

TELEFUNKEN

Verstärkerröhren

(Nach Leistung geordnet)

Type RV	Max. Anodenverlustleistung		Max. Anodenspannung		Heizung		Kathode	Betriebsdaten („A“-Verstärker)							Max. Gewicht G g	Lager-Nr. der Fassung
	Q _A W	U _A V	U _h V	I _h A etwa	bei norm. Anodenspannung U _A V	betragen Vorspannung U _{g1} V etwa		Anodenstrom I _A A	Durchgriff D %	Verstärkungsfaktor μ	Innenwiderstand R _i Ω	Steilheit S mA/V				
													209*)	210			211	212	213	214	215	216
322	2	350	2,2	1,1	Wo	dir.	350	— 10	0,006	7	14	25 000	0,6	60	1685	
275	6	1300	8	0,55	O	ind.	800	— 40	0,008	5,5	18	8 000	2,3	70	N 355	
209*)	7	250	4	1	O	ind.	250	— 2	0,020	0,27	3700	450 000	8,2	60	N 355	
210	25	400	4	1,6	O	ind.	400**)	— 53	0,07	20	5	860	5,8	56	N 355	
239	32	800	7,2	1,1	Th	dir.	800	— 180	0,035	30	3,3	1 800	1,8	150	1687	
258	32	800	7,2	1,1	Th	dir.	800	— 80	0,040	14	7,1	3 500	2	150	1687	
278	50	1100	10	3,5	Th	dir.	1000	Röhre für B ₂ -Verstärker	2	50	20 000	2,5	140	1687		
335	70	600	12,6	1,2	O	ind.	600	— 80	0,100	14	7,1	400	18	130	1678	
246	75	1000	10	1,1	O	dir.	1000	— 75	0,075	10	10	2 200	4,5	200	1669	
271	110	1500	8	1,5	O	ind.	1500	— 160	0,075	12	8,3	2 500	3,4	270	1687	
271A	150	1500	8	1,5	O	ind.	1500	— 160	0,075	12	8,3	2 500	4,8	270	1687	
25	180	1800	13,6	4,4	Wo	dir.	1800	— 230	0,100	15	6,7	2 500	3	280	1667	
2500	180	1800	13,6	4,4	Wo	dir.	1800	— 230	0,100	15	6,7	2 500	3	280	1667	
230	300	2500	21,5	12	Wo	dir.	2000	— 190	0,12	13	7,7	1 500	5	700	1657	
2300	300	2500	21,5	12	Wo	dir.	2000	— 190	0,12	13	7,7	1 500	5	700	1657	
330A	750	1600	16	5,5	O	ind.	1500	— 220	0,27	16	6	390	16	1550	1687	
216	1000	3000	17,5	15,5	Wo	dir.	2000	— 165	0,5	11	9	1 100	8	1750	—	

*) Pentode QSG — 1 W; U_{SG} = 150 V; J_{SG} = 0,004 A; D₁ = 3,2%.

**) Der Arbeitspunkt soll zweckmäßig durch einen Kathodenwiderstand von 720 Ohm eingestellt werden. Die Spannung von 400 V erniedrigt sich noch um den Spannungsabfall am Kathodenwiderstand.

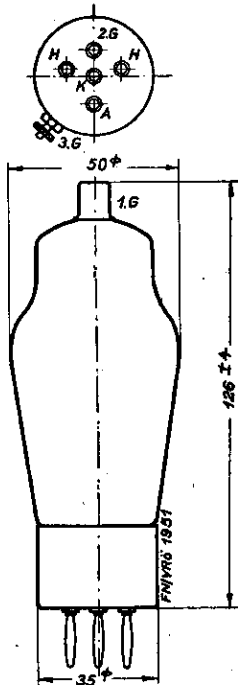
Die nicht in Fettdruck aufgeführten Röhrentypen finden im allgemeinen nur für Ersatzbestückung Verwendung; sie stellen ältere Konstruktionen dar, die bei Neuplanung zweckmäßigerweise durch neuere leistungsfähigere Röhren ersetzt werden.



TELEFUNKEN

RV 209

HF-Pentode großer Steilheit, speziell für Breitbandverstärker geeignet



Maße in mm

Sockelanschlüsse von unten
gegen die Röhre gesehen

Kathode:

Heizspannung	U_h	=	4,0 V
Heizstrom	I_h	etwa	1,0 A
Oxyd-Kathode, indirekt geheizt			

Maximale Betriebsdaten:

Anodenspannung	U_a	=	250 V
Anodenkaltspannung	U_{a0}	=	400 V
Schirmgitterspannung	U_{g2}	=	150 V
Schirmgitterkaltspannung	U_{g20}	=	400 V
Kathodenstrom	I_k	=	35 mA
Anodenverlustleistung	Q_a	=	7 W
Schirmgitterverlustleistung	Q_{g2}	=	1 W
Spannung Faden/Schicht	$U_{F/S}$	=	100 V
Gitterwiderstand	R_g	=	0,1 M Ω

Kapazitäten:

C Eingang	C_e	=	9,5 \pm 1,0 pF
C Ausgang	C_a	=	11,0 \pm 1,5 pF
C Gitter/Anode	C_{ga}	etwa	0,13 pF

Fassung: Lg.-Nr. N 355

Gewicht der Röhre: 60 g

Sockel: 5 stiftiger Europasockel



Normaler Arbeitspunkt*)

Heizspannung	$U_h =$	4,0 V
Anodenspannung	$U_a =$	250 V
Schirmgitterspannung	$U_{g2} =$	150 V
Gittervorspannung (mittel)	$U_{g1} =$	-2 V
Anodenstrom	$I_a =$	20 mA
Schirmgitterstrom (mittel)	$I_{g2} =$	3,7 mA
Steilheit (mittel)	$S =$	8,2 mA/V
Steilheit (minimal)	$S_{min.} =$	6,0 mA/V
Innenwiderstand (mittel)	$R_i =$	0,45 M Ω
Verstärkungsfaktor (mittel)	$\mu =$	3700
Schirmgitterdurchgriff (mittel)	$D_{g2} =$	3,2 %

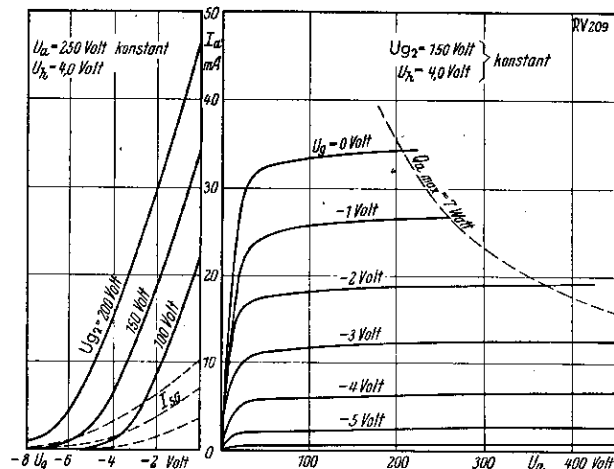
*) Dieser Arbeitspunkt sollte immer automatisch durch Kathodenwiderstand von 85 Ω eingestellt werden.

Anodenruhestrom

Bei Heizspannung	$U_h =$	4,0 V
Anodenspannung	$U_a =$	250 V
Schirmgitterspannung	$U_{g2} =$	150 V
Gittervorspannung	$U_{g1} =$	0 V
beträgt: Anodenruhestrom (mittel)	$I_{a0} =$	35 mA
Steilheit	S ca.	9 mA/V

Gitterstromersatz

Bei Heizspannung	$U_h =$	4,0 V
Anodenspannung	$U_a =$	250 V
Schirmgitterspannung	$U_{g2} =$	150 V
beträgt:	$U_{ge} =$	-1,2 bis 0 V
für	$I_g =$	3×10^{-7} A



$I_a = f(U_{g1})$
Parameter U_{g2}

$I_a = f(U_a)$
Parameter U_{g1}



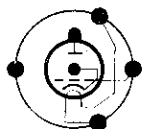
TELEFUNKEN

RV 210

NF-Triode für Endstufen

(mit 7stiftigem Postsockel hat die Röhre die Bezeichnung AD 102)

Allgemeine Daten



Maße in mm

Sockelanschlüsse von unten gegen die Röhre gesehen

Kathode:	Heizspannung	$U_h =$	4,0 Volt
	Heizstrom	I_h etwa	1,6 Amp.
	Oxydkathode, indirekt geheizt	.	.

Maximale Betriebsdaten	Anodenspannung	$U_a =$	400 Volt *)
	Anodenverlustleistung	$Q_a =$	25 Watt
	Kathodenstrom	$I_k =$	80 mA
	Spannung Faden/Schicht	$U_{F/S} =$	125 Volt
	Gitterwiderstand	$R_g =$	0,4 M Ω

*) Einschaltspannung kalt max. 650 Volt

Kapazitäten	Gitter/Kathode	C_{gk} etwa	7,6 pF
	Gitter/Anode	C_{ga} etwa	5,1 pF
	Anode/Kathode	C_{ak} etwa	3,2 pF

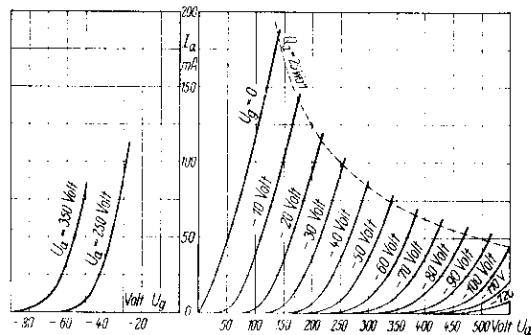
Anodenruhestrom	Bei Heizspannung	$U_h =$	4,0 Volt
	Anodenspannung	$U_a =$	120 Volt
	Gittervorspannung	$U_g =$	0 Volt
	beträgt der Anodenstrom	I_{ao} etwa	150 mA

Sockel: 5stiftiger Europasockel Fassung: Lg.-Nr. N 355
Max. Gewicht: ca. 60 g



Normaler Arbeitspunkt:*)

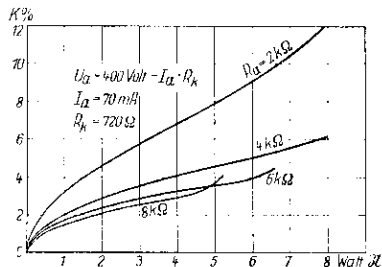
Heizspannung	U_h	=	4,0 V
Anodenspannung	U_a	=	400 V*)
Gittervorspannung	U_g	etwa	-53 V
Anodenstrom	I_a	=	70 mA
Steilheit (mittel)	S	=	5,8 mA/V
Innenwiderstand (mittel)	R_i	=	860 Ω
Verstärkungsfaktor (mittel)	μ	=	5
Günstigster Außenwiderstand	R_a	=	4000 Ω
Max. Wechselstromleistung bei Aussteuerung bis zum Gitterstromseinsatz	P_a	etwa	5,5 W
Klirrfaktor	K	etwa	5 %
Gitterwechselspannung	U_g	etwa	55 V _{eff}



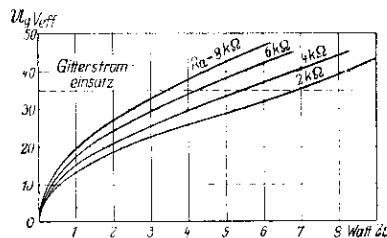
$I_a = f(U_g)$
Parameter U_a

$I_a = f(U_a)$
Parameter U_g

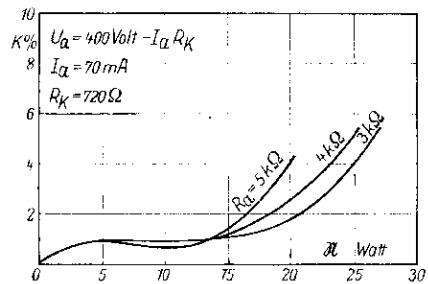
*) Dieser Arbeitspunkt sollte zweckmäßig durch einen Kathodenwiderstand von 720 Ω eingestellt werden. Die Spannung von 400 Volt erniedrigt sich noch um den Spannungsabfall am Kathodenwiderstand.



Klirrfaktor als Funktion der Nutzleistung für Eintakt-A-Betrieb.
Parameter R_a



Nutzleistung als Funktion der Gitterwechselspannung für Eintakt-A-Betrieb.
Parameter R_a



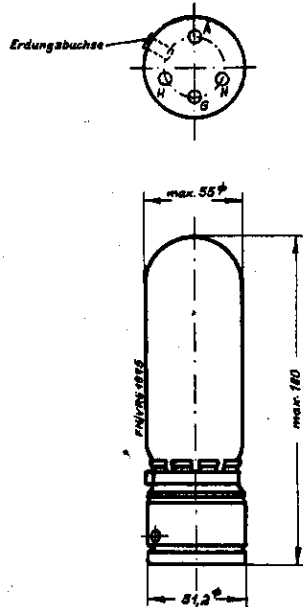
Klirrfaktor als Funktion der Nutzleistung für 2 Röhren in Gegentakt-A-Schaltung.
Parameter R_a *)

*) Unter R_a ist der äußere Gesamtwiderstand zwischen beiden Anoden zu verstehen.



TELEFUNKEN RV 258

Verstärker- und Modulatorröhre

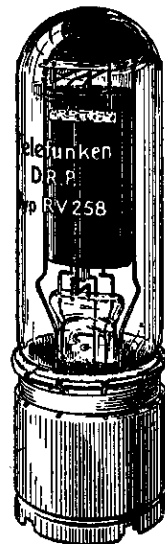


Maße in mm

Sockel von unten in
Richtung gegen die
Röhre gesehen

Heizspannung	U_h	=	7,2 V*)
Max. Heizstrom	I_h	=	1,1 A
Kathode			Thorium, direkt geheizt
Max. Anod.-Betriebsspanng.	U_a	=	800 V
Max. Anodenverlustleistung	Q_a	=	32 W
Bei $U_a = 800$ Volt Betriebs- spannung betragen:			
Gittervorspannung	U_g	=	- 80 V
Anodenstrom	I_a	etwa	40 mA
Durchgriff	D	etwa	14 ‰
Innenwiderstand	R_i	=	3500 Ohm
Steilheit	S	etwa	2 mA/V

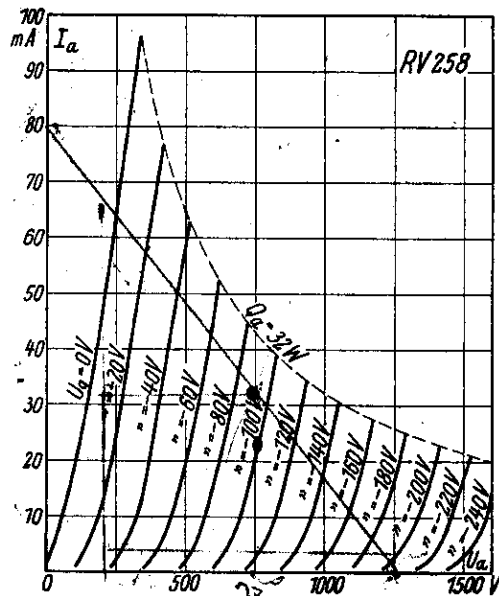
*) Dieser Wert ist im Betrieb einzustellen und auf $\pm 3\%$ konstant zu halten.



Max. Gewicht: 150 g

Fassungs-Lg.-Nr. 1687





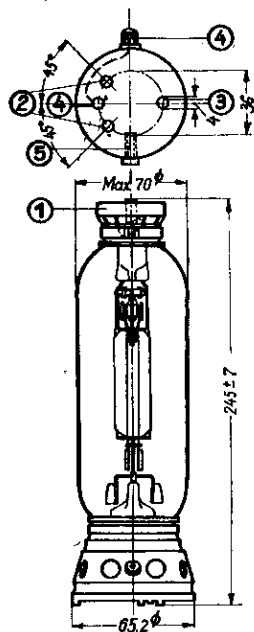
Statische Kennlinie der RV 258



TELEFUNKEN RV 271 A

Verstärker- und Modulatorröhre

Allgemeine Daten



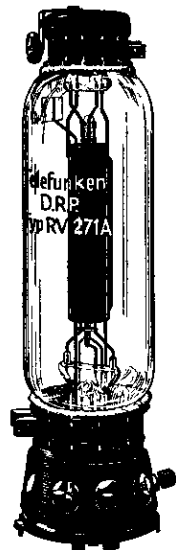
Maße in mm

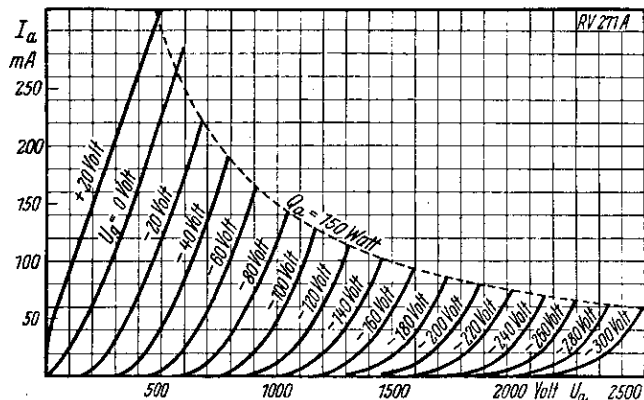
- ① Anode
- ② Heizfaden
- ③ Gitter
- ④ Kathode
- ⑥ Erdungsbuchse

Kathode	Material	Oxyd, indirekt geheizt	
	Heizspannung	$U_h =$	8 V*)
	Max. Heizstrom	$I_h =$	1,5 A
Durchgriff	gemessen bei $I_a = 75$ mA,		
	$U_a = 800 - 1200$ V	D =	$12\% \pm 1\%$
Verstärkungsfaktor	. . . . .	$\mu = 1/D =$	8,3
Steilheit	gemessen bei $U_a = 440$ V,		
	$I_a = 100 - 150$ mA	S etwa	4,8 mA/V
Innenwiderstand	. . . . .	R_i etwa	2500 Ω
Kapazitäten	Gitter/Anode	C_{ga} etwa	5 pF
	Eingang	C_e etwa	11,5 pF
	Ausgang	C_a etwa	1,1 pF
Maximale Anodengleichspannung		$U_a =$	1500 V
Maximale Anodenspitzenspannung		$U_{asp} =$	3000 V
Maximale Anodenverlustleistung		$Q_a =$	150 W
Maximale Spannung Heizfaden/Schicht		$U_{ffs} =$	75 V

*) Dieser Wert ist im Betrieb einzustellen und auf $\pm 5\%$ konstant zu halten.

Max. Gewicht : 270 g
 Codewort : vcnbs
 Fassung : Lg.-Nr. 1687





Kennlinienfeld $I_a = f(U_a)$ der RV 271 A

Die Röhre RV 271 A unterscheidet sich von der RV 271 durch ihre größere Steilheit und die höhere zulässige Anodenbelastung. Sie gibt bei 1500 V Anodenspannung eine unverzerrte Niederfrequenzleistung von etwa 55 W ab.

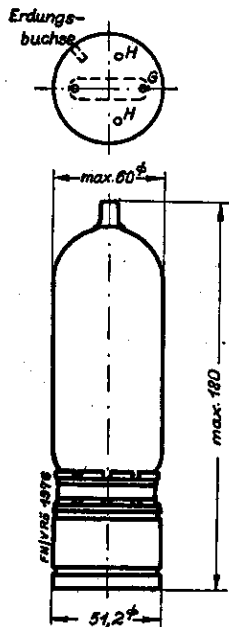
Einstellwerte für NF-Verstärkung

		A-Betrieb	B-Betrieb
Anodenspannung	$U_a =$	1500 V	1500 V
Gittervorspannung	U_g etwa	-150 V	-170 V
Anodenruhestrom	$I_{a0} =$	100 mA	25 mA



TELEFUNKEN RV 278

Verstärkerröhre speziell für B-Betrieb



Kathode

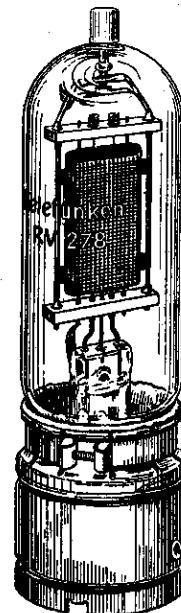
Heizspannung $U_h = 10 \text{ V}^*)$
 Heizstrom $I_h = 3,25 \text{ A} \pm 10\%$
 Toriumkathode, direkt geheizt

Max. Anodenbetriebsspannung $U_a = 1300 \text{ V}$
 Max. Anodenverlustleistung $Q_a = 50 \text{ W}$
 Max. Gitterverlustleistung $Q_g = 2 \text{ W}$

Durchgriff D etwa 2 %
 gemessen bei $U_a = 1300 \dots 1100 \text{ V}$; $I_a = 40 \text{ mA}$
 Steilheit S etwa 2,8 mA/V
 gemessen bei $U_a = 1300 \text{ V}$; $I_a = 40 \text{ mA}$
 Innenwiderstand R_i etwa 18000 Ω

*) Dieser Wert ist auf $\pm 3\%$ konstant zu halten.

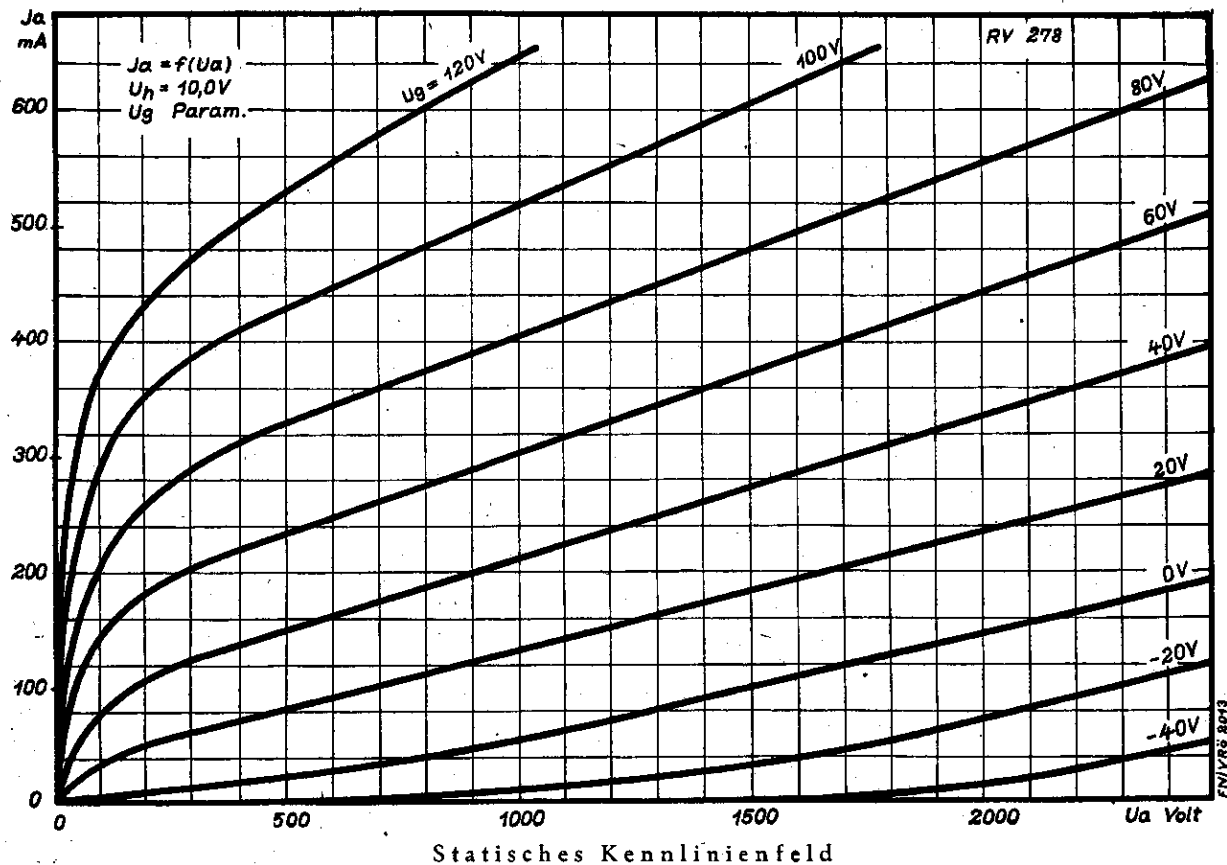
Fassung: Lg.-Nr. 1687



Gewicht: max. 140 g

Maße in mm
 Sockel von unten in Richtung
 gegen die Röhre gesehen





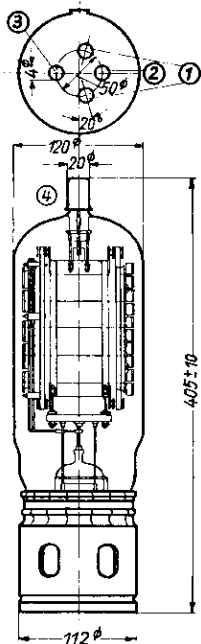
Statisches Kennlinienfeld



TELEFUNKEN RV 330 A

Verstärker- und Modulatorröhre

Allgemeine Daten



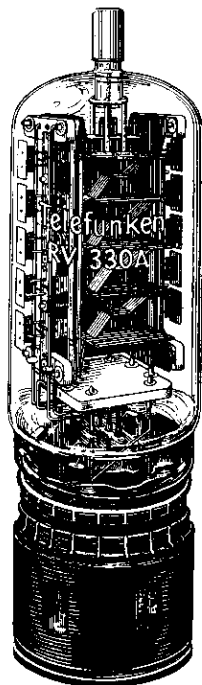
Maße in mm

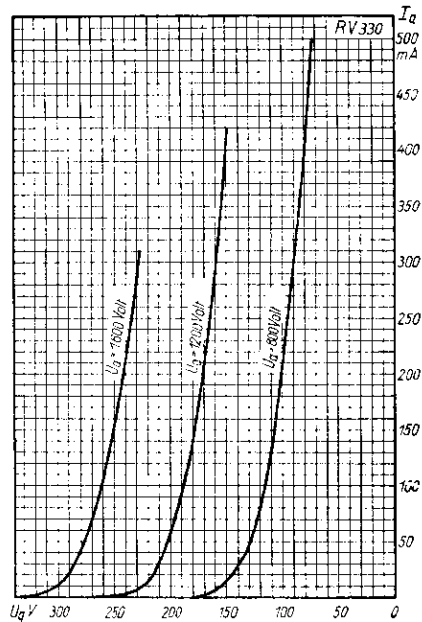
- ① Heizfaden
- ② Kathode
- ③ Steuergitter
- ④ Anode

Kathode	Material	Oxyd, indirekt geheizt
	Heizspannung	$U_h = 16,0 \text{ V}^*)$
	Heizstrom	$I_h \text{ etwa } 5,5 \text{ A}$
Durchgriff	gemessen bei $I_a = 250 \text{ mA}$,	
	$U_a = 800 - 1200 \text{ V}$	$D = 16 \pm 2 \%$
Verstärkungs- faktor	. . . . .	$\mu = 1/D \text{ etwa } 6$
Steilheit	gemessen bei $U_a = 440 \text{ V}$,	
	$I_a = 300 - 500 \text{ mA}$	$S \text{ etwa } 16 \text{ mA/V}$
Kapazitäten	Gitter/Anode	$C_{ga} \text{ etwa } 17,5 \text{ pF}$
	Gitter/Kathode	$C_{gk} \text{ etwa } 57 \text{ pF}$
	Anode/Kathode	$C_{ak} \text{ etwa } 13 \text{ pF}$
Maximale Anodenbetriebsspannung		$U_a = 1600 \text{ V}$
Maximale Anodenverlustleistung		$Q_a = 750 \text{ W}$
Maximaler zulässiger Gitterwiderstand		$R_g = 20 \text{ k}\Omega$
Maximale Spannung Heizfaden/Kathode		100 V

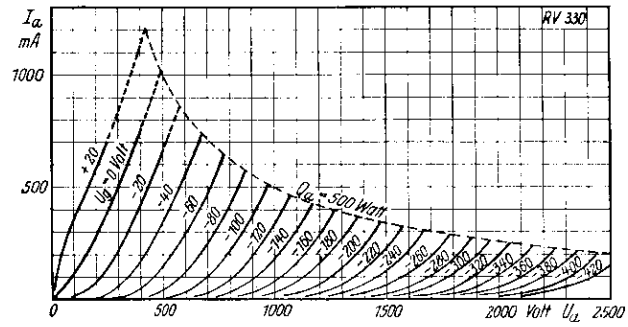
*) Dieser Wert ist im Betrieb einzustellen und auf $\pm 5\%$ konstant zu halten.

Max. Gewicht : 1550 g
 Codewort : vjyun
 Fassung : Lg. Nr. 1687





Statische Kennlinie der RV 330



Kennlinienfeld $I_a = f (U_a)$

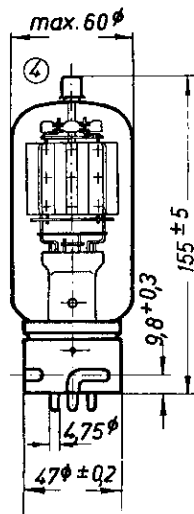
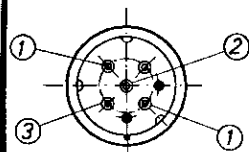


TELEFUNKEN

RV 335

Verstärkerröhre

Vorläufige Daten



Maße in mm

- ① Heizfaden
- ② Kathode
- ③ Gitter
- ④ Anode

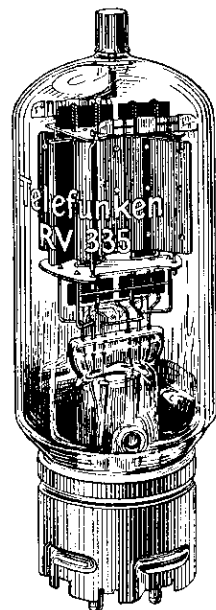
Sockel von unten in Richtung gegen die Steckerstifte gesehen

Kathode	Material	Oxyd, indirekt geheizt*)
	Heizspannung	$U_h = 12,6 \text{ V}$
	Maximaler Heizstrom	$I_h = 1,2 \text{ A}$
Durchgriff	gemessen bei $I_a = 200 \text{ mA}$, $U_a = 200 \div 300 \text{ V}$	$D = 12 \div 16 \%$
	Steilheit gemessen bei $U_a = 200 \text{ V}$, $I_a = 150 \div 300 \text{ mA}$	S etwa 18 mA/V
Innenwiderstand	. . . . .	R_i etwa 500 Ohm
	Kapazitäten Gitter/Anode	$C_{ga} = 9 \div 11 \text{ pF}$
	Gitter/Kathode	$C_{gk} = 19 \div 21 \text{ pF}$
	Anode/Kathode	$C_{ak} = 2 \div 3 \text{ pF}$
Maximale Anodenbetriebsspannung	$U_a = 800 \text{ V}$	
Maximale Anodenspitzenspannung	$U_{a_{sp}} = 1600 \text{ V}$	
Maximale Anodenverlustleistung	$Q_a = 70 \text{ W}$	
Maxim. Gitterableitwiderstand bei $Q_a = 70 \text{ W}$	$R_g = 30 \text{ k}\Omega$	
Maxim. Gitterableitwiderstand bei $Q_a = 50 \text{ W}$	$R_g = 100 \text{ k}\Omega$	

*) Dieser Wert ist im Betrieb einzustellen und auf $\pm 3\%$ konstant zu halten.

Max. Gewicht : 200 g

Fassung : Lg.a.Nr. 1678



Die RV335 ist eine Verstärkertriode mit indirekt geheizter Oxydkathode und sehr kleinem Innenwiderstand. Ihr günstiges S/C-Verhältnis macht sie auch für Breitbandverstärkung geeignet.

