



Bild 514.

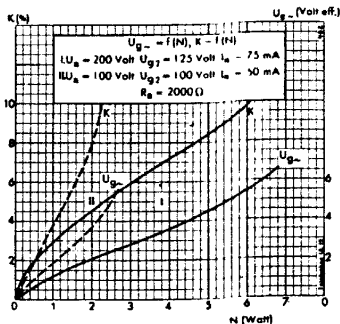
Bild 515.
Sockelschaltung
für UL 12.

Bild 516. Klirrfaktor und notwendige Gitterwechselspannung in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung für zwei verschiedene Betriebsspannungen.

Anwendung: Hochleistungsendverstärkung für Allstromempfänger.

Aufbau: Indirekt geheizt, Sparkathode, sonst wie EL 12 auf Quetschfuß montiert. Elektroden einzeln an Sockelstifte geführt, jedoch Strahlbleche (an Stelle des Bremsgitters) und Kathode im Innern verbunden, Glaskolben, Spoliger Stiftsockel mit Führungsstift.

Hinweise für die Verwendung: Die UL 12 ist eine 15 Watt-Endpentode mit einer Steilheit von 12 mA/V und ist unter Berücksichtigung der bei Allstrombetrieb mit der kleineren Betriebsspannung erzielbaren Leistung annähernd mit der EL 12 zu vergleichen. Bei der Entwicklung wurde Wert darauf gelegt, auch bei 110 Volt eine annehmbare Sprechleistung zu erzielen. Aus diesem Grunde besitzt die UL 12 einen verhältnismäßig großen Schirmgitterdurchgriff (ca. 14%). Bemerkenswert ist auch der geringe Innenwiderstand von 12 k Ω . Dadurch werden die Resonanzspitzen des Lautsprechers abgedämpft. Das Ergebnis ist eine gute Klangqualität. Die günstige Dimensionierung für 100 V-Betrieb bedingt eine entsprechende Kleinhaltung der Schirmgitterspannung auch bei 200 V-Betriebsspannung, um eine Überlastung zu vermeiden. Aus diesem Grunde muß ein Vorwiderstand in der Schirmgitterzuleitung vorgesehen werden, der aber nicht nur zur Herabsetzung der Spannung erforderlich ist, sondern auch gleichzeitig eine gute Brummisolation bewirkt. Bei reinem 100 V-Betrieb kann der Vorwiderstand wegfallen. Bekanntlich sind bei Allstrom-Endröhren die in der Propaganda angegebenen Spannungswerte praktisch nicht zu erreichen, weil im Gerät noch zusätzliche Spannungsabfälle auftreten, die eine Herabsetzung der wirksamen Spannung zur Folge haben. Um für die mit der UL 12 erzielbaren praktischen Ergebnisse einen besseren Überblick zu geben, sind die hier aufgeführten Propagandadaten bereits für den mittleren Betriebsfall aufgestellt. Der Einfluß einer verringerten wirksamen Spannung kann so dargestellt werden, daß eine kleinere Anodenspannung weniger Sprechleistung gibt, aber den Arbeitspunkt

wenig beeinflusst, eine kleinere Schirmgitterspannung dagegen die Sprechleistung kaum beeinträchtigt, aber den Arbeitspunkt stark verschiebt. Es müssen daher durch geeignete Dimensionierung im Gerät jeweils optimale Verhältnisse geschaffen werden, und zwar zweckmäßig unter Beibehaltung des gleichen Außen- und Kathodenwiderstandes für den Betrieb mit 110 und 220 V-Spannung. Letzteres ist tatsächlich möglich: man erhält bei einem optimalen R_a von 2500 Ohm bei $U_R = 200$ Volt etwa 7 Watt Sprechleistung ($K = 10\%$), so daß bei Aussteuerung 6,2 Watt bei $R_a = 3000$ Ohm und $K = 6,7\%$ erreicht werden. Bei $U_R = 110$ V liegt der opt. Außenwiderstand bei 1800 Ohm, wobei sich mit $K = 10\%$ etwa 2,4 Watt ergeben. Bei Aussteuerung würden also 2 Watt mit $R_a = 2000$ Ohm und $K = 6,8\%$ zu erzielen sein. Wählt man unter Berücksichtigung des 100 V-Betriebes einen gemeinsamen Außenwiderstand von 2000 Ohm, so hat man für 100 V fast optimal angepaßt und verliert bei 200 V ausgereut bis 10% Klirrfaktor nur eine Sprechleistung von etwa 4%. Auch der Kathodenwiderstand kann mit 95–100 Ohm für beide Betriebsarten gemeinsam gewählt werden, ohne daß wesentliche Verluste im Kauf genommen werden müssen.

1. Grenzwerte	
U_a	250 V
U_{g2}	125 V
N_a	15 W
N_{g2}	1 W
I_k	100 mA
R_{g1}	0,7 M Ω
U_{fk}	275 V
R_{fk}	5000 Ω
2. Betriebswerte	
U_f	60 V
I_f	100 mA
bei U_a	200 100 V
U_{g2}	125 100 V
U_{g1}	—8 —6,5 V
I_a	75 50 mA
I_{g2}	9 7 mA
D 2	12 12 %
S	12 10 mA/V
R_i	12 8 K Ω
R_k	100 Ω
R_a	2 k Ω
N (10%)	6,8 2,2 W
$U_{g\sim}$	0,4 0,5 V eff
3. Kapazitäten	
C_{g1a}	< 0,5 pF

Bild 517. Kennlinienfelder für UL 12.

