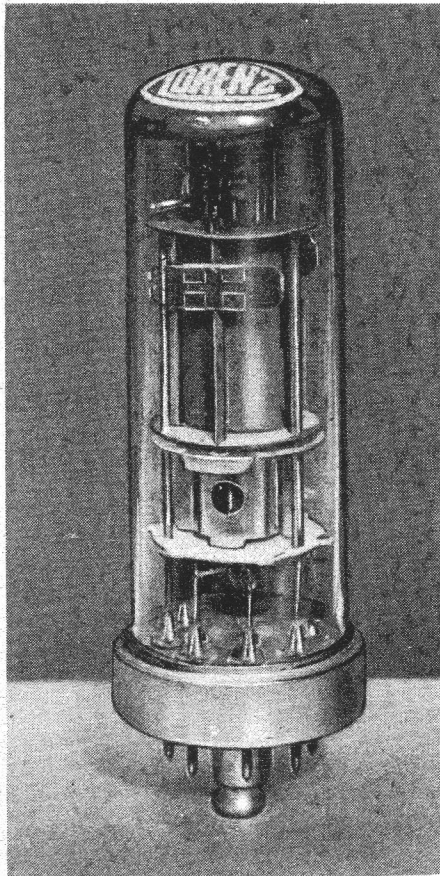


Verbundröhre UEL 71



Diese neue Röhre besitzt die äußere Form der auf dem außerdeutschen Markt weit verbreiteten Allglasröhren (Schlüsselröhren oder loctal base). Im Inneren der Röhre sind zwei Systeme übereinandergeordnet: das E-System, eine Tetrode, die vorzugsweise als Audion verwendet wird, und das L-System, eine steile Pentode für 2 W Ausgangsleistung. Bei der UEL 71 wurde der bei der 1946 herausgekommenen VEL 11 beschriebene Weg weiter fortgesetzt. Gegenüber der VEL 11 sind folgende Unterschiede vorhanden:

1. Infolge der größeren Steilheit des Endsystems* ist die Gesamtempfindlichkeit größer.
2. Der verwendete U-Heizer, der für einen Strom von 100 mA bemessen ist,* wurde konstruktiv so gestaltet, daß eine verhältnismäßig sehr kurze Anheizzeit erreicht wurde. Das lästige Warten nach Einschalten des Gerätes wird dadurch erheblich abgekürzt.
3. Alle Zuleitungen sind am unteren Ende der Röhre herausgeführt. Die für den Gerätebauer unzuweckmäßige und auch stör anfällige Kappe am oberen Kolbenende konnte bei der neuen Röhre fortfallen. Der Führungsschlüssel im Sockel wird mit zur Kontaktgabe der neunten Durchführung verwendet.
4. Die sehr kurzen Zuführungen zu den Elektroden, die durch die Preßglastechnik ermöglicht wurden, verbürgen gute Kurzwellen-

eigenschaften der Röhre. Außerdem ist durch den Metallsockel eine gute Abschirmung der Zuführungen untereinander gewährleistet.

5. Die Verwendung* eines Pentodensystems mit verhältnismäßig großem innerem Widerstand für das Endsystem ergibt bei gleichen Beruhigungsmitteln für die Netzspannung eine größere Brummfreiheit.

6. Die räumlichen Abmessungen der Röhre sind kleiner als die der VEL 11. Vor allem ist die für eine Röhre benötigte Fläche im Chassis geringer als bei den bisher verwendeten Röhren. Hierdurch können erforderlichenfalls relativ sehr raumsparende Geräte aufgebaut werden.

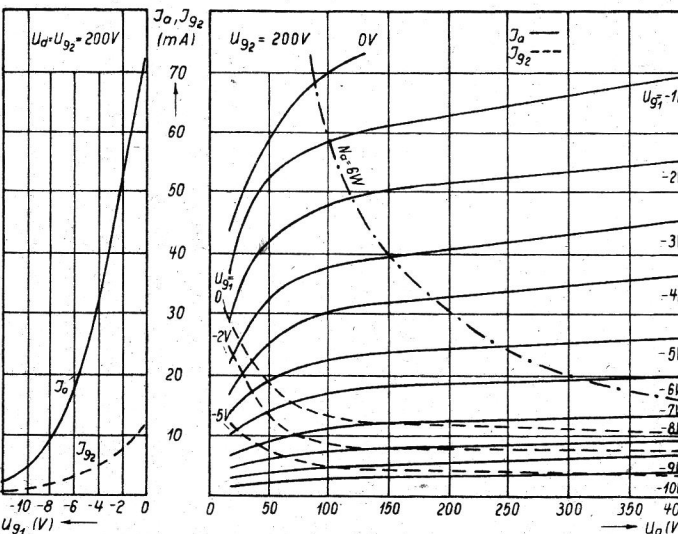
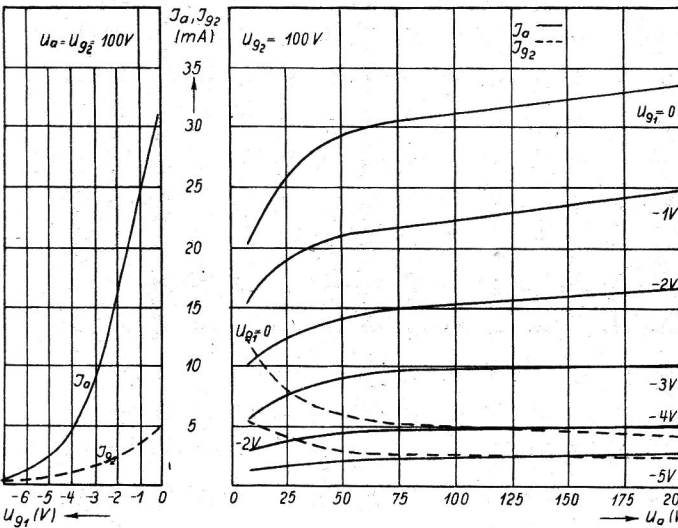
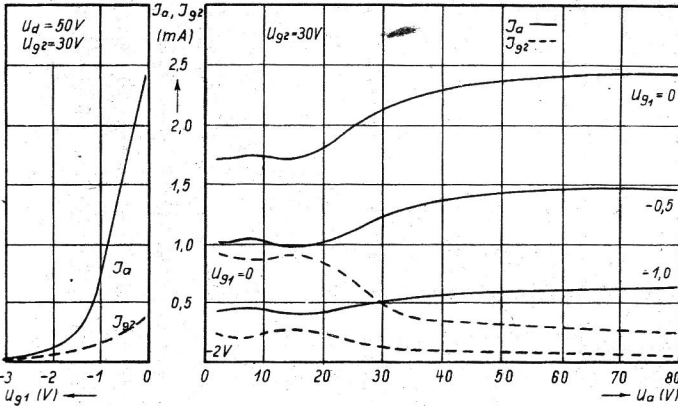
Elektrische Daten:

Die statischen Kennlinien für 100 bzw. 200 V Anodenspannung am Endpentodensystem sowie die Kennlinien für 50 V Anodenspannung und 30 V Schirmgitterspannung am Tetrodensystem sind auf der Seite 103 dargestellt. Die Abbildung rechts oben zeigt die dynamische Kennlinie für die erforderliche Steuerwechselspannung und den Klirrfaktor in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung für 100 bzw. 200 V Anodenspannung. Bemerkenswert ist die kleine Kapazität zwischen Steuergitter des Eingangspentodensystems und der Anode des Endpentodensystems von etwa $6 \cdot 10^{-3}$ pF.

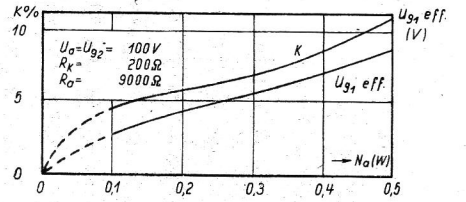
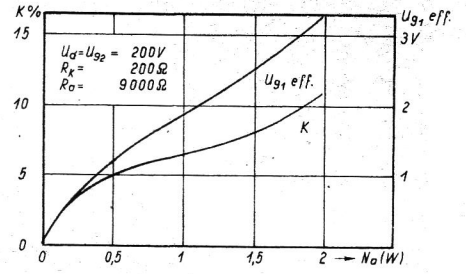
Diese geringe Kapazität verbürgt eine genügende Entkopplung der beiden Systeme. Die Steilheit des Endsystems beträgt 6,5 mA/V. Die Ausgangsleistung von 2 W wurde gewählt, um die Röhre mit einem kleineren Gleichrichter betreiben zu können, und um die erforderlichen Siebmittel des Gerätes möglichst zu verringern. Bei 110 V Netzspannung gibt die UEL 71 noch eine Sprechleistung von etwa 0,5 W ab, was für Zimmerlautstärke vollständig ausreicht. Beide Systeme zusammen liefern eine etwa 5000fache Spannungsverstärkung, so daß man mit einer Röhre allein einen hochwertigen gegengekoppelten Grammophonverstärker bestücken kann.

Der Gerätebauer wird durch die neue Verbundröhre UEL 71 in die Lage versetzt, einen hochwertigen und dabei doch billigen Einkreisempfänger für Allstrombetrieb zu bauen. Darüber hinaus kann die UEL 71 mit Vorteil auch in Zweikreisern und 2-Röhren-Supern Verwendung finden. Es sei dabei nur auf die Kombination UCH 21 (oder UCH 11) + UEL 71 als Bestückung eines Kleinsupers hingewiesen.

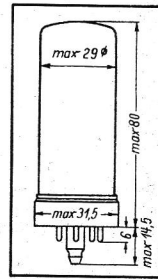
Zum Schluß sei noch bemerkt, daß die Röhre UEL 71 als Ersatz für die vorübergehend gefertigte 2-Watt-Endpentode UL 71 ohne Schaltungsänderung verwendet werden kann. Das Tetrodensystem wird dabei nicht benützt.



Kennlinien; oben Tetrodensystem, Mitte und unten Pentodensystem



Gitterwechselspannung U_{g1} eff. und Klirrfaktor K in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung N_a (Pentodensystem)

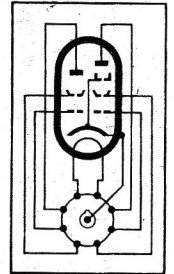


UEL 71

Verwendung:
Empfangsgleichrichter
und Endstufe

1. Heizdaten

Heizspannung ca. 45 V
Heizstrom 0,1 A



2. Betriebswerte

Tetrodensystem als Audion

Betriebsspannung	.....	U_b	200 V
Anodenspannung über $R_a=0,2 M\Omega$	.....	U_a	ca. 50 V
Schirmgitterspannung über Spannungsteiler $R_1=1 M\Omega$, $R_2=0,3 M\Omega$	.....	U_{g2}	ca. 30 V
Gittervorspannung	.....	U_{g1}	0 V
Anodenstrom	.....	J_a	0,75 mA
Schirmgitterstrom	.....	J_{g2}	ca. 0,1 mA
Steilheit	.....	S	1,5 mA/V
Innerer Widerstand	.....	R_i	ca. 0,8 M Ω
Gitterwiderstand	.....	R_{g1}	1 M Ω
Außenwiderstand	.....	R_a	0,2 M Ω

Endsystem

Anodenspannung	.....	U_a	200 V
Schirmgitterspannung	.....	U_{g2}	200 V
Steuergittervorspannung	.....	U_{g1}	-5,3 V
Anodenstrom	.....	J_a	ca. 23 mA
Schirmgitterstrom	.....	J_{g2}	ca. 3,5 mA
Steilheit	.....	S	ca. 6,5 mA/V
Innerer Widerstand	.....	R_i	70 k Ω
Katodenwiderstand	.....	R_k	200 Ω
Anodenwiderstand	.....	R_a	9 k Ω
Ausgangsleistung über Spannungsteiler bei einem Klirrfaktor	.....	N_a	ca. 2 W *)
Gitterwechselspannung	.....	U_{g1eff}	3,2 V
Empfindlichkeit ($N_a=50$ mW)	.....	U_{g1eff}	0,45 V

3. Grenzwerte

	Tetrode	Endpentode
Anodenkaltspannung	U_a 550	550 V
Anodenspannung	U_a 250	250 V
Anodenbelastung	N_a 1	6 W
Schirmgitterkaltspannung	U_{g2} 250	550 V
Schirmgitterspannung	U_{g2} 100	250 V
Schirmgitterbelastung	U_{g2} 0,2	1,2 W
Katodenstrom	J_k	30 mA
Gitterableitwiderstand	R_{g1} 1,2	1,2 M Ω
Spannung zwischen Heizfaden u. Katode	U_{fk}	150 V
Außenwiderstand zw. Heizfaden u. Katode	R_{fk}	800 Ω

In der Steuergitterleitung des Pentodenteils ist unmittelbar an der Fassung ein 1000- Ω -Schutzwiderstand anzubringen.

*) Bei $U_a = U_{g2} = 100$ V: $N_a = 0,45$ W