

Indirekt geheizt durch Gleich- oder Wechselstrom, Parallelspeisung

Indirectly DC or AC heated, connected in parallel

Chauffée indirectement par courant continu ou alternatif, alimentation en parallèle

Besondere Eigenschaften dieser Röhre:

Special features of this tube:

Qualités particulières de ce tube:



Zuverlässigkeit

Reliability

Sécurité de fonctionnement



Lange Lebensdauer

Long Life

Longévité



Enge Toleranzen

Exacting Tolerances

Tolérances serrées



Stoß- und Vibrationsfestigkeit

Vibration and Shock Proofed

Résistance aux chocs et aux vibrations



Zwischenschichtfreie Spezialkathode

Special Cathode Free from Interface

Cathode spéciale sans couche intermédiaire

Erläuterungen hierzu siehe Informationsblatt Z 40/Sf-Sick 57 173

Explanations hereto see information sheet Z 40/Sf-Sick 57 173

Voir à cet effet les renseignements de la feuille d'information Z 40/Sf-Sick 57 173

Meßwerte · Measuring values

Valeurs de mesure

U_{ba}	250	V	U_f	$6,3 \pm 5\%$ V
U_{gs}	0	V	I_f	ca. 200 mA
U_{bg2}	140	V		
R_k	500	Ω		
I_a	$3,2 \pm 0,6$	mA		
I_{g2}	$0,6 \pm 0,15$	mA		
S	$2 \pm 0,4$	mA/V		
R_i	2	M Ω		
μ_{g2g1}	38			
$-I_g$	$\leq 0,1$	μ A		

Ende der Lebensdauer, siehe „Meßwerte“

Anodenstrom	I_a	vom Anfangswert auf	2,0 mA	abgesunken
Steilheit	S	vom Anfangswert auf	1,4 mA/V	abgesunken
Negativer Gitterstrom	$-I_g$	vom Anfangswert auf	$> 1,0 \mu$ A	angestiegen

End of the life, see "Measuring values"

Plate current	I_a	reduced from initial value to	2.0 mA
Mutual conductance	S	reduced from initial value to	1.4 mA/V
Negative grid current	$-I_g$	increased from initial value to	$> 1.0 \mu$ A

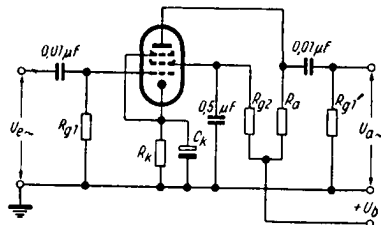
Fin de la durée de vie, voir «Valeurs de mesure»

Courant plaque	I_a	tombée de la valeur initiale à	2,0 mA
Pente	S	tombée de la valeur initiale à	1,4 mA/V
Courant grille négatif	$-I_g$	monté de la valeur initiale à	$1,0 \mu$ A

Betriebswerte

Typical operation

Fonctionnement type



U_b	100	200	250	300	350	400	V
R_a	100	100	100	100	100	100	k Ω
R_{g2}	470	390	390	390	390	390	k Ω
R_k	1,5	1	1	1	1	1	k Ω
R_{g1}'	330	330	330	330	330	330	k Ω
I_k	1	1,65	2,05	2,45	2,85	3,3	mA
V	95	106	112	116	120	124	fach
$U_{a\sim} (k = 5\%)^1)$	22	40	50	64	75	87	V _{eff}

U_b	100	200	250	300	350	400	V
R_a	220	220	220	220	220	220	k Ω
R_{g2}	1	1	1	1	1	1	M Ω
R_k	2,7	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	k Ω
R_{g1}'	680	680	680	680	680	680	k Ω
I_k	0,55	0,75	0,9	1,1	1,4	1,55	mA
V	150	170	180	188	196	200	fach
$U_{a\sim} (k = 5\%)^1)$	24,5	36	46	54	63	73	V _{eff}

Als Triode geschaltet · Connected as triode · Montée en triode

 g_2 mit a und g_3 verbunden · g_2 connected to a and g_3 resp. to k · g_2 est reliée à a et g_3 à k

U_b	200	250	300	350	400	V
R_a	47	47	47	47	47	k Ω
R_k	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	k Ω
R_{g1}'	150	150	150	150	150	k Ω
I_{a+g2}	1,85	2,3	2,7	3,2	3,7	mA
V	23,5	23,5	24	24,5	24,5	fach
$U_{a\sim}^1)$	22	32	43	53	64	V _{eff}
$k^2)$	3,1	3,5	3,8	4	4,5	%

U_b	200	250	300	350	400	V
R_a	100	100	100	100	100	k Ω
R_k	2,2	2,2	2,2	2,2	2,2	k Ω
R_{g1}'	330	330	330	330	330	k Ω
I_{a+g2}	1	1,25	1,5	1,7	2	mA
V	27,5	28	28,5	28,5	28,5	fach
$U_{a\sim}^1)$	27,5	39	50	62	73	V _{eff}
$k^2)$	3,3	3,7	3,8	4	4	%

¹⁾ k ist $U_{a\sim}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim}$ nearly proportional · k est presque proportionnel à $U_{a\sim}$
²⁾ Bis zum Gitterstrom-Einsatz ausgereut · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille.

Als Triode geschaltet · Connected as triode · Montée en triode

g_2 mit a und g_3 verbunden · g_2 connected to a and g_3 resp. to k · g_2 est reliée à a et g_3 à k

U_b	200	250	300	350	400	V
R_a	220	220	220	220	220	k Ω
R_k	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	k Ω
R_{g1}	680	680	680	680	680	k Ω
I_{a+g2}	0,5	0,65	0,8	0,9	1,05	mA
V	30,5	30,5	31	31,5	32	fach
$U_{a\sim}^1)$	28	39	51	62	74	V _{eff}
$k^2)$	3,1	3,5	3,7	3,7	3,8	%

1) k ist $U_{a\sim}$ etwa proportional · k is $U_{a\sim}$ nearly proportional · k est presque proportional à $U_{a\sim}$

2) Bis zum Gitterstrom-Einsatz ausgesteuert · driven to grid current starting · Commandé jusqu'à l'apparition de courant grille.

Microphonie · Microphonics · Microphonie

Die Röhre kann in einer Schaltung betrieben werden, die bei einer Eingangsspannung $U_{e\sim} \geq 0,5 \text{ mV}_{\text{eff}}$ eine Ausgangsleistung der Endröhre von 50 mW (bzw. 5 mV_{eff} für 5 W) liefert.

The tube may be used in circuits delivering a power output of 50 mW for an input voltage of $U_{e\sim} \geq 0.5 \text{ mV}_{\text{rms}}$ (respectively 5 mV_{rms} for 5 W).

Le tube peut être employé dans un circuit fournissant une puissance de sortie au dernier étage de 50 mW pour une tension d'entrée de $U_{e\sim} \geq 0,5 \text{ mV}_{\text{eff}}$ (ou 5 mV_{eff} pour 5 W).

Vibrationsfestigkeit · Vibrating strength · Résistance aux vibrations

Bei 50 mW Lautsprecherleistung darf die mittlere Beschleunigung der Röhre bei $f > 500 \text{ Hz}$ nicht mehr als 0,015 g und bei $f < 500 \text{ Hz}$ nicht mehr als 0,06 g betragen.

At power output of 50 mW may be the mean acceleration of the tube at $f > 500 \text{ c/s}$ no more than 0.015 g and at $f < 500 \text{ c/s}$ no more than 0.06 g.

Pour une puissance de haut-parleur de 50 mW, l'accélération moyenne supportée par le tube doit être inférieure à 0,015 g pour $f > 500 \text{ Hz}$, et à 0,06 g pour $f < 500 \text{ Hz}$.

Brumm · Hum · Ronflement

Der Brummstörpegel ist $< 5 \mu\text{V}$ bei $Z_{g1} < 0,5 \text{ M}\Omega$ (Wechselstromwiderstand bei $f = 50 \text{ Hz}$) und $c_k \geq 100 \mu\text{F}$.

The noise level for hum is $< 5 \mu\text{V}$ at $Z_{g1} < 0.5 \text{ M}\Omega$ (AC-resistance at $f = 50 \text{ c/s}$) and $c_k \geq 100 \mu\text{F}$.

Le niveau de bruit de ronflement est $< 5 \mu\text{V}$ avec $Z_{g1} < 0,5 \text{ M}\Omega$ (Impédance à la fréquence de 50 Hz) et $c_k \geq 100 \mu\text{F}$.

Rauschen · Noise · Bruit

Die äquivalente Rauschspannung an g_1 beträgt ca. $2 \mu\text{V}$ für den Frequenzbereich 25...10000 Hz bei $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, gemessen mit einem Geräuschspitzenspannungsmesser mit Ohrfilter nach CCIF-Norm 1949.

The equivalent noise voltage to generates at g_1 ca $2 \mu\text{V}$ for range of frequencies 25...10,000 c/s at $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, measured with a peak voltmeter for noise and an earfilter to CCIF-Norm 1949.

La tension de bruit équivalente placée à g_1 est d'environ $2 \mu\text{V}$ dans la gamme de fréquence 25 à 10000 Hz, avec $U_b = 250 \text{ V}$, $R_a = 100 \text{ k}\Omega$, mesurée avec un voltmètre de crête pour bruit muni d'un filtre d'écoute conforme à la norme CCIF 1949.

Grenzwerte

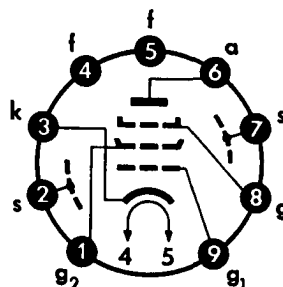
Maximum ratings · Valeurs maximales

U_{ao}	550	V
U_a	300	V
N_a	1	W
U_{g20}	550	V
U_{g2}	200	V
N_{g2}	0,2	W
I_k	6	mA
$R_{g1} (N_a < 0,2 \text{ W})$	10	$M\Omega$
$R_{g1} (N_a > 0,2 \text{ W})$	3	$M\Omega$
$R_{g1}^{(1)}$	22	$M\Omega$
$U_{g1e} (I_{g1} \leq +0,3 \mu\text{A})$	-1,3	V
U_{fk}	100	V
R_{fk}	20	$k\Omega$
t_{Kolben}	170	$^{\circ}\text{C}$

1) U_{g1} nur durch R_{g1} erzeugt

U_{g1} produced by voltage drop across R_{g1} only

U_{g1} provient seulement de la chute de tension dans R_{g1}


Sockelschaltbild

Base connection
Broches de l'embase

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Pico 9 (Noval)

Kapazitäten

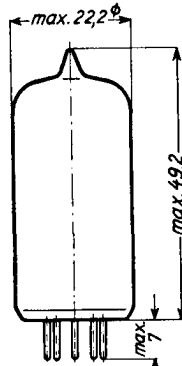
Capacitances · Capacités

C_{g1}	$4 \pm 0,5$	pF
C_a	$5,5 \pm 0,5$	pF
C_{ag1}	$< 0,05$	pF
C_{g1f}	$< 0,0025$	pF

max. Abmessungen

max. dimensions

Dimensions max.

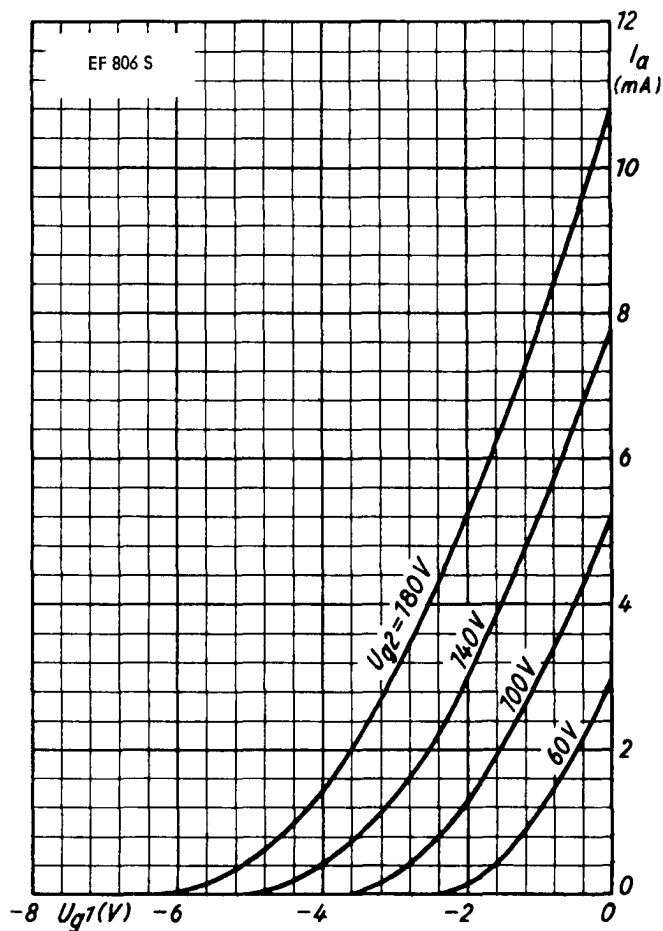

Gewicht · Weight · Poids

max. 16 g

Wenn notwendig, muß gegen Herausfallen der Röhre aus der Fassung Vorsorge getroffen werden.

Special precaution must be taken to prevent the tube from becoming dislodged.

Si nécessaire, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter que le tube ne sorte de son support.

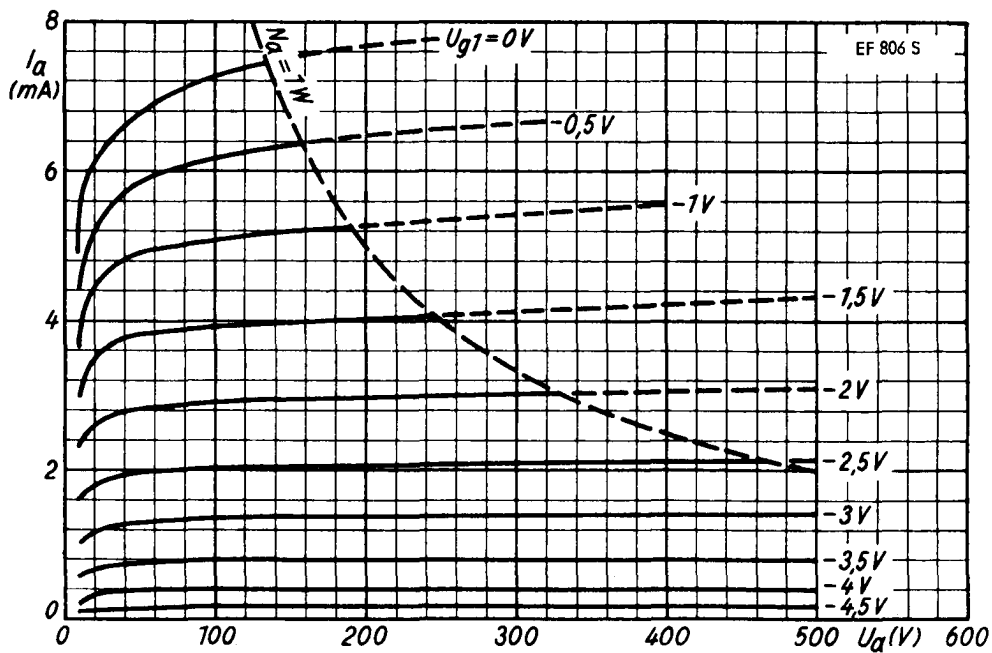


$$I_a = f(U_{g1})$$

$$U_a = 250V$$

$$U_{g3} = 0V$$

$$U_{g2} = \text{Parameter}$$

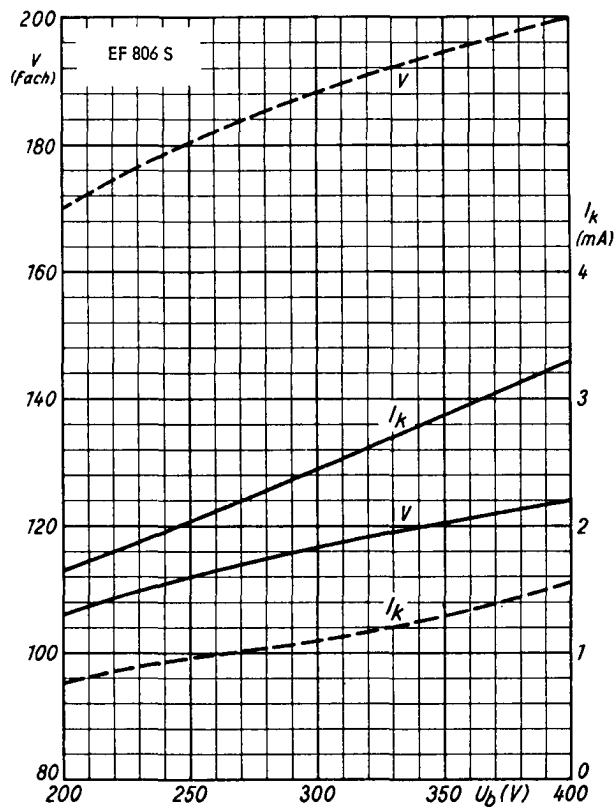


$$I_a = f(U_a)$$

$$U_{g3} = 0V$$

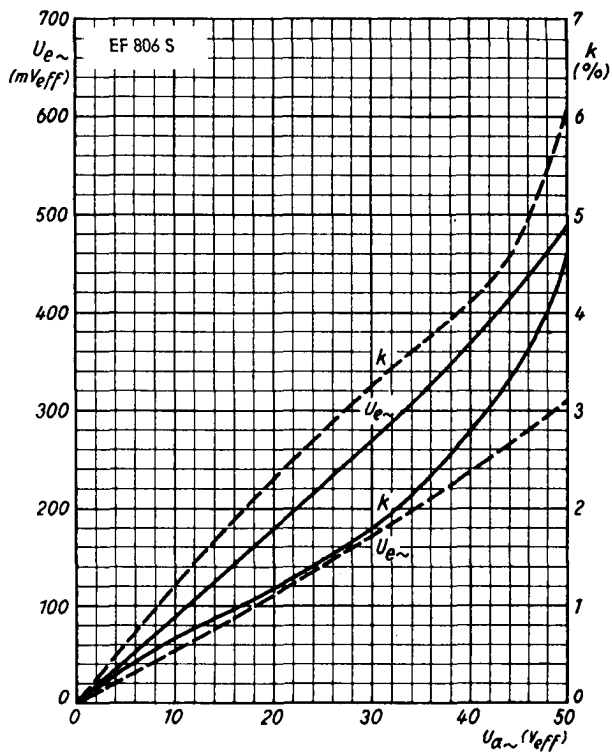
$$U_{g2} = 140V$$

$$U_{g1} = \text{Parameter}$$



$$I_k, V = f(U_g)$$

— $R_a = 0,1 \text{ M}\Omega$	--- $R_a = 0,22 \text{ M}\Omega$
$R_{g2} = 0,39 \text{ M}\Omega$	$R_{g2} = 1 \text{ M}\Omega$
$R_k = 1 \text{ k}\Omega$	$R_k = 2,2 \text{ k}\Omega$



$$U_{e\sim}, k = f(U_{a\sim})$$

$$U_b = 250 \text{ V}$$

----- $R_a = 0,22 \text{ M}\Omega$	----- $R_a = 0,1 \text{ M}\Omega$
$R_{g2} = 1 \text{ M}\Omega$	$R_{g2} = 0,39 \text{ M}\Omega$
$R_k = 2,2 \text{ k}\Omega$	$R_k = 1 \text{ k}\Omega$
$R_{g1}' = 0,68 \text{ M}\Omega$	$R_{g1}' = 0,33 \text{ M}\Omega$