

TUNGSRAM

4

63



TUNGSRAM

Dieser Katalog enthält eine Auswahl der meistgesuchten TUNGSRAM Empfänger- und Bildröhren. Eine Vergleichstabelle erleichtert den Ersatz fremder Typen durch TUNGSRAM Röhren.

Es muß betont werden, daß die angeführten Röhrentypen nicht unbedingt lieferbar sind.

Wir hoffen mit diesem Katalog dem Techniker und dem Kunden dank der übersichtlichen Zusammenstellung der Daten gute Dienste zu leisten.

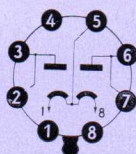
TUNGSRAM
Technischer Kundendienst

TUNGSRAM

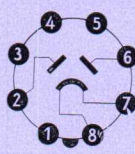
Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{Da} W	N_{Va} W
AZ 21 Zweiweg-Gleichrichter	1	4 d	1,0			2 x 300	120				
AZ 41 Zweiweg-Gleichrichter	2	4 d	0,75			2 x 300	70	$R > 2 \times 100 \Omega$			$U_a \max$
DLL 101 Doppel-Endpentode	3	1,4 d	0,1			90	2 x 4,73	16	0,4	2 x 1,3	
DY 86** Hochspannungsgleichr.	4	1,4 i	0,55	Parallel		18000	0,15	$U_a \max = 22 \text{ kV}$			$I_a \max$
EABC 80 Dreifachdiode Triode AM-, FM-Demod., NF- Verstärkung Diode AM Diode FM Triode Triode	5	6,3 i	0,48	Parallel	150	350* 350* 200 200	6* 75* 1 0,56	220		1	
EAF 42 Diode Regelpentode HF- oder ZF- Verstärker Diode Pentode	6	6,3 i	0,2	Parallel	50	350* 250	5* 5			2	0
EBC 41 Duodiode Triode NF- Verstärkung Diode Triode Triode	7	6,3 i	0,23	Parallel	100	350* 250 250	5* 1 0,7	220		0,5	

* Scheitelwert

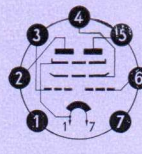
**mit wasserabstoßendem Überzug unter Typenbezeichnung DY 87



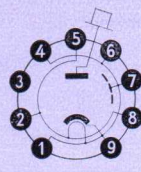
1



2



3



4

TUNGSRAM

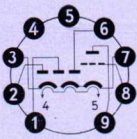
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

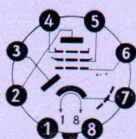
Katode

Kennwerte

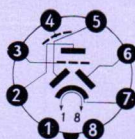
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{gl} M Ω	R_{jk} k Ω	I_{jk} mA	$S(S_o)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{agl} mpF
$= 2 \times 500$ V;		$R > 2 \times 200$ Ω ;	$C_{filt} = 50$ μ F												
67,5	2,53		2 > 0,25	-12			2 x 18								
$= 0,8$ mA;	$I_a = 40$ mA*;	$C_{filt} = 2$ nF												1,8	
				-2,3	3	0	5	1,4	50	70	53	0,8 4,9 1,9	1,4	2000	
85	1,5	110	0,3	-2	3		10	2	1400	16		4	3,8 6,5	< 2	
				-3	3 1	1,8		1,2	58	70	51	2,7	0,8/0,7 1,7	1500	



5



6

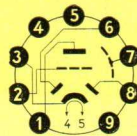


7

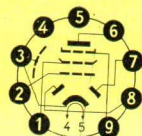
TUNGSRAM

Typ Röhrenart Verwendung	Heizung					Anode					Gitter 3
	Sockelschaltung	Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_{ia} k Ω	N_{Da} W	
EBC 81 Duodiode Triode NF-Verst., AM-Demod. Diode Triode Triode	8	6,3 i	0,23	Parallel	100	350* 250 250	5* 1 0,7	220		0,5	
EBF 80 Duodiode Regelpentode AM-Demod., HF-, ZF-, NF-Verstärkung Diode Pentode, HF- o. ZF-Verst. Pentode, NF-Verst.	9	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	100	200* 250 250	5* 5 0,75	220		1,5	0
EBF 83 Duodiode Regelpentode AM-Demod., NF-, ZF-, HF-Verstärkung Diode Pentode Pentode	9	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	30	6,3 12,6	5* 0,12 0,45				0 0
EBF 89 Duodiode Regelpentode AM-Demod., HF-, ZF-, NF-Verstärkung Diode Pentode Pentode, HF-, ZF-Verst.	9	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	100	200* 250 250	5* 9 9			2,25	0
EBL 21 Duodiode Endpentode NF-Verstärkung, AM- Gleichrichtung Diode Pentode	10	6,3 i	0,9	Parallel	50	350* 250	5* 36	7	4,5	11	

* Scheitelwert



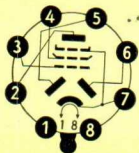
8



9

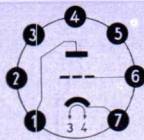
TUNGSRAM

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchdrifffkapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_e)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF
				—3	3	1,8	5	1,2	58	70	51		2,3	0,9 2,3	1200
85	1,75 0,3	95 820	0,3	—2	3 1	0,3 1,8	10	2,2	1400	18	110		4,2	3,2 4,9	<4
6,3 12,6	0,04 0,14			$R_{g1}=$ 2,2 M Ω 2,2 M Ω	5		5	0,45 1	650 1000				5	2,5 5,2	<2,5
100	2,7 2,7	62	0,45	—2 —1	3			3,8 4,5	1000 900	20			5	2,5 5,2	<3,5
250	4,5		3,5	—6	1	0,15	60	9	50	23				1,8/2	1400

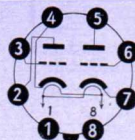


Typ
Röhrenart
Verwendung

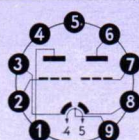
Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{na} W	N_{va} W
EC 92 Triode UKW-Mischung UKW-Verstärker	11	6,3 i	0,15	Parallel o. Serie	100	250 250	10			2,5	
ECC 40 Doppeltriode NF-Endverstärker NF-Verstärker	12	6,3 i	0,6	Parallel o. Serie		250 250	6 2,6	15 47	0,28	1,5	
ECC 82 Doppeltriode NF-Verstärkung Triode	13	6,3 i 12,6 i	0,3 0,15	Parallel o. Serie	180	250	10,5			2,75	
ECC 83 Doppeltriode NF-Verstärkung Triode Triode, NF-Verst.	13	6,3 i 12,6 i	0,3 0,15	Parallel o. Serie	180	250 250	1,2 0,67	220		1	
ECC 85 Doppeltriode UKW-Verstärker UKW Mischung	14	6,3 i	0,435	Parallel	200/90	250	10			2,5	
ECF 80 Triode Pentode UKW-Mischung Triode Pentode	15	6,3 i	0,43	Parallel	100	100 170	14 10			1,5 1,7	



11



12



13

TUNGSRAM

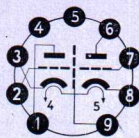
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

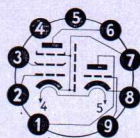
Katode

Kennwerte

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_{0,1})$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF
				-2	1		15	5,5		60			2,8	0,55	1800
				-5,6	1	1,2	10	2,9	11	32	20		2,8	1,1	2700
				-8,5	1		20	2,2	7,7	17			1,8	0,5/0,37	1600
				-2	2	0	8	1,6		100	57		1,7	0,46/0,34	1700
				-2,2	1		15	6		57			3	1,2	1500
170	2,8		0,75	-2 -2	0,5 1		14 14	5 6,2		20 47			2,5 5,2	1,8 3,4	1500 <25



14

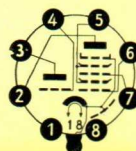


15

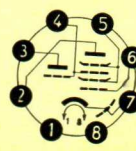
TUNGSRAM

Typ
Röhrenart
Verwendung

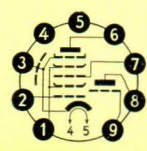
Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{na} W	N_{va} W
ECH 21 Triode Heptode ZF-Verstärkung, Mischung Triode Heptode	16	6,3 i	0,34	Parallel	50	100 250	12 5,3			0,8 1,5	0
ECH 42 Triode Hexode Mischung Triode Hexode	17	6,3 i	0,23	Parallel	50	100 250	10 3	0		0,8 1,5	$R_{g3} = 22 \text{ k}\Omega$
ECH 81 Triode Heptode HF-, ZF-, NF-Verstärk. Mischung Triode Heptode	18	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	150	100 250	13,5 6,5			0,8 1,7	0
ECH 83 Triode Heptode Mischung, HF-, ZF-, NF- Verstärkung Triode Heptode	18	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	150	6,3 6,3	0,3 0,05			0,8	0
ECH 84 Triode Heptode Impulsabtrennstufen Triode Heptode	19	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	100	50 135	3 1,7			1 1,7	0
ECL 82 Triode Pentode NF-Verst., Endverst. Triode Pentode	20	6,3 i	0,78	Parallel	150	100 170	3,5 41			0,5 7	



16



17



18

TUNGSRAM

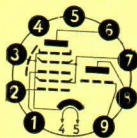
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

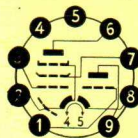
Katode

Kennwerte

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max. Verlustleistung	Spannung	Max. Ableitwiderstand	Widerstand	Max. Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max. Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_o)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF
90	3,5	45	1	0 -2	3 3	15		3,2 2,2	900	22 18			3,8 6,5	3,1 8	1100 <2
85	3		0,3	0	3 3	6 10		2,8 0,75	>1000	22			5,5 4,1	2,3 9,2	1200 <100
100	3,8	39	1	0 -2	3 3	6,5 12,5		3,7 2,4	700	22 20			3,3 4,8	2,7 7,9	1000 <8
6,3	0,08			0 0	3 1	6,5		0,8 (0,09)	1300	14,6			3,3 4,8	2,7 7,9	<1000 <12
14	0,9		0,8	0 0	3 3	7 12,5		3,7 2,2		50			3		1100 9
170	8		1,8	0 -11,5	1 1	15 50		2,5 7,5	16	70 9,5			2,7 9,6	4,3 9,6	4200 <300



19

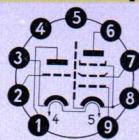


20

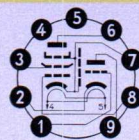
TUNGSRAM

Typ Röhrenart Verwendung	Heizung				Anode					Gitter 3	
	Sockelschaltung	Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_i V	A							
ECL 85 Triode Pentode Vertikalablenkung Triode Pentode	21	6,3 i	0,9		200	100 50	10 200*			0,5 7	
ECL 86 Triode Pentode NF-Verstärker Triode Pentode	22	6,3 i	0,7	Paral- lel	100	250 250	1,2 36			0,5 9	
EF 22 Regelpentode	23	6,3 i	0,2	Paral- lel	50	250	6			2	0
EF 40 Pentode NF-Verstärkung	24	6,3 i	0,2	Paral- lel o. Serie	50	250	3			1	0
EF 41 Regelpentode	25	6,3 i	0,2	Paral- lel	50	250	6			2	
EF 42 Breitbandpentode	26	6,3 i	0,33	Paral- lel	50	250	10			3,5	0
EF 80 Pentode HF-, ZF-Bildverstärkung UKW-Mischung	27	6,3 i	0,3	Paral- lel o. Serie	150	250	10			2,5	0
EF 85 Regelpentode HF-, ZF-Verstärkung	27	6,3 i	0,3	Paral- lel o. Serie	150	250	10			2,5	0
EF 86 Pentode NF-Verstärkung	28	6,3 i	0,2	Paral- lel	100/50	250	3			1	0

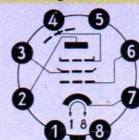
* Scheitelwert



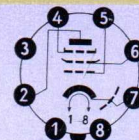
21



22



23



24

TUNGSRAM

Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

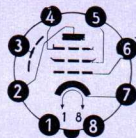
Katode

Kennwerte

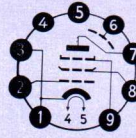
Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Stellzeit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_c)$ mA/V	r_i k Ω	μ	f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF	
170	35*		1,5	0 -1	1 1	15 75		5,5	9	50					< 600
250	6		1,8	-1,9 -7	2 1	4 55		1,6 10	48	100 21		2,3 10	2,5	1400 < 400	
100	1,7	90	0,3	-2,5	3	325	10	2,2	1200	17		5,5	6,1	< 2	
140	0,55		0,2	-2	3		6	1,85	2500	38		4	5,2	< 40	
	1,7	90	0,3	-2,5	3	325	10	2,2	1100	18		5,0	5,7	< 3	
250	2,4		0,7	-2	1	25		9	500	83		9	4,3	< 6	
250	2,8		0,7	-3,5	0,5	15		6,8	650	50		7,5	3,3	< 7	
100	2,5		0,65	-2	3	15		6	600	26		7,2	3,2	< 7	
140	0,55		0,2	-2	3	6		2	2000	38		4	5,5	< 50	



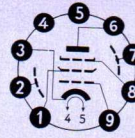
25



26



27



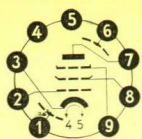
28

TUNGSRAM

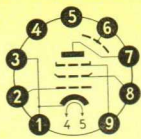
Typ
Röhrenart
Verwendung

	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
EF 89 Regelpentode ZF-, HF-Verstärkung	29	6,3 i	0,2	Paral- lel	100	250	9			2,25	0
EF 183 Regelpentode ZF-Verstärkung	27	6,3 i	0,3	Paral- lel o. Serie	150	200	12			2,5	0
EF 184 Pentode HF-, ZF-Verstärkung	27	6,3 i	0,3	Paral- lel o. Serie	150	200	10			2,5	0
EH 81 Doppelsteuerheptode	30	6,3 i	0,3	Paral- lel o. Serie	100	250	6			1,2	0
EL 36 Pentode Zeilenabek-Endverst.	31	6,3 i	1,225	Paral- lel	100	100	100				
EL 41 Pentode Endverstärkung	32	6,3 i	0,71	Paral- lel	50	250	36	7	3,9	9	
EL 84 Pentode NF-Endverstärkung	33	6,3 i	0,76	Paral- lel	100	250 250	36 48	7 4,5	5,6 6	12	
EM 80 Abstimmanzeiger	34	6,3 i	0,3	Paral- lel	100	250	0,45	500		0,2	
EM 84 Abstimmanzeiger	35	6,3 i	0,24	Paral- lel	100	250	0,45/0,08	470		0,5	
EY 86** Hochspannungsgleichr.	4	6,3 i	0,09	Paral- lel		18000	0,15	$U_a \max = 22 \text{ kV}$			

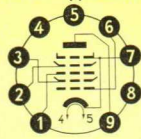
* Scheitelwert ** mit wasserabstoßendem Überzug unter Typenbezeichnung EY 87



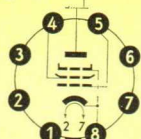
29



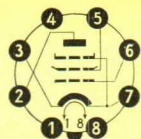
27



30



31



32

TUNGSRAM

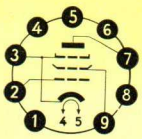
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

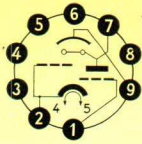
Katode

Kennwerte

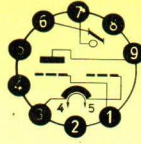
Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte								
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität	
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_0)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{agl} mpF	
100	3	51	0,45	-1,95	3	0,16	16,5	3,5	900				5,5	5,1	<2,5	
90	4,5		0,65	-2	1		20	12,5	500				9,5	3	<5,5	
200	4,1		0,9	-2,5	1		25	15	380	60			10	3	<6	
100	6,3		1	-2	1		20	1,9	60	18			5,3	6,7	<120	
100	8		4	-8,2	0,5		200	14	5	5,6			17,5	8	<1150	
250	5,2		1,4	-7	1	0,17	55	10	40	22			10	7,8	<1000	
250 250	4,1 5,5		4	-8,4 -7,3	1	0,21 0,135	65	10 11,3	40 38				11	6	<500	
$U_1 =$ =250	$I_1 = 2$			0/-20	3											Schattenwinkel 5...50°
$U_1 =$ =250	$I_1 =$ =1,4/2,2			0/-22	3		3									Schattenlänge 21...0 mm
$I_{a max} = 0,8$ mA; $I_a = 40$ mA*; $C_{filt} = 2$ nF													1,8			



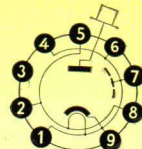
33



34



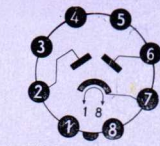
35



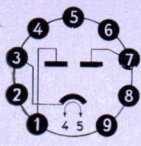
4

TUNGSRAM

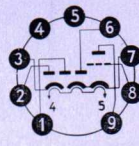
Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{Pa} W	
EZ 40 Zweiweg-Gleichrichter	36	6,3 i	0,6	Parallel	300	2 × 250	90	$R = 2 \times 125 \Omega$			$U_a \max =$
EZ 80 Zweiweg-Gleichrichter	37	6,3 i	0,6	Parallel	300	2 × 250	90	$R = 2 \times 125 \Omega$			$U_a \max =$
EZ 81 Zweiweg-Gleichrichter	37	6,3 i	1	Parallel	300	2 × 250	150	$R = 2 \times 150 \Omega$			$U_a \max =$
PABC 80 Dreifachdiode Triode AM-, FM-Demodulator NF-Verstärker	5	9,5 i	0,3	Serie	150	Werte wie EABC 80					
PC 86 Triode HF-Verstärker Mischung, selbstschwing.	38	3,8 i	0,3	Parallel	100	175 220	12 12	5,6		2,2	
PC 88 Triode UHF-Verstärkung	39	4 i	0,3	Serie	100	160	12,5			2	
PC 92 Triode HF-Verstärker	11	3,1 i	0,3	Serie	250	230	10,5			2,5	
PCC 84 Doppeltriode Kaskode-Verstärkung	40	7,2 i	0,3	Serie	250/180	90	12			2	
PCC 85 Doppeltriode UKW-Mischung	14	9 i	0,3	Serie	200/90	200	10			2,5	



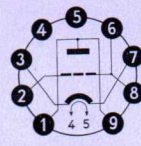
36



37



5



38

TUNGSRAM

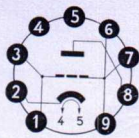
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

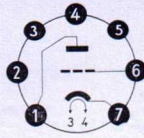
Katode

Kennwerte

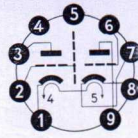
Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte								
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität	
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_v / 4$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_c)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF	
2×350 V; $R=2 \times 300 \Omega$; $C_{filt} = 50 \mu F$																
2×350 V; $R=2 \times 300 \Omega$; $C_{filt} = 50 \mu F$																
2×350 V; $R=2 \times 240 \Omega$; $C_{filt} = 50 \mu F$																
				-1,5 $R_g = 47$ k Ω	1		20	14		68		800	3,6	0,2	2000	
					0,5	0,1	13	13,5					3,8	0,055	1800	
				-1,6	1		15	6		62			2,8	0,55	1800	
				-1,5	0,5		22	6		24			2,3	0,45	1150	
				-2,1	1		15	5,8		48			3,0	1,2	1500	



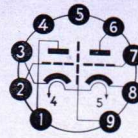
39



11



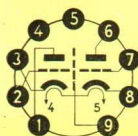
40



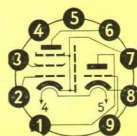
14

TUNGSRAM

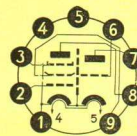
Typ Röhrenart Verwendung	Heizung				Anode					Gitter 3	
	Sockelschaltung	Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{Na} W	
PCC 88 Doppeltriode Kaskode-Verstärkung	14	7 i	0,3	Serie	180/80	90	15			1,8	
PCC 189 Doppeltriode Kaskode-Verstärkung	14	7,2 i	0,3	Serie	180/130	90	15			1,8	
PCF 80 Triode Pentode UKW-Mischung Triode Pentode	15	9 i	0,3	Serie	200/100	100 170	14 10			1,5 1,7	
PCF 82 Triode Pentode UKW-Mischung Triode Pentode	15	9 i	0,3	Serie	220/90	150 170	11 10			1,5 2	
PCF 86 Triode Pentode Triode Pentode UKW-Mischung	41	8 i	0,3	Serie	100	100 170 190	14 10 8,5			1,5 2	
PCL 82 Triode Pentode Vertikalablenkung NF-Verstärkung Triode Pentode	20	16 i	0,3	Serie	200	100 170	3,5 41	3,9		1 7	
PCL 84 Triode Pentode Breitband-Verstärkung Triode Pentode	42	15 i	0,3	Serie	200/150	200 220	3 18	3		1 4	



14



15



41

TUNGSRAM

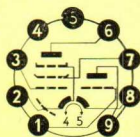
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

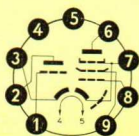
Katode

Kennwerte

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_c)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{dg1} mpF
				-1,3	1		25	12,5		33			3,3	1,8	1400
				-1,2	1/0,5		22	12,5	2,5	34			3,5	1,7/3,4	1900
170	2,8		0,75	-2 -2	0,5 1	14 14		5 6,2	400	20 47			2,5 5,2	1,8 3,4	1500 <25
110	3,3		0,5	-2 -0,9	1 1	20 20		5,8 5,5	400	35 32			2,5 5,2	0,4 2,6	1800 <10
150 190	3,3 2,7	18	0,5	-3 -1,2	0,5 0,25 0,1	15 18		5,5 12 (4,5)	> 350	17 70			2,4 6	1,1 3,5	2000 12
170	8		3,2	0 -11,5	1 1	15 50		2,5 7,5	16	70 9,5			2,7 9,3	4,3 9,5	4200 <300
220	3,1		1,7	-1,7 -3,4	1 1	12 40	4 10		> 150	65 36			4,2 9	2,5 4,2	2500 <100



20



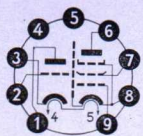
42

TUNGSRAM

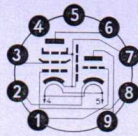
Typ
Röhrenart
Verwendung

	Heizung				Anode					Gitter 3	
	Sockelschaltung	Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		U _f V	I _f A	U _{flk} V	U _a /U _b V						
PCL 85 Triode Pentode Vertikalablenkung Triode Pentode	21	18 i	0,3	Serie	200	100 50	10 200*			0,5 7	
PCL 86 Triode Pentode NF-Verstärkung Triode Pentode	22	14,5 i	0,3	Serie	100	230 230	1,2 39			0,5 9	
PL 36 Pentode Zeilenablenk-Endverst.	31	25 i	0,3	Serie	250	100	100				
PL 82 Pentode NF-Endverstärkung	33	16,5 i	0,3	Serie	200	200 170	45 53	4 3	4,2 4	9	
PL 83 Pentode Video-Endverstärkung	43	15 i	0,3	Serie	150	200	36			9	0
PL 84 Pentode NF-Endverstärkung	33	15 i	0,3	Serie		170	70	2,4	5,6	12	
PL 500 Pentode Zeilenablenk-Endverst.	44	27 i	0,3	Serie	220	75	440*			17	
PM 84 Magisches Band Abstimmanzeiger	35	4,5 i	0,3	Serie	200	220	0,4/0,085	470		0,5	

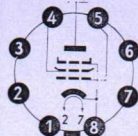
* Scheitelwert



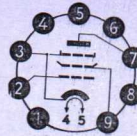
21



22



31



33

TUNGSRAM

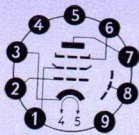
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

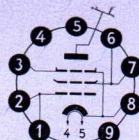
Katode

Kennwerte

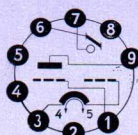
Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{V2/4}$ W	U_{g1} V	R_{F1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_c)$ mA/V	r_i k Ω	μ	f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF	
170	35*		1,5	0 -1	1 1	15 75		5,5 7,5	9 25	50 7					< 600
230	6,5			-1,7 -5,7	2 1	4 55		1,6 10,5	45	100 21		2,3 10	2,5	1400 < 400	
100	8		4	-8,2	0,5	200		14	5	5,6		17,5	8	< 1150	
170	8,5 10	0,68	2,5	-13,9 -10,4	0,4	75		7,6 9	24 20	10 10		11	5,9	< 1000	
200	5		2	-3,5	0,5	70		10,5	100	25		10,8	6,6	< 100	
170	5		1,75	-12,5	2	100		10	23	8		11,8	6	< 600	
200	30*		6	-10	2,2	250									
$U_i = 220$	$I_i = 0,85/1,5$			0/-19,5	3		3	Schattenlänge 21...0 mm							



43



44



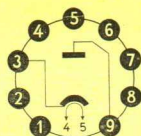
35

TUNGSRAM

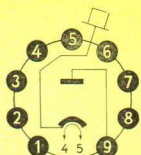
Typ
Röhrenart
Verwendung

Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{na} W	N_{va} W
PY 80 Diode Zeilenschaltung	45	19 i	0,3	Serie	650	4000*	400*				
PY 81 Diode Zeilenschaltung	46	17 i	0,3	Serie	5000	5000*	450*			3,5	
PY 82 Diode Einweg-Gleichrichter	45	19 i	0,3	Serie	550	127	180	R = 0 Ω			
PY 83 Diode Zeilenschaltung	46	20 i	0,3	Serie	5000	5600*	175				
PY 88 Diode Zeilenschaltung	46	30 i	0,3	Serie	6600	6000*	550*			5	
UABC 80 Dreifachdiode Triode AM-, FM-Demod. NF-Verstärkung	5	28,5 i	0,1	Serie	150	Werte wie EABC 80					
UAF 42 Diode Regelpentode HF-, ZF- und NF-Verst. Diode Pentode	6	12,6 i	0,1	Serie	150	350* 200	5* 5			2	0

* Scheitelwert



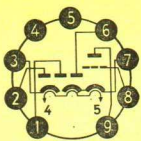
45



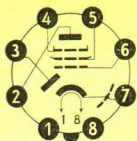
46

TUNGSRAM

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{V2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_0)$ mA/V	r_i k Ω	μ	f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF	
	$C_{boost}=4 \mu F$													5,5	
	$C_{boost}=4 \mu F$													6,4	
$U_{a max}=250 V$ $R = 125 \Omega$				$C_{filt}=60 \mu F$										9,2	
$I_a max=500 mA^*$														9,2	
														8,6	
85	1,5	76	0,3	-2	3		10	2	1000	18		4,1	3,8 5,2	< 4	



5



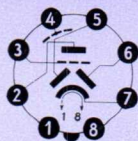
6

TUNGSRAM

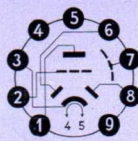
Typ
Röhrenart
Verwendung

	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10^3$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{na} W	N_{va} W
UBC 41 Duodiode Triode NF-Verstärkung Diode Triode Triode	7	14 i	0,1	Serie	150	350* 170 170	5* 1,5 0,28	220		0,5	
UBC 81 Duodiode Triode NF-Verst., AM-Demod. Diode Triode Triode	8	14 i	0,1	Serie	100	350* 250 170	5* 1 0,28	220		0,5	
UBF 89 Duodiode Regelpentode AM-Demod., HF-, ZF-, NF-Verst. Diode Pentode Pentode, NF-, ZF-Verst.	9	19 i	0,1	Serie	100	200* 200 200	5* 11 11			2,25	0 0
UBL 21 Duodiode Endpentode NF-Verst., AM-Gleichr. Diode Pentode	10	55 i	0,1	Serie	150	200* 200	5* 55	3,5	4,8	11	
UCC 85 Doppeltriode HF-Verst.	14	26 i	0,1	Serie	90	170 200	8,7 10			2,5	

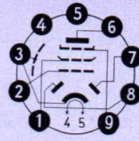
* Scheitelwert



7



8



9

TUNGSRAM

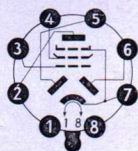
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

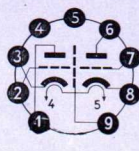
Katode]

Kennwerte

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1				Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_{ik} k Ω	I_{ik} mA	$S(S_o)$ mA/V	r_i k Ω	μ	f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{agl} mpF	
				-1,55	3 1	5,6	5	1,65	42	70	44	2,9	0,8/0,7 1,5	1300	
				-3	3	5,6	5	1,2	58	70	44	2,3	0,9 2,3	1200	
100	3,3 3,3	30	0,45	-1,5 -1,5				4,5 4,5	600 600	20		5	2,5 5,2	<3,5	
200	9,5		3,5	-13	1		75	8	25	9			1,8/2	<1200	
				-1,4 -2,1	1	0,16		6 5,8	8,4	48		3	1,2	1500	



10

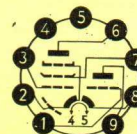
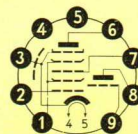
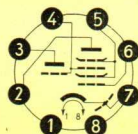
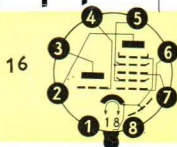


14

TUNGSRAM

Typ
Röhrenart
Verwendung

Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{flk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{na} W	N_{va} W
UCH 21 Triode Heptode Mischung, HF-, ZF-, NF-Verstärkung Triode Heptode	16	20 i	0,1	Serie	150	100 200	12 3,5			0,5 1,5	$R_{g3} =$ 50 k Ω
UCH 42 Triode Hexode Mischung, Phasenum- kehrung Triode Hexode	17	14 i	0,1	Serie	150	100 200	10 3			0,8 1,5	$R_{g3} =$ 22 k Ω
UCH 81 Triode Heptode HF-, ZF-, NF-Verst., Mischung Triode Heptode	18	19 i	0,1	Serie	100	100 200	13,5 3,7			0,8 1,7	$R_{g3} =$ 47 k Ω
UCL 82 Triode Pentode NF-Verst., Endverst. Triode Pentode	20	50 i	0,1	Serie	200	100 170	3,5 41	3,9	3,3	0,5 7	
UF 21 Pentode HF-, ZF-Verstärkung	23	12,6 i	0,1	Serie	150	200	6			2	0
UF 41 Regelpentode	25	12,6 i	0,1	Serie	150	200	7,2			2	
UF 80 Pentode HF-, ZF-Bildverstärkung	27	19 i	0,1	Serie	150	170	10			2,5	
UF 85 Regelpentode HF-, ZF-Verstärkung	27	19 i	0,1	Serie	150	200	11,4			2,5	0



TUNGSRAM

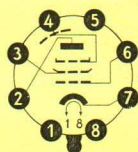
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

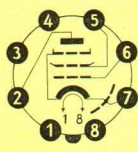
Katode

Kennwerte

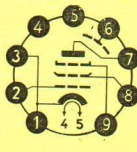
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{gl} M Ω	R_{k} k Ω	I_{k} mA	$S(S_0)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF
100	6,5	15,5	1	0 -2	3 3	0,15	15	3,2 (0,75)	1000	19			3 7	2,5 9	1100 <3
85	3		0,3	0 -2	3 3	0,18	6 10	2,8 (0,75)	>1000	16			5,9 4	4 8,7	1300 <100
119	8,1	10	1	0 -2,6	3 3	150	6,5 12,5	3,7 (0,775)	1000	22			3,3 4,8	2,7 7,9	1000 <12
170	8		1,8	0 -11,5	1 1		15 50	2,5 7,5	16	70 9,5			2,7 9,3	4,3 9,5	4200 <300
100	1,7	60		-2,5	3	0,325	10	2,2	1000	17			5,6	6,6	<2
	2,1	40	0,3	-3	3	0,325	10	2,3	1000	18			4,9	7	<2
170	2,5		0,7	-2	1		15	7,4	400	50			7,5	3,3	<7
116	3,1	27	0,65	-2,3	3		15	6,1	350				6,9	3,2	<7



23



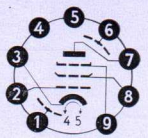
25



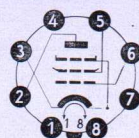
27

TUNGSRAM

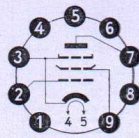
Typ Röhrenart Verwendung	Heizung					Anode					Gitter 3
	Sockelschaltung	Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A							
UF 89 Regelpentode ZF-, HF-Verstärkung NF-Verstärkung	29	12,6 i	0,1	Serie	150	200	11,1			2,25	0
UL 41 Pentode Endverstärkung	32	45 i	0,1	Serie	150	170	53	3	4	9	
UL 84 NF-Endpentode	33	45 i	0,1	Serie	200	170	70			12	
UM 80 Abstimmanzeiger	34	18 i	0,1	Serie	150	200		500		0,2	
UM 84 Abstimmanzeiger	35	17 i	0,1	Serie	200	170		470		0,5	
UY 21 Diode Einweg-Gleichrichter	47	50 i	0,1	Serie	300	250	120				
UY 41 Diode Einweg-Gleichrichter	48	31 i	0,1	Serie	300	220	100				
UY 85 Diode Einweg-Gleichrichter	45	38 i	0,1	Serie	550	250	110				
1L4 Pentode HF-, ZF-Verstärkung	49	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		90	4,5			0,35	
1R5 Pentagrid Mischung	50	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		90	1,6			0,15	0



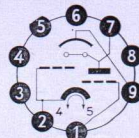
29



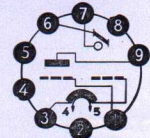
32



33



34



35

TUNGSRAM

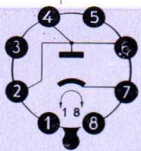
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

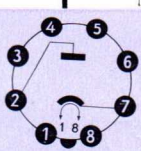
Katode

Kennwerte

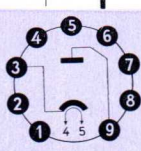
Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Schleifheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_o)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF
	3,8	24	0,45	-1,95	3	0,13	16,5	3,85	550				5,5	5,1	<2
170	10		2,5	-10,4	1		75	9,5	20	10			12	6	<1000
170	5		1,75	-12,5	1		100	10	23	8			11,8	6	<600
$U_1 = 200$	$I_1 = 5,7/7$			1/-14	3		10	Schattenwinkel 4... 50°							
$U_1 = 170$	$I_1 = 0,8/1,25$			0/-15	3			Schattenlänge 20... 0 mm							
R = 1600 Ω ; C _{filt} = 60 μ F															
R = 160 Ω ; C _{filt} = 50 μ F															
R = 100 Ω ; C _{filt} = 100 μ F															
90	1,2			0			6,5	1,2	400				4	8	<12
67,5	3,2		0,25		0,5		5,5	(0,3)	600				6,5	9	<300



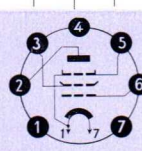
47



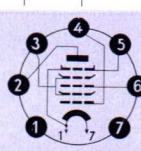
48



45



49

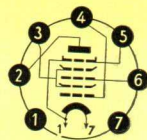


50

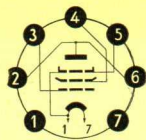
TUNGSRAM

Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung				Anode					Gitter 3
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr. U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{na} W	N_{va} W	U_{g3} V
1R5T Pentagrid Mischung	50	1,4 d	0,025	Parallel o. Serie		90	1,35				0
1S4 Endpentode NF-Endverstärkung	51	1,4 d	0,1	Parallel o. Serie		90	7,4	8	0,27		
1S4T Endpentode NF-Endverstärkung	51	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		90	7,4	8	0,21		
1S5 Diode Pentode NF-Verst., AM-Demod. Diode Pentode	52	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		100* 90	1,2* 1,6			0,25	
1S5T Diode Pentode NF-Verst., AM-Demod. Diode Pentode	52	1,4 d	0,025	Parallel o. Serie		100* 90	1,2* 1,6			0,25	
1T4 Pentode ZF-, NF-Verstärkung	49	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		90	3,5			0,35	
1T4T Regelpentode ZF-, NF-Verstärkung	49	1,4 d	0,025	Parallel o. Serie		90	3,5			0,35	
1U4 Pentode ZF-Verstärkung	49	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		90	1,6			0,35	

* Scheitelwert



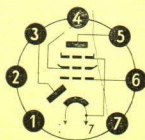
50



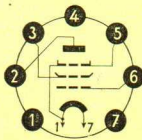
51

TUNGSRAM

Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte							
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{V2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_c)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{ag1} mpF
67,5	3,2				0,5		5,5	(0,25)	500				6,5	9	<300
67,5	1,4			-7	1		9	1,57	100				3,3	4,3	<300
67,5	1,4			-7	1		9	1,4	100	140			5,5	4,3	<400
67,5	0,4			0	3		3	0,625	600	15,5			2,6	0,9 3,3	<250
67,5	0,4			0	3		3	0,625	600	15,5			2,6	0,9 3,3	<250
67,5	1,4		0,11	0	3		5,5	0,9	500				3,6	7,5	<10
67,5	1,4		0,11	0	3		5,5	0,75	500				3,6	7,5	<10
90	0,45		0,1	0	3		6,5	0,9	1000	22			3,6	7,5	<10



52



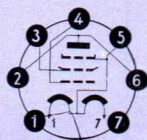
49

TUNGSRAM

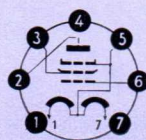
Typ
Röhrenart
Verwendung

Typ Röhrenart Verwendung	Sockelschaltung	Heizung			Anode					Gitter 3	
		Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
		Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	N_{ia} W	N_{va} W
3A4 Pentode NF-Endverstärkung	53	1,4 d	0,2	Parallel o. Serie		150	13,3	8	0,7	2	
3S4 Pentode NF-Endverstärkung	53	1,4 d	0,1	Parallel o. Serie		90	7,4	8	0,27	0,7	
3S4T Pentode NF-Endverstärkung	53	1,4 d	0,05	Parallel o. Serie		90	7,4	8	0,27	0,7	
3V4 Pentode NF-Endverstärkung	54	1,4 d	0,1	Parallel o. Serie		90	9,5	10	0,27	1,2	
6AQ5 Strahlentode NF-Endverstärkung	55	6,3 i	0,45	Parallel	50	250	45	5	4,5	12	
6AT6 Duodiode Triode NF-Verst., HF-Gleichr. Diode Triode	56	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	50	200* 250	1* 1			0,25	
6AU6 Pentode ZF-, HF-Verstärkung	57	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	50	250	10,8			3	0
6AV6 Duodiode Triode AM-Demod., NF-Verst. Diode Triode	56	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	50	200* 250	6* 1,2			0,5	

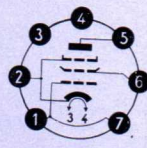
* Scheitelwert



53



54



55

TUNGSRAM

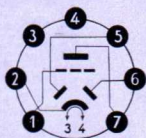
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

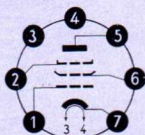
Katode

Kennwerte

Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_k k Ω	I_k mA	$S(S_o)$ mA/V	r_i k Ω	μ	f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{og1} mpF	
90	2,1		0,4	—8,4			18	1,9	100			4,8	4,2	< 340	
67,5	1,4		0,15	—7	2		11	1,57	100	5		4,35	6	< 400	
67,5	1,4		0,15	—7	2		11	1,57	100	5		4,35	6	< 400	
90	2,1		0,45	—4,5	1		12	2,1	100	9		5	3,8	< 400	
250	4,5		2	—12,5	0,5		56	4,1	52			9	10,5	< 800	
				—3				1,2	58	70		2	0,9	1900	
150	4,3		0,65	—1		0,068		5,2	1000			9	4,8	4	
				—2				1,6	62,5	100		2,2	0,8	2000	



56

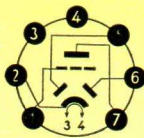


57

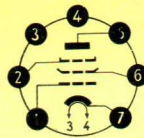
TUNGSRAM

Typ Röhrenart Verwendung	Heizung				Anode					Gitter 3
	Sockelschaltung				Spannung	Strom	Außenwiderstand	Nutzleistung ($k < 10\%$)	Max. Verlustleistung	Spannung
	Spannung	Strom	Mögliche Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode						
Nr.	U_f V	I_f A		U_{fk} V	U_a/U_b V	I_a mA	R_a k Ω	$N_{n,a}$ W	$N_{v,a}$ W	U_{g3} V
6BA6 Regelpentode ZF-, HF- und NF-Verst.	57	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	90	250	9		3	0
6BE6 Pentagrid Mischung	58	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	50	250	3		1	-1,5
6X4 Zweiweg-Gleichrichter	59	6,3 i	0,6	Parallel	300	2 x 325	70	$R=2 \times 150 \Omega$		$U_a \max =$
12AT6 Duodiode Triode NF-Verstärkung HF-Gleichrichtung Diode Triode	56	12,6 i	0,15	Serie	90	200* 250	1* 1		0,25	
12BA6 Regelpentode ZF-, HF-, und NF- Verst.	57	12,6 i	0,15	Serie	90	250	11		3	
12BE6 Pentagrid Mischung	58	12,6 i	0,15	Serie	90	250	3		1	-1,5
35W4 Einweg-Gleichrichter	60	35 i	0,15	Serie	300	117	90	$R=15 \Omega$		
50B5 Strahltriode	61	50 i	0,15	Serie	90	110	49	2,5	1,9	5,5

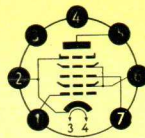
* Scheitelwert



56



57



58

TUNGSRAM

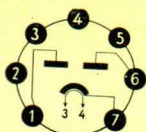
Gitter 2 (und 4)

Gitter 1

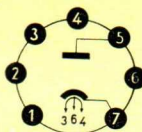
Katode

Kennwerte

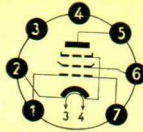
Gitter 2 (und 4)				Gitter 1		Katode		Kennwerte								
Spannung	Strom	Vorwiderstand	Max Verlustleistung	Spannung	Max Ableitwiderstand	Widerstand	Max Strom	Steilheit (Mischsteilheit)	Innenwiderstand	Verstärkungsfaktor	Verstärkung	Max Betriebsfrequenz	Eingangskapazität	Ausgangskapazität	Durchgriffskapazität	
$U_{g2/4}$ V	$I_{g2/4}$ mA	$R_{g2/4}$ k Ω	$N_{v2/4}$ W	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	R_{jk} k Ω	I_k mA	$S(S_c)$ mA/V	r_i k Ω	μ		f_{max} MHz	C_i pF	C_o pF	C_{agl} mpF	
100	3,8		0,6	-1,5		0,068	3	4,4	1500				5,6	4,8	<3,5	
100	7,1		1		0,02		14	(0,475)	1000				5,5	7,5	<80	
$2 \times 650 \text{ V}; R=2 \times 520 \Omega; C_{filt}=4 \mu\text{F}$																
				-3				1,2	58	70			2	0,9	1900	
100	4,2		0,6			0,068	3	4,4	1500				5,6	4,8	<3,5	
100	7,1		1		0,02		14	(0,475)	1000				5,5	7,5	<80	
$U_{a max}=330 \text{ V}; C_{filt}=40 \mu\text{F}$																
110	4		1,25	-7,5	0,1			7,5	14				13	6,5	500	



59



60

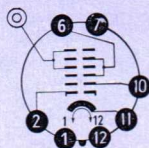


61

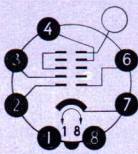
TUNGSRAM

Typ
Röhrenart
Verwendung

	Heizung					Anode		Gitter 3
	Spannung	Strom	Betriebsart	Max. Spannung Heizer-Katode	Max. Spannung Heizer-Katode	Betriebsspannung	Max. Spannung	Spannung
Nr.	U_f V	I_f A		U_{-fk} V	U_{+fk} V	U_a kV	U_a kV	U_{G3} V
AW 43—80 Pentode+Einzellinse Fernseh-Bildröhre	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	200	125	12 ... 14	17	-15 ... +190
AW 43—88 Tetrode+Einzellinse Fernseh-Bildröhre	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	200	125	12 ... 16	16	0 ... 400
AW 53—80 Pentode+Einzellinse Fernseh-Bildröhre	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	200	125	12 ... 14	17	-15 ... +190
AW 53—88 Tetrode+Einzellinse Fernseh-Bildröhre	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	200	125	13 ... 16	16	0 ... 400
AW 59—90 Tetrode+Einzellinse Fernseh-Bildröhre	6,3 i	0,3	Parallel o. Serie	200	125	13 ... 16	16	0 ... 400



Gitter 2	Gitter 1		Kapazitäten		Kennzeichen					
Spannung	Sperrspannung	Max. Ableitwiderstand	Gitter 1 gegen alle übrigen Elektroden	Katode gegen alle übrigen Elektroden	Schirmform	Schirmgröße, mm	Schirmart	Ionenfalle	Fokussierung	Ablenkwinkel
U_{g2} V	U_{g1} V	R_{g1} M Ω	C_{g1} pF	C_k pF						
800	-35 ... -75	1,5	7	4	sph.	273 × 362	alum.	mit	elektrostatisch	90°
300	-35 ... -75	1,5	6	5	sph.	295 × 374,5	alum.	ohne	elektrostatisch	110°
300	-35 ... -75	1,5	7	4	sph.	378 × 482	alum.	mit	elektrostatisch	90°
300	-35 ... -75	1,5	6	5	sph.	382,5 × 484	alum.	ohne	elektrostatisch	110°
300 400	-30 ... -72 -38 ... -94	1,5	6	5	sph.	385 × 489	alum.	ohne	elektrostatisch	110°



VERGLEICHSTABELLE

Diese Tabelle enthält jene TUNGSRAM-Typen, die anderen Erzeugnissen entsprechen oder ähnliche Eigenschaften aufweisen. Die Typen in Klammern sind nur nahezu äquivalent, können also in den meisten Fällen nicht ohne Bedenken ausgetauscht werden.

Typ	TUNGSRAM Typ	Typ	TUNGSRAM Typ
AA 61	ECC 40	CV 1376	EF 80
B 109	UCC 85	CV 1535	EZ 80
B 319	(PCC 84)	CV 1758	1L4
B 329	ECC 82	CV 1839	(EZ 42)
B 339	ECC 83	CV 1862	6AQ5
B 719	ECC 85	CV 1971	(1T4)
BF 61	EL 41	CV 1977	UL 41
CV 453	6BE6	CV 2128	ECH 81
CV 454	6BA6	CV 2370	3S4
CV 491	ECC 82	CV 2901	EF 86
CV 492	ECC 83	CV 2966	EY 86
CV 493	6X4	CV 2975	EL 84
CV 782	1R5	CV 2983	3V4
CV 784	1S5	CV 3882	EBC 41
CV 785	1T4	CV 3883	EAF 42
CV 820	3S4	CV 3884	ECC 40
CV 1352	EM 80	CV 3885	EF 40
CV 1375	EF 85	CV 3886	EF 41

TUNGSRAM

Typ

TUNGSRAM

Typ

Typ

TUNGSRAM

Typ

CV 3887
 CV 3888
 CV 3889
 CV 3891
 CV 3892
 CV 5072
 CV 5156
 CV 5215
 D 121
 DAF 91
 DAF 191
 DF 91
 DF 92
 DF 904
 DH 109
 DH 118
 DH 119
 DH 142
 DH 150
 DH 718
 DH 719
 DK 91
 DL 92
 DL 93
 DL 94
 DL 193

EF 42
 ECH 42
 EL 41
 EZ 40
 AZ 41
 EZ 81
 EF 89
 ECF 80
 (UAF 42)
 1S5
 (1S5)
 1T4
 1L4
 1U4
 UABC 80
 UBC 41
 UBC 81
 UBC 41
 EBC 41
 EBC 41
 EABC 80
 1R5
 3S4
 3A4
 3V4
 (3V4)

EBC 90
 EBC 91
 EBF 171
 EBF 175
 ECH 113
 ECH 171
 EF 93
 EF 94
 EF 174
 EF 175
 EK 90
 EL 90
 EL 171
 EZ 90
 LN 119
 LN 152
 LN 309
 LN 329
 LZ 319
 LZ 329
 N 17
 N 19
 N 119
 N 142
 N 150
 N 153

6AT6
 6AV6
 (EBF 80)
 (EBF 89)
 ECH 42
 (ECH 81)
 6BA6
 6AU6
 (EF 80)
 (EF 85)
 6BE6
 6AQ5
 (EL 84)
 6X4
 UCL 82
 ECL 80
 (PCL 82)
 (PCL 82)
 (PCF 80)
 PCF 80
 3S4
 3V4
 UL 84
 UL 41
 EL 41
 PL 83

TUNGSRAM

Typ	TUNGSRAM Typ	Typ	TUNGSRAM Typ
N 154	PL 82	V 61	EZ 40
N 308	(PL 36)	VT 171	1R5
N 309	(PL 83)	VT 172	1S5
N 329	PL 82	VT 174	3S4
N 369	PCL 82	W 142	UF 41
N 379	PL 84	W 150	EF 41
N 709	EL 84	W 719	EF 85
R 19	(DY 86)	W 729	(EF 85)
U 26	EY 86	WD 119	UBF 89
U 49	EY 86	WD 142	UAF 42
U 119	UY 85	WD 150	EAF 42
U 142	UY 41	WD 709	EBF 80
U 150	EZ 40	X 17	1R5
U 152	PY 80	X 119	UCH 81
U 153	PY 81	X 142	UCH 42
U 154	PY 82	X 143	ECH 21
U 192	PY 82	X 150	ECH 42
U 319	(PY 82)	X 719	ECH 81
U 381	UY 85	Y 119	UM 80
U 404	(UY 41)	Z 150	EF 42
U 709	EZ 81	Z 152	EF 80
UCH 171	(UCH 81)	Z 329	(EF 80)
UF 174	(UF 80)	Z 719	EF 80
UF 175	(UF 85)	Z 729	EF 86
UU 12	EZ 81	ZD 17	1S5
V 41	AZ 41	ZD 152	EBF 80

TUNGSRAM

Typ

TUNGSRAM

Typ

Typ

TUNGSRAM

Typ

1C1

1R5

6BX6

EF 80

1F3

1T4

6BY7

EF 85

1FD9

1S5

6C10

ECH 42

1P10

3S4

6C12

ECH 81

1P11

3V4

6CA4

EZ 81

1S2

DY 86

6CJ5

EF 41

1S2A

(DY 86)

6CK5

EL 41

1X2A

(DY 86)

6CT7

EAF 42

1X2B

(DY 86)

6CU7

ECH 42

4CM4

PC 86

6CV7

EBC 41

4DL4

PC 88

6DA6

EF 89

6AB4

EC 92

6DC8

EBF 89

6AD8

(EBF 89)

6DR8

EBF 83

6AJ8

ECH 81

6DS8

ECH 83

6AK8

EABC 80

6DT8

(ECC 85)

6AN7

(ECH 81)

6EC7

(EF 89)

6AQ8

ECC 85

6EH7

EF 183

6BD7

(EBC 81)

6EJ7

EF 184

6BD7A

(EBC 81)

6F16

EF 41

6BH5

(EF 89)

6F18

(EF 89)

6BL8

ECF 80

6F19

EF 85

6BM8

ECL 82

6F20

(EF 85)

6BQ5

EL 84

6F23

(EF 80)

6BR5

EM 80

6FG6

EM 84

6BT4

EZ 40

6GK6

(EL 84)

6BW7

(EF 80)

6GM8

(EF 183)

TUNGSRAM

Typ	TUNGSRAM Typ	Typ	TUNGSRAM Typ
6GW8	ECL 86	9AQ8	PCC 85
6L12	ECC 85	9D7	(EF 85)
6L13	ECC 83	9U8	PCF 82
6LD3	EBC 41	10C14	UCH 81
6LD12	EABC 80	10F18	(UF 89)
6M5	(EL 84)	10FD12	UBF 89
6N8	EBF 80	10L14	UCC 85
6N8K	(EBF 89)	10LD3	UBC 41
6P15	EL 84	10LD14	UCC 85
6PD12	EBF 89	10P18	UL 84
6S2A	(EY 86)	10PL12	UCL 82
6S8	EY 86	12AC5	UF 41
6SA7	(6BE6)	12AD5	(UF 89)
6T8	(EABC 80)	12AU7	ECC 82
6U8	(ECF 80)	12AX7	ECC 83
6V4	EZ 80	12S7	UAF 42
7AN7	PCC 84	13EC7	(UF 89)
7DE7	(EF 80)	14G6	(UBC 81)
7DJ8	PCC 88	14GW8	PCL 86
7ES8	PCC 189	14K7	UCH 42
7F16	EF 41	14L7	UBC 41
7FC7	(PCC 189)	14Y7	(UCH 81)
7HG8	PCF 86	15A6	PL 83
8D8	(EF 86)	15CW5	PL 84
9A8	PCF 80	15DQ8	PCL 84
9AK8	PABC 80	16A5	PL 82

TUNGSRAM

Typ	TUNGSRAM Typ	Typ	TUNGSRAM Typ
16A8	PCL 82	34GD5	(UL 84)
17Z3	PY 81	38A3	UY 85
18GV8	PCL 85	45A5	UL 41
19BR5	UM 80	45B5	UL 84
19BY7	UF 85	50BM8	UCL 82
19D8	UCH 81	62DDT	EBC 41
19FL8	UBF 89	62TH	ECH 42
19SU	PY 82	62VP	EF 41
19X3	PY 80	64SPT	EF 80
19Y3	PY 82	65ME	EM 80
20EQ5	(UBF 89)	66KU	EZ 40
25E5	PL 36	67PT	EL 41
28BG5	PL 500	121VP	UF 41
30AE3	PY 88	141DDT	UBC 41
30C1	PCF 80	141TH	UCH 42
30F5	(EF 80)	163Pen	PL 82
30F27	(EF 184)	311SU	UY 41
30L1	PCC 84	451PT	UL 41
30P4	(PL 36)	3885	EF 40
30P16	PL 82	3886	EF 41
30P18	PL 84	3887	EF 42
30PL1	(PCL 82)	5879	(EF 86)
30PL13	(PCL 82)	6267	EF 86
31A3	UY 41	7025	(ECC 83)

TUNGSRAM

