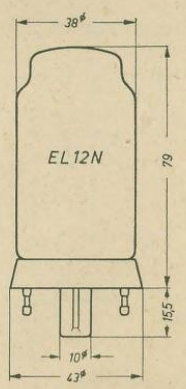
RÖHRENINFORMATION

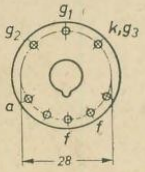
bearbeitet von Ing. Fritz Kunze

EL12N

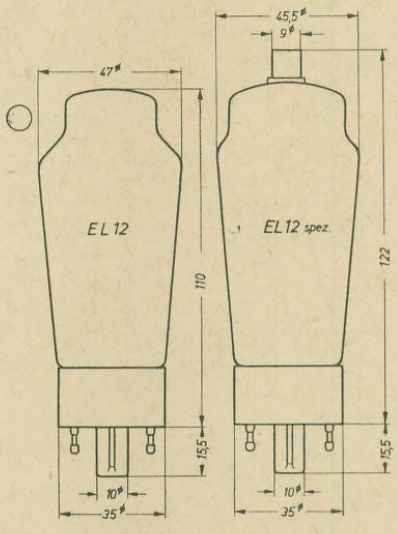
Teil 1



Maximale Kolbenabmessungen



Anschluß der Sockelstifte, von unten gegen die Stifte gesehen →

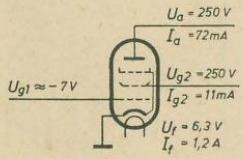


Kolbenabmessungen der Röhren EL 12 und EL 12 spez.

Heizung

Indirekt geheizte Oxydkatode für Wechselstrombetrieb, Parallelheizung.

Heizspannung	U_f	6,3 V
Heizstrom	I_f	1,2 A



Meßschaltung

Meßwerte

Anodenspannung	U_a	250	V
Schirmgitterspannung	U_{g_2}	250	V
Gittervorspannung	U_{g_1}	ca. –7	V
Anodenstrom	I_a	72	mA
Schirmgitterstrom	I_{g_2}	11	mA
Steilheit	S	15	mA/V
Schirmgitterdurchgriff	D_{g_2}	5,5	%
Verstärkungsfaktor zwischen Gitter 1 und Gitter 2	μ_{g_2/g_1}	18,2	
Innenwiderstand	R_i	30	kΩ

Aufbau

Bei der EL 12 N wurde das System der EL 12 auf einen Preßglasteller gesetzt. Hierdurch erzielt man eine erhöhte Spannungsfestigkeit gegenüber dem normalen Aufbau auf Quetschfuß. Außerdem konnte der Röhrenkolben in der Höhe um 3 cm verkleinert werden. Die Röhre hat einen Stahlröhrensockel.

Verwendung

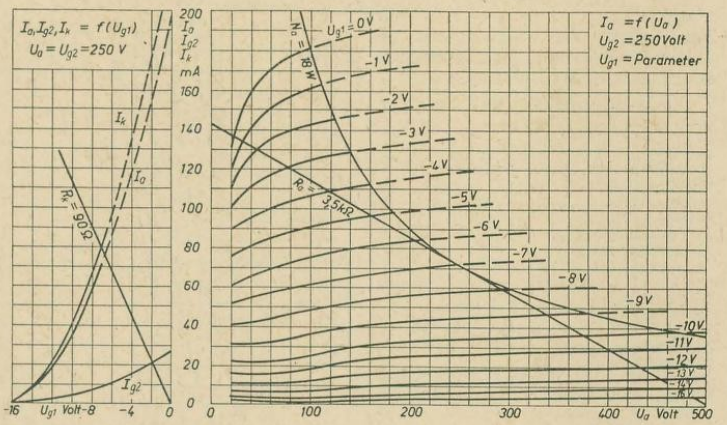
Endpentode für Rundfunkgeräte, Kraftverstärker und Übertragungsanlagen. Die EL 12 N entspricht in ihren Daten und in der Sockelschaltung völlig der bisherigen EL 12, ist also mit ihr austauschbar. Ihre maximale Anoden- und Schirmgitterspannung wurde aber auf 425 V erhöht und entspricht damit den Werten der EL 12 spez. Die EL 12 N ist infolgedessen auch für Kraftverstärker für diese Spannungen zu verwenden und ersetzt damit auch die EL 12 spez. Es ist aber zu beachten, daß die Anode der EL 12 spez. an eine Kolbenkappe geführt ist. Außerdem hat sie eine andere Sockelschaltung, so daß beide Typen also nicht direkt austauschbar sind.

Nur für Impulsschaltungen muß man auch in Zukunft auf die EL 12 spez. zurückgreifen, da die Anode dieser Röhre infolge ihres Anschlusses an der Kolbenkappe gegenüber den anderen Elektroden hochisoliert ist.

Hersteller

VEB Röhrenwerk Anna Seghers, Neuhaus am Rennweg, HV RFT.

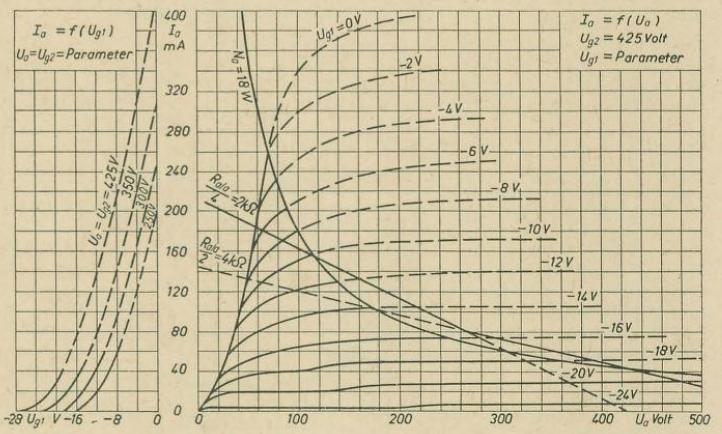
Statische Kennlinien



Anodenstrom, Schirmgitterstrom und Katodenstrom in Abhängigkeit von der Gittervorspannung

Anodenstrom in Abhängigkeit von der Anodenspannung

U_{g2} = 250 V



Anodenstrom in Abhängigkeit von der Gittervorspannung

Anodenstrom in Abhängigkeit von der Anodenspannung

U_{g2} = 425 V

Paralleltypen

Eine der EL 12 N entsprechende Ausführung existiert in Westdeutschland nicht. In der CSR gibt es eine EL 12 n. Die EL 6 spez., die EL 54 und die 4699 von Philips entsprechen in ihren Daten der EL 12 N, haben auch keine Kolbenkappe, besitzen aber einen Außenkontaktsockel.

Betriebswerte als NF-Endverstärker, Eintakt-A-Betrieb

Anodenspannung	U_a	250	V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	250	V
Katodenwiderstand	R_k	90	Ω
hierbei Gittervorspannung	U_{g1}	ca. —7	V
Anodenstrom	I_a	72	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	11	mA
Steilheit	S	15	mA/V
Innenwiderstand	R_i	30	kΩ
Außenwiderstand	R_a	3,5	kΩ
Sprechleistung	$\mathfrak{N}$	8	W
hierbei Klirrfaktor	k	10	%
hierbei Gitterwechselspannung	$\ddot{u}_{g\,eff}$	4,5	V
Empfindlichkeit (Gitterwechselspannung bei $\mathfrak{N}$ = 50 mW)	$\ddot{u}_{g(50\,mW)\,eff}$	0,3	V

Betriebswerte für zwei Röhren im Gegentakt-D-Betrieb. Aussteuerung bis zum Einsetzen des Gitterstromes

Die Werte beziehen sich auf Messungen im Eintonverfahren.

Anodenspannung	U_a	425		V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	425		V
Gittervorspannung	U_{g1}	—19		V
Außenwiderstand von Anode zu Anode	$R_{a/a}$	5		kΩ
Gitterwechselspannung von Gitter zu Gitter	$\ddot{u}_{g/g\,eff}$	0	26	V
Anodenstrom	I_a	2×42	2×88	mA
Schirmgitterstrom	I_{g2}	2×6	2×24	mA
Sprechleistung	$\mathfrak{N}$		42	W
Klirrfaktor	k		7	%

Bei Gegentaktschaltungen müssen getrennte Katodenwiderstände verwendet werden. Zur Vermeidung von ultrakurzen Störschwingungen ist unmittelbar vor das Steuergitter ein Schutzwiderstand von 1000 Ω oder (und) vor das Schirmgitter ein Schutzwiderstand von mindestens 100 Ω zu legen.

Betriebswerte für zwei Röhren im Gegentakt-AB-Betrieb, Aussteuerung bis zum Einsetzen des Gitterstromes

Die Werte beziehen sich auf Messungen im Eintonverfahren. Es müssen getrennte Katodenwiderstände verwendet werden.

U_a	250		350		375		425		V
U_{g2}	250		350		375		425		V
R_k	2×180		2×250		2×250		2×350		Ω
$R_{a/a}$	5		5		6		8		kΩ
$\ddot{u}_{g/g\,eff}$	0	14	0	22	0	22	0	25,2	V
I_a	2×44	2×53	2×50	2×58	2×48	2×57	2×42	2×55	mA
I_{g2}	2×6,6	2×8,6	2×7,4	2×13	2×8	2×15	2×7	2×12	mA
$\mathfrak{N}$	16		21,5		23		25		W
k	5		6		3,5		4,2		%

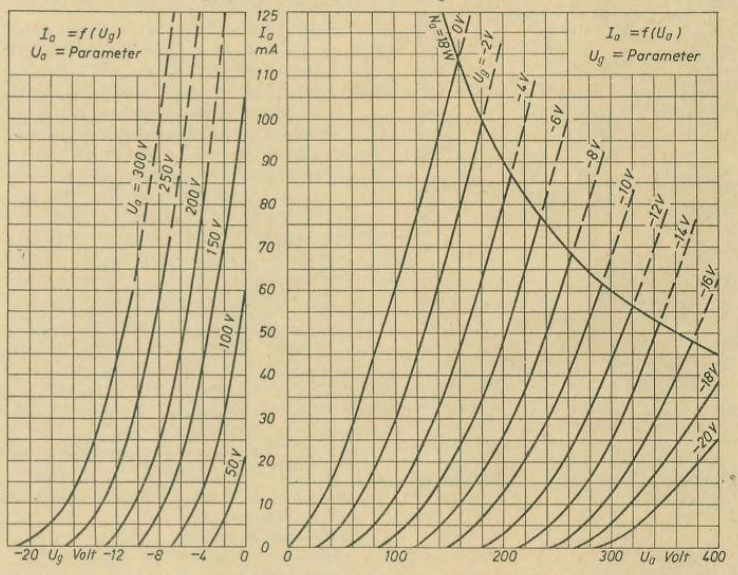
Betriebswerte der EL 12 N als Triode geschaltet; Gitter 2 mit Anode verbunden

Die angegebenen Daten sind nur als Richtwerte anzusehen. Die Daten und die Kennlinien hierzu entstammen Messungen von Telefunken an der EL 12 und EL 12 spez.

Eintakt-A-Schaltung

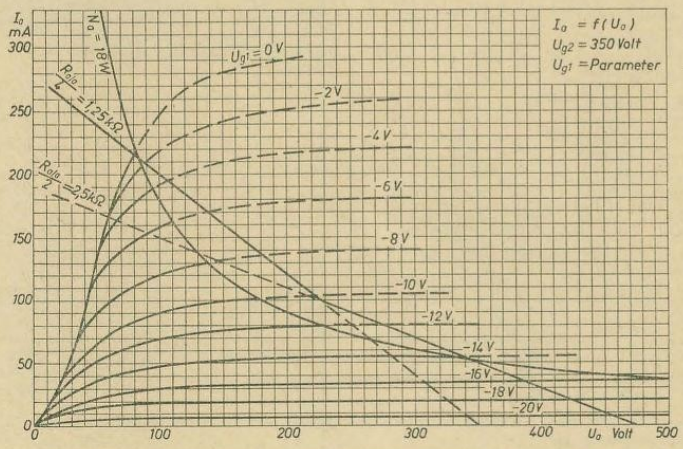
Anodenspannung	U_a	250	375	V
Katodenwiderstand	R_k	240	300	Ω
hierbei Gittervorspannung	U_g	ca. —9,5	—16	V
Anodenstrom	I_a	40	50	mA
bei voller Aussteuerung	I_{ad}		52,5	mA
Sprechleistung	$\mathfrak{N}$	2,15	4,5	W
hierbei Klirrfaktor	k	5,9	9	%
hierbei Gitterwechselspannung	$\ddot{u}_{g\,eff}$	6,3	11	V

Die EL 12 N als Triode geschaltet

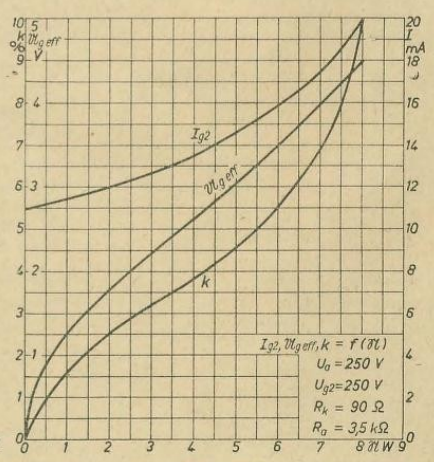


Anodenstrom in Abhängigkeit von der Gittervorspannung

Anodenstrom in Abhängigkeit von der Anodenspannung



Anodenstrom in Abhängigkeit von der Anodenspannung, U_{g2} = 350 V



Klirrfaktorkurven, Eintakt-A-Betrieb, U_a, U_{g2} = 250 V