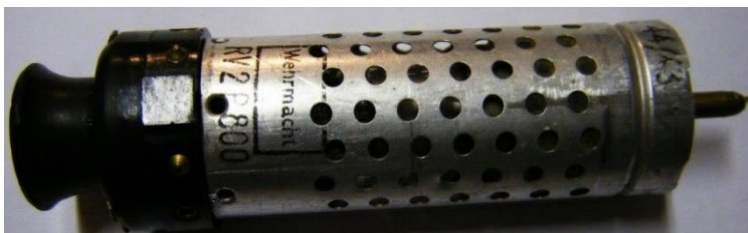
**Fassung:** Patronenfassung T1672, Patronenflanschfassung T1704, Flanschfassung 024b D2636



**Bild 1**



Interessant ist, dass das Innenleben also der eigentliche Glasröhrenaufbau in der RV 2P800 schon den späteren Aufbauten von neueren Röhrentypen entsprach! Bis auf den G1 Anschluss am oberen Ende ähnelt die eigentliche Glasröhre schon der DF 91. Lediglich die Anschlussdrähte kommen direkt aus dem Glaskörper, so wie auch bei den späteren Miniaturröhren DF 61 usw.



Eine „Umgebaute“ RV 2P800, das Röhrengehäuse beinhaltet nun eine neue Röhre vom Typ DF 91 (1T4) alles sieht wieder Original aus!

## Umbauvorschlag von einer DF 91 in ein RV 2P800 Gehäuse

**Bild 2**



**Bild 3**



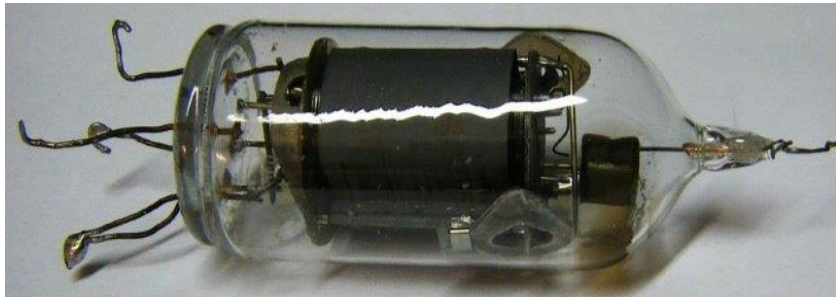
**Bild 4**



Im Bild 2 sind drei der vier Blechlaschen zu sehen die geöffnet werden müssen. Das Bild 3 zeigt den Kolbenanschluss von dem Gitter 1 der am oberen Ende entlötet wird.

Im Bild 4 ist der ausgebaute Röhrenglaskörper zu sehen mit der Verdrahtung von -f, G3, S rechts unten im Bild.

**Bild 5** Das Glasröhrensystem der RV 2P800 ganz rechts der **Gitter 1** Anschluss



Als erstes muss das defekte Glasröhrensystem der RV 2P800 aus dem gelochten Blechgehäuse komplett entfernt werden, dazu die vier Blechlaschen geradebiegen Bild 2. Dann alle Lötverbindungen am Sockel entfernen. Darauf achten, dass der G 1 Anschluss aus dem Kolbenstift Bild 3 entlötet werden muss.

**Es wird ein Röhrensockel für die DF 91 (1T4) benötigt!**



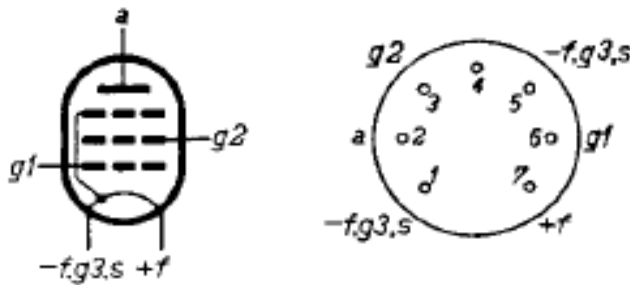
*Oder man verwendet Drahtwickelverbindung an (wire-wrap connection)!* Um die Röhre DF 91 (1T4) in das Gehäuse der RV 2P800 integrieren zu können sind einige wenige mechanische Änderungen erforderlich. Dazu gehört auch ein 7 poliger Kunststoffröhrensockel der so bearbeitet werden muss, dass die eingesteckte Röhre DF91 komplett mit ihren Sockelanschlüssen nach oben, also zu den vorhanden inneren Anschlüssen der Außenkontakte der RV2P800 im Umgehäuse der RV2P800 untergebracht werden kann. Ich habe etwa acht Stück DF 91 (1T4) problemlos in das RV 2P800 Gehäuse „umgesockelt“, alle funktionieren.

## Umbauvorschlag von einer DF 91 in ein RV 2P800 Gehäuse

**Die Umbau Arbeitsgänge:** Da das Gitter 1 bei der DF91 (1T4) Röhrenfassung an Pin 6 anliegt, muss über einen isolierten Draht der Anschluss des Gitters an der Glasröhre vorbei innerhalb des gelochten Umgehäuse geleitet werden um den isolierten Kolbenanschluss am Gitter 1 Anschluss Bild 3 des Gehäuses zu erreichen. Dazu habe ich den Mittelleiterdraht mit Teflon Isolierung von dem Koaxialkabel RG 136 verwendet. Die Röhre wird nicht sonderlich heiß, aber dennoch würde ich einen derartigen Draht verwenden zumal auch noch eine vernünftige Isolation vorliegt. Der Gitteranschluss 1 Pin 6 der neuen Röhre DF91 wird nun am Gitter 1 Stift des RV2P800 Kolbenanschlusses innen angebracht und am Ende verlötet - siehe Bild 3. Nachdem die Röhre mit Sockel soweit wie möglich in das Umgehäuse eingeschoben ist, empfehle ich am Sockel auch die Verbindung von **Pin 5** -f, G3, S nach **Pin 1** -f, G3, S mit einem zusätzlichen Schaltdraht zu verbinden! Alle Drahtverbindungen der 7 poligen Röhrenfassung mit den entsprechenden Elektroden der alten RV2P800 Fassung verbinden.

**Es ist unbedingt darauf zu achten, dass die Heizdrähte am Sockel der DF91 plus/minus gekreuzt werden müssen, da am Minuspol der Schirm als auch das Gitter 3 kontaktiert sind.** Siehe dazu die Sockelschaltung RV2P800 Bild 1 und Bild 4 auf dieser Seite der DF91. Zum Schluss wird der Gitter 1 Anschlussdraht am Röhrensockel Pin 6 angelötet, erst jetzt kann der bereits versenkte Glasröhrenkörper mit verdrahteter Fassung, in der Bauform der alten RV2P800 vorsichtig mechanisch zusammengebaut werden – siehe Bild 2

**Bild 4**



G1 Pin 6 verbinden mit dem isolierten Mittelstift am oberem Teil an dem RV2P800 Gehäuse - Bild 3

Der Anschluss 4 ist nicht belegt (N.C.)!

Mehrere Röhren wie oben beschrieben wurden umgebaut und funktionieren recht gut. Obwohl die Heizung Uf bei der RV 2P800 1,9 Volt und die der DF91 1,4 Volt beträgt hat es sich gezeigt eine Anpassung ist nicht erforderlich. *Z.B. das verwendete Netzteil für den Heizkreis für den Tornister-Empfänger Berta arbeitet weiterhin mit 1,9 Volt Gleichspannung und es kam zu keinem Ausfall der DF 91!*



Die Röhre DF91 (1T4) ist für einen Preis von 0,50€ zu bekommen!

<https://www.pollin.de/p/roehre-1t4-190399>

Die 7 poligen Fassungen sind bei einschlägigen Röhrenhändlern zu bekommen, oder hier!

<https://www.pollin.de/p/roehrenfassung-400016>

Stand 12/2018

# Umbauvorschlag von einer DF 91 in ein RV 2P800 Gehäuse

## Kurzdaten der DF 91 (1T4)

Operating characteristics for use as R.F. or I.F. amplifier  
 Caractéristiques d'utilisation en amplificatrice H.F. ou M.F.  
 Betriebsdaten als HF- oder ZF-Verstärker

$V_a$	=	45		67,5		90	V
$V_{g2}$	=	45		45		45	V
$V_{g1}$	=	0 -10		0 -10		0 -10	V
$I_a$	=	1,7	-	1,75	-	1,8	mA
$I_{g2}$	=	0,7	-	0,68	-	0,65	mA
$S$	=	700	10	725	10	750	$\mu\text{A/V}$
$R_i$	=	0,35	>10	0,6	>10	0,8	M $\Omega$
$\mu_{g2g1}$	=	11	-	11	-	11	-
$R_{eq}$	=	18	-	17	-	16	k $\Omega$

Limiting values  
 Caractéristiques limites  
 Grenzdaten

$V_b$	= max.	120 V
$V_b$	= max.	140 V <sup>1)</sup>
$V_a$	= max.	90 V
$W_a$	= max.	0,5 W
$V_{g2}$	= max.	67,5 V
$W_{g2}$	= max.	0,2 W
$I_k$	= max.	5,5 mA
$V_{g1} (I_{g1}=+0,3\mu\text{A})$	= max.	-0,2 V
$R_{g1}$	= max.	3 M $\Omega$

## RV2P800

### 3. Normaler Arbeitspunkt

Heizspannung . . . . .	1,9 V
Anodenspannung . . . . .	120 V
Schirmgitterspannung . . . . .	80 V
Gitterspannung . . . . .	-1,5 V
Anodenstrom (mittel) . . . . .	ca. 3,5 mA
Schirmgitterstrom (mittel) . . . . .	ca. 0,8 mA
Steilheit (mittel) . . . . .	1,05 mA/V
Steilheit (Grenzwerte) . . . . .	0,8 - 1,25 mA/V
Innerer Widerstand (mittel) . . . . .	ca. 0,5 M $\Omega$
Äquivalenter Gitterauschwiderstand . . . . .	ca. 11 k $\Omega$
Eingangswiderstand bei $\lambda = 10 \text{ m}$ . . . . .	ca. 35 k $\Omega$
Raumladungskapazität . . . . .	ca. 1 pF

Viel Spaß beim Umbauen wünscht Euch

DK8AR Henri