

DIE NEUEN RÖHREN DER E-REIHE

„HARMONISCHE SERIE“

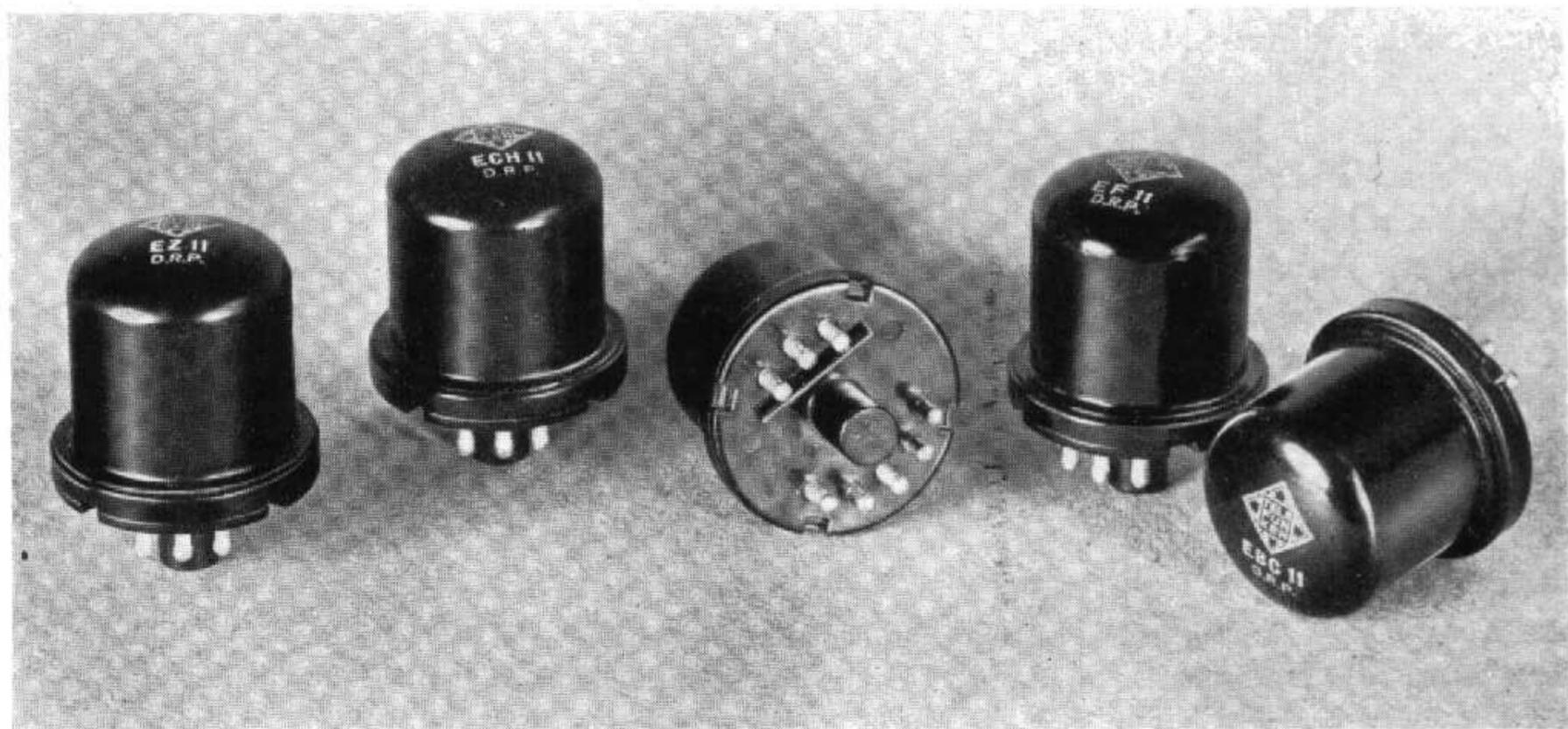


Bild 308. Neue Stahlröhren der „Harmonischen Reihe“. Alle Stahlröhren besitzen gleiche Abmessungen

Die im Jahre 1938 neu auf den Markt gekommenen Rundfunkröhren der E-Reihe sind die Ergebnisse langjähriger Laboratoriumsarbeiten zur Verbesserung, Vervollkommnung und Vereinheitlichung der Empfängerröhren.

Die Röhren dieser Serie sind in mehrfacher Hinsicht sowohl elektrisch, als auch konstruktiv bemerkenswert. Durch ihre einheitliche Heizspannung von 6,3 V und durch die Festlegung des Heizstromes der Anfangsstufenröhren mit 200 mA ergibt sich zunächst schon eine vielseitige Verwendungsmöglichkeit. Die Röhren können dadurch sowohl im Wechselstrom-Netzempfänger (Parallelheizung), als auch im Allstrom-Netzempfänger (Reihenschaltung der Heizfäden) Verwendung finden. Außerdem sind sie zum Anschluß an die 6- bzw. bei geeigneter Serienschaltung an die 12-V-Autobatterie geeignet. Für Allstrom-Empfänger muß man allerdings für die Endstufen die Röhren der C-Reihe verwenden, weil die E-Endröhren bei 6,3 V einen wesentlich höheren Heizstrom erhalten mußten, um die notwendige Heizleistung zu erzielen und demzufolge mit dem 200 mA-Röhren der Vorstufen nicht in Reihe geschaltet werden können.

Bei den Röhren der Vorstufen war es jedoch möglich, die notwendige Heizleistung auf 1,26 W (bisher etwa 2,6 bis 4 W) herabzusetzen, und zwar durch kleinere Abmessungen der Kathode und dadurch herabgesetzte Wärmeabstrahlung. Die geringe Heizleistung bietet zwar nur einen geringen leistungsmäßigen Vorteil, sie ist aber deshalb sehr erwünscht, weil wegen der kleineren abzuführenden Wärmemenge die Elektrodenabstände und Systemabmessungen klein gehalten werden können und dadurch die Gefahr der thermischen Gitteremission (Elektronenaustritt aus den übermäßig erhitzten Gitterdrähten) und die Kapazitätsänderung beim Regeln verringert wird (s. Bild 309a-c).

Besonders kennzeichnend ist die Tatsache, daß zum großen Teil sog. Verbundröhren zur Verfügung stehen. Darunter versteht man Röhren, bei denen über

einer gemeinsamen Kathode zwei verschiedene Systeme aufgebaut sind. Es sind dabei immer solche Systeme in einem Kolben vereinigt, die rein arbeitsmäßig eng zusammengehören. Dies bringt Vorteile in bezug auf Schaltung und Leitungsführung und läßt den Einfluß von Störeffekten stark herabsetzen.

Rein äußerlich unterscheiden sich die neuen Röhren zunächst ganz allgemein durch die neue Sockelung von den Vorläufertypen. Es wurde ein achtpoliger Stiftsockel gewählt, bei dem auf einer Seite drei und auf der anderen fünf Stifte nebeneinander angeordnet sind. Ein Führungsstift erleichtert das Einsetzen der Röhre in die Fassung.

Die Röhren der Vorstufen besitzen an Stelle der bisher üblichen Glaskolben einen Stahlmantel. Diese neue Konstruktion gab die Möglichkeit, auch den Anschluß des Steuergitters, der bisher aus Kapazitätsgründen oben herausgeführt war, an einen Sockelkontakt zu legen.

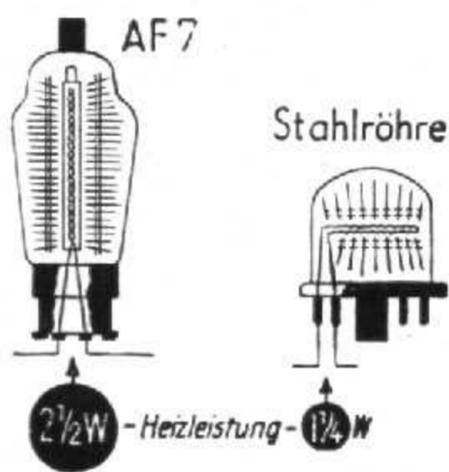


Bild 309 a. Kleinere Heizleistung

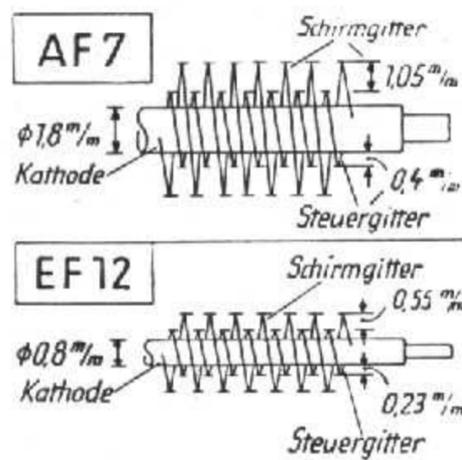


Bild 309 b. Kleinere Abmessungen

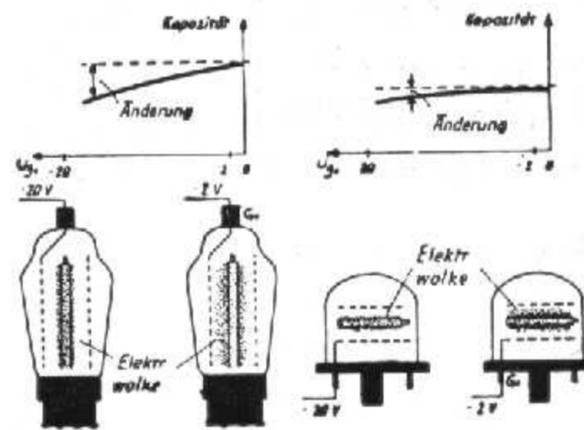


Bild 309 c. Geringere Kapazitätsänderungen bei Regelröhren

Bild 309 a—c. Vorteile der Stahlröhren

Die sorgfältige Abstimmung der elektrischen Eigenschaften der einzelnen Röhren aufeinander in bezug auf Konstruktion (Verbundröhren), Aussteuerungsverhältnis, insbesondere die aufeinander abgestimmten Verstärkungs- und Verzerrungseigenschaften und Regeleigenschaften, gaben der neuen Serie die Bezeichnung „Harmonische Reihe“. An neuen elektrischen Eigenschaften sind besonders bemerkenswert: Regelröhren mit Kennlinien für gleitende Schirmgitterspannung, die vereinheitlichte und verbesserte Mischröhre, die neue regelbare NF-Röhre mit Abstimmanzeigeteil und schließlich die Gegentakt-Doppelendtriode. Ueber die Eigenschaften der einzelnen Röhren geben die folgenden Spezialbeschreibungen Aufschluß.

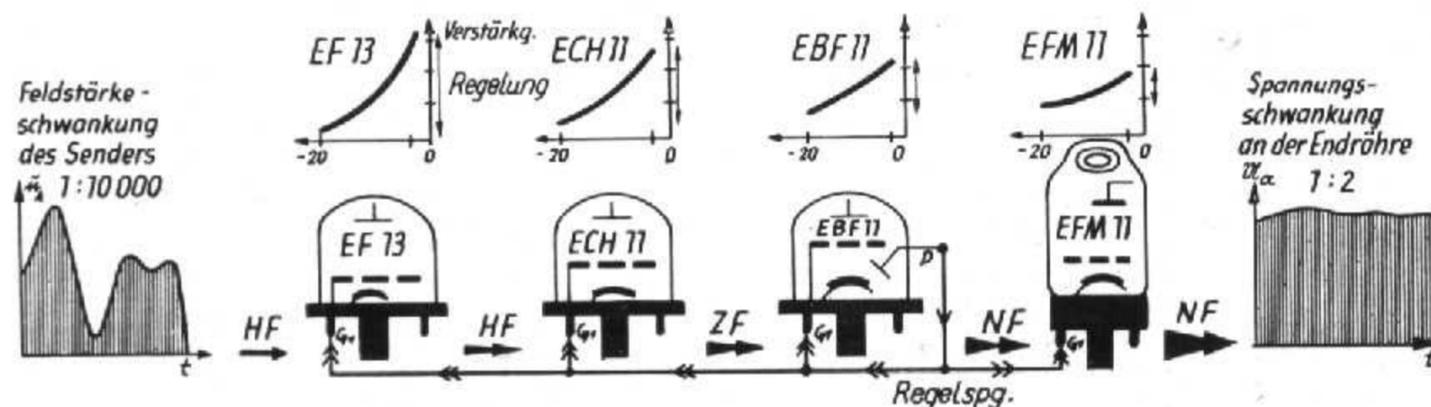


Bild 310. Die harmonische Regelung mit dem neuen Röhrensatz