

# Die Erfurter Gnom-Röhren

EL 171 (6,3 V, 0,9 A) und UL 171 (55 V, 0,1 A)

Auch in Ostdeutschland beschreibt man die Welt der Röhrenteknik zu verkleinern. Das Funkwerk Erfurt der Vereinigung Volkseigener Betriebe Radio- und Fernmeldetechnik (RFT), das aus der früheren Telefunken-Röhrenfabrik Erfurt hervorgegangen ist, hat eine Z- und eine U-Serie von Kleindröhren entwickelt, deren Röhrenstufenverhältnis so groß wie diejenigen der Rimlockröhren sind. Während sich bei den Rimlockröhren der Pumpstutzen oben am Glaskolben befindet (daher die ausgezogene Spitze), liegt er bei den Gnom-Röhren unten. Die Folge ist, daß durch eine Metallumhüllung gegen Beschädigung geschützt werden muß.

Die Gnom-Röhren sind Allglassröhren mit Präglaskockel. Auch die Stiftdanordnung entspricht derjenigen der Präglaskröhren (Localsockel) oder Schlüsselröhren. Außer dem Führungsstift weist der Sockel keine weiteren Metallteile auf. Der Führungsstift sitzt über dem Pumpstutzen und am Glasboden angekitet. Die acht 1-mm-Sockelstifte gehen durch den Präglaskolben hindurch und tragen direkt das System. Sie sind in einem gleichmäßigen Abstand von je 45° auf dem Sockel angeordnet. Die Führungsstifte entsprechen dem der Schlüsselröhren und dient in mehreren Fällen als 9. Anschluß.

Infolge der verschiedenen Sockelung ist trotz nahezu gleicher Kolbenabmessungen das Austauschen von Rimlock- oder Pico-Röhren gegen Gnom-Röhren nicht möglich. Außerdem unterscheiden sich beide Röhrentypen durch ihre Daten. Während die Vorröhren der Wechselstrom-Rimlockserie für einen Heizstrom von 200 mA bei  $U_f = 6,3$  V dimensioniert sind, ist der Heizstrom für die Gnom-Röhren höher angesetzt. Man verzichtet bewußt auf die Möglichkeit, die E-Serie in Reihenschaltung auch für Allstromsysteme zu benutzen (hierfür ist ja für jede Röhre den entsprechenden Typ der U-Reihe mit 100 mA Heizstrom) und erzielt dafür höhere Leistungsfähigkeit der Röhren und stärkere Reserven. Nur die Abstimmanzelöhre arbeitet mit 200 mA Heizstrom; alle Vorröhren gebrauchen einen Heizstrom von mindestens 320 mA. Die Heizfadenstifte stehen einander gegenüber (3. und 7. Stift) und scheinen hierdurch Steuergitter und Anode voneinander ab.

Die Typenbezeichnung lehnt sich an die Bezeichnung der Nomenklatur der Stahlröhrenserie an. Zwischen die beiden Ziffern der Stahlröhrentypenbezeichnung ist eine „7“ eingeschoben. Aus der 11 entstand so eine 171, aus der 12 eine 172, aus der 14 eine 174 usw., so daß man aus der Typenbezeichnung gleich auf die Röhrenart schließen kann.

EAA 171 (6,3 V, 0,36 A) u. UAA 171 (25 V, 0,1 A)

In der Gnom-Reihe gibt es zunächst eine Duodiode: Ihre maximale Diodenanzspannung beträgt 200 Volt, der maximale Diodenstrom 10 mA je Anode. Beide Systeme sind gut gegeneinander abgeschirmt, die Abschirmung liegt am Führungsstift. Be-

merkenswert ist, daß die Systeme nicht nur getrennte Kathoden haben, sondern auch voneinander getrennte Heizfäden. Der niedrige Innenwiderstand von 250...300  $\Omega$  zeigt, daß diese Röhre als Verhältnisgleichrichter (Ratiodektektor) für FM-DEModulation bestimmt ist.

EBF 171 (6,3 V, 0,32 A) u. UBF 171 (20 V, 0,1 A)

Diese Röhre entspricht in ihren elektrischen Werten weitgehend der EBF 11/UBF 11.

Eine Röhre mit größerer Steilheit zur Verwendung in UKW-Empfängern ist unter der Bezeichnung EBF 175 bzw. UBF 175 in Entwicklung.

EF 172 (6,3 V, 0,32 A) und UF 172 (20 V, 0,1 A)

Ungelegelte Hf-Pentode mit einer Steilheit von 3 mA/V. Die Abschirmung liegt an Kathode, Gitter 3 ist gesondert herausgeführt. Die Kathode liegt an zwei gegenüberliegenden Stiften.

EF 174 (6,3 V, 0,45 A) und UF 174 (30 V, 0,1 A)

Diese Röhre ist eine verbesserte EF 14. Während die EF 14 bei  $I_a = 12$  mA eine Steilheit von 7 mA/V hat, erreicht man bei der EF 174 bei  $I_a = 12$  mA eine Steilheit von mindestens 9 mA/V. Sie ähnelt also mehr der amerikanischen 6AC 7. Mit der größeren Steilheit liegt auch der äquivalente Rauschwert niedriger als bei der EF 14. Die Pentode EF 174 verwendet die gleiche Sockelschaltung wie die Röhre EF 172.

EF 175 (6,3 V, 0,45 A) und UF 175 (30 V, 0,1 A)

Diese Hf-Regelpentode hat eine Steilheit von 4,5 mA/V bei einem Arbeitspunkt von allerdings 12 mA. Ihre maximale Anodenbelastung beträgt ebenso wie die der EF 174/UF 174 5 Watt. Sie ist für UKW-Verstärkung geeignet, da die Sockelschaltung sich mit der der Röhre EF 172 überein.

Eine EF 173 (UF 173), die man ungefähr mit der EF 13 vergleichen kann, soll sich in der Entwicklung befinden. Es scheint doch aber so, als ob sie überflüssig ist, da ihre Aufgaben voll und ganz von der EF 175 (UF 175) übernommen werden können.

ECH 171 (6,3 V, 0,32 A) u. UCH 171 (20 V, 0,1 A)

Eine Triode-Hexode mit einer Mischstheilheit von 0,7 mA/V und einer Anschlagsteilheit von 3,5 mA/V. Gitter 1 des Triodensystems und Gitter 3 des Hexodensystems sind an besondere Sockelstecker geführt, Kathode und Metallgitter liegen am Führungsstift. Man kann die Röhrensysteme also auch für getrennte Aufgaben heranziehen (Hexode als ZF-Verstärker, Triode als NF-Verstärker). Trotzdem empfiehlt sich dies nicht, denn die Verstärkung des Hexodensystems (auch wenn man es als Pentode schaltet) ist geringer als die einer Hf-Pentode, und das Triodensystem mit seinem Durchgriff von 6% liefert auch keine allzu große NF-Verstärkung. Als Mischröhre arbeitet die Röhre ECH/UCH 171 ausgezeichnet.

EL 172 (6,3 V, 1,2 A) und UL 172 (80 V, 0,1 A)

Diese Röhren sind Endpendenten mit 18 W maximaler Anodenverlustleistung und 13 Watt Sprechleistung. Die Systeme des Wechselstroms- und des Allstromtyps unterscheiden sich voneinander. Die EL 172 entspricht völlig der EL 12, die UL 172 hat ihren Arbeitspunkt bei  $U_{g1} = -9$  V,  $I_a = 90$  mA. Für Gegentaktverstärkung ist bei den Röhren EL 172 und UL 172 eine Anodenspannung und eine Schirmgitterspannung zusammen EL 172 U<sub>g1</sub> UL 171 und UL 171 haben die gleiche Sockelschaltung. Das Brennstift ist gesondert herausgeführt, so daß diese Röhren auch als Klein-Senderöhren in Spezialschaltungen benutzt werden können.

EEL 171 (6,3 V, 1 A) und UEL 171 (85 V, 0,1 A)

Eine UCL 11, bei der das Triodensystem durch eine Hf-Tetrode ersetzt ist. Gegenüber der schon seit einem Jahr fertigen UF 15 hat das Einzugsystem einen etwas größeren Schirmgitterdurchgriff erhalten. Von der UEL 11 unterscheidet sie sich durch ihr größeres Endsystem, mit dem man 4,5 W Sprechleistung erhält, und das der EL 171/UL 171 entspricht. Die Kathode und die innere Abschirmung sind am Führungsstift angegeschlossen.

EM 171 (6,3 V, 0,2 A) und UM 171 (15 V, 0,1 A)

Das System dieser Abstimmanzelöhren entspricht völlig dem der EBF 11. Der Leuchtschirm ist an zwei gegenüberliegenden Stiften angeschlossen.

Es bedarf sich noch einige weitere Röhren, wie z. B. ECC 171, UCC 171, EDD 171 und UDD 171 in der Entwicklung, über die noch keine weiteren Angaben gemacht werden können.

Die Gnom-Röhren sind auch dazu bestimmt, die bisherigen kommerziellen Röhrentypen der Post-, Bahn usw. abzulösen. Man wird nur enger Toleranzen für diese Zwecke festlegen. — Batterieröhren der Gnom-Serie sind nicht geplant. Hier wird man Miniaturröhren herstellen, welche den amerikanischen Röhren und der 91er-Serie entsprechen.