



DH 13-76
5 CBP 1
DN 13-76
5 CBP 2
DP 13-76
5 CBP 7

KATODENSTRAHLRÖHRE für Oszillografie

mit Nachbeschleunigung, Planschirm und hoher Ablenkempfindlichkeit, für hohe Schreibgeschwindigkeit und zur Verwendung bei hohen Frequenzen geeignet (die Ablenkplatten sind seitlich herausgeführt)

Heizung: indirekt durch Wechsel- oder Gleichstrom, Parallelspeisung

$$U_f = 6,3 \text{ V} \quad I_f = 0,3 \text{ A}$$

Kapazitäten:

C_{g1}	= 6,7 pF	C_{D1}	= 2,8 pF
C_k	= 3,9 pF	$C_{D1'}$	= 2,8 pF
$C_{D1D1'}$	= 1,5 pF	C_{D2}	= 3,0 pF
$C_{D2D2'}$	= 2,0 pF	$C_{D2'}$	= 3,0 pF

Fokussierung: elektrostatisch

Ablenkung: doppelt-elektrostatisch

$D_1D_{1'}$ symmetrisch

$D_2D_{2'}$ symmetrisch

Winkel zwischen den Ablenkrichtungen: $90^\circ \pm 1^\circ$

Nutzbarer Schirmdurchmesser: min. 108 mm

Nutzbare Diagramm-Abmessungen: 1)

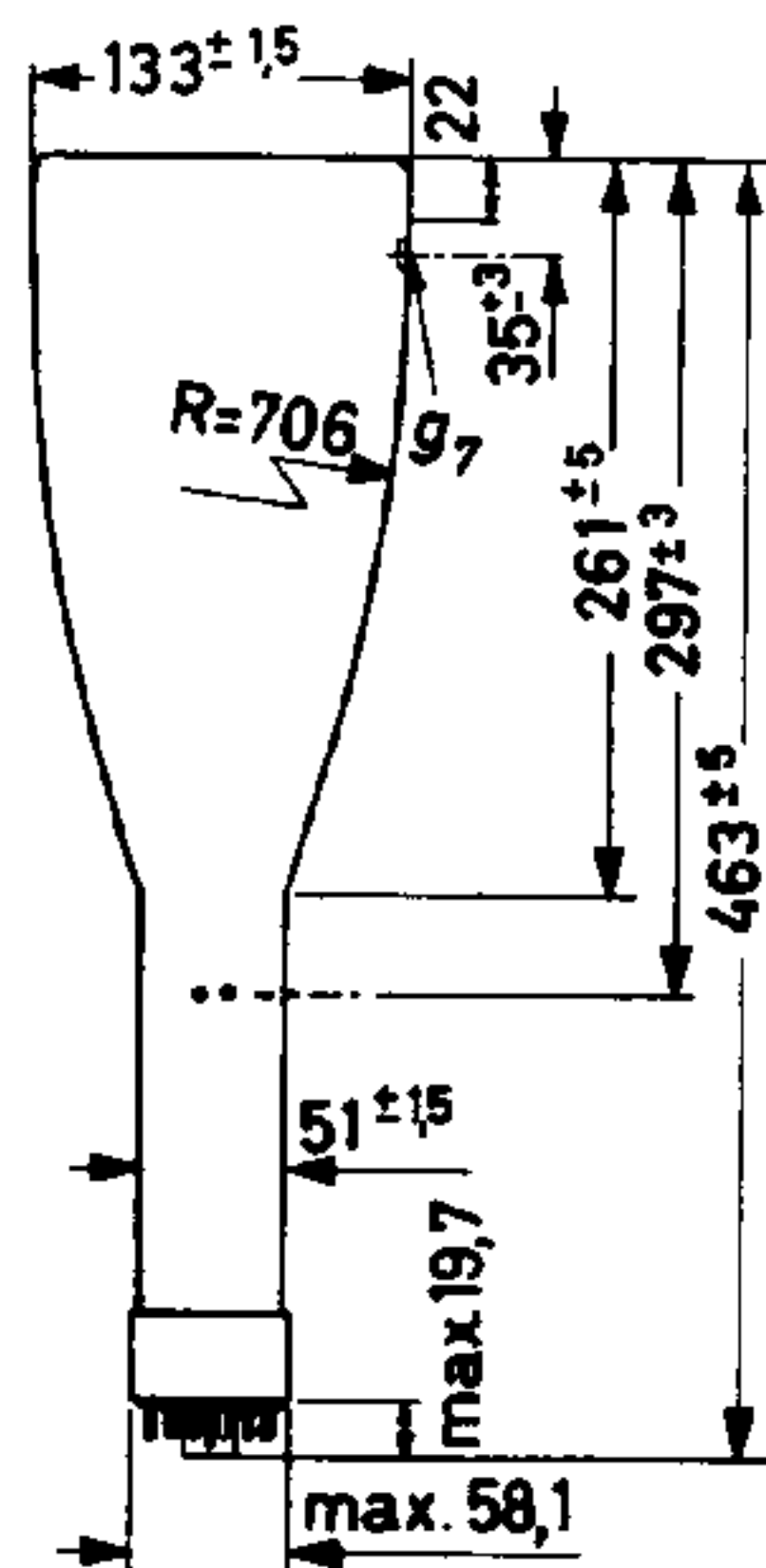
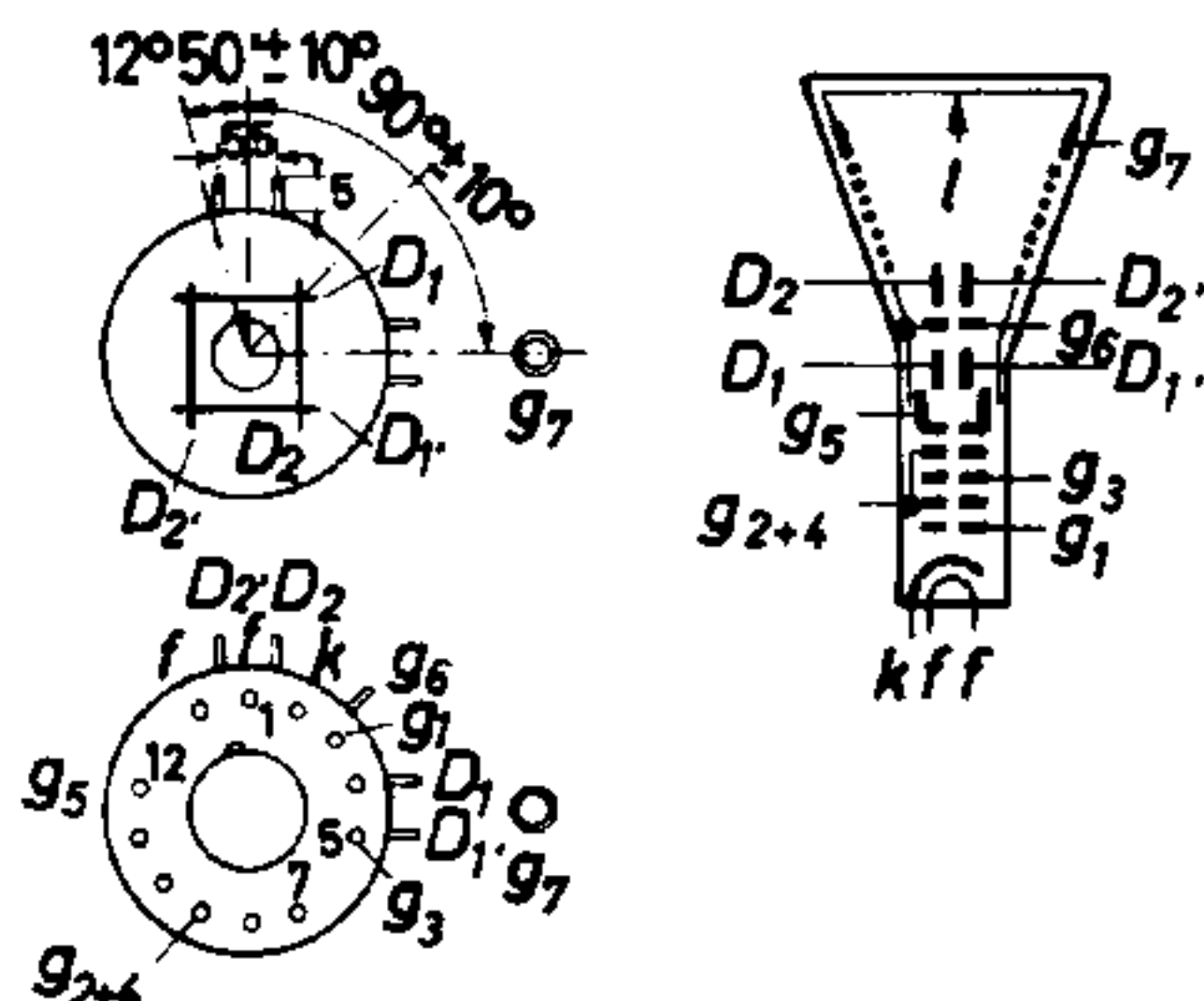
Höhe:	60 mm
Breite:	100 mm) bei $U_{g7}/U_{g2+4} = 2$
Höhe:	50 mm
Breite:	100 mm) bei $U_{g7}/U_{g2+4} = 4$

Linienbreite: (bei einem Kreis von 40 mm ϕ)

0,45 mm	bei $U_{g7}=4\text{kV}$, $U_{g2+4}=2\text{kV}$, $I_{g7}=0,5\mu\text{A}$
0,45 mm	bei $U_{g7}=6\text{kV}$, $U_{g2+4}=1,5\text{kV}$, $I_{g7}=0,5\mu\text{A}$

Betriebsdaten:

U_{g7}	=	4000	6000	V
U_{g6}	=	2000	1500	V
U_{g5}	=	2000	1500	V
U_{g2+4}	=	2000	1500	V
U_{g3}	=	220...710	165...540	V
$-U_{g1}(I_f=0)$	=	60...96	45...72	V
d_1	=	5,1...7,0	4,6...6,2	V/cm
d_2	=	20,0...24,4	18,8...22,7	V/cm



Sockel:	Diheptal
Fassung:	5914/20
Abschirmung:	55 551
Seitenkontakte:	55 561
Gewicht:	netto 910 g
Einbau:	beliebig

1) Das angegebene Diagramm kann in vertikaler und horizontaler Richtung um ± 3 mm, bezogen auf den Schirmmittelpunkt, verschoben werden.

Berechnungsdaten für die Schaltung:

$$\begin{array}{ll}
 U_{g3} & = 110 \dots 355 \text{ V} \\
 -U_{g1} \text{ (} I_f=0 \text{)} & = 30 \dots 48 \text{ V} \\
 \left. \begin{array}{l} d_1 \\ d_2 \end{array} \right) U_{g7}/U_{g2+4} = 4 & \begin{array}{l} = 3,0 \dots 4,15 \text{ V/cm} \\ = 12,6 \dots 15,2 \text{ V/cm} \end{array} \\
 \left. \begin{array}{l} d_1 \\ d_2 \end{array} \right) U_{g7}/U_{g2+4} = 2 & \begin{array}{l} = 2,55 \dots 3,45 \text{ V/cm} \\ = 10,0 \dots 12,2 \text{ V/cm} \end{array} \\
 I_{g3} & = -15 \dots +10 \text{ } \mu\text{A}
 \end{array}
 \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} U_{g3} \\ -U_{g1} \\ d_1 \\ d_2 \\ d_1 \\ d_2 \\ I_{g3} \end{array}} \right\} \text{ je kV von } U_{g2+4}$$

Grenzdaten:

$$\begin{array}{llll}
 U_{g7} & = \text{max. } 8000 \text{ V} & -U_{g1} & = \text{max. } 200 \text{ V} & N_{g2+4} & = \text{max. } 6 \text{ W} \\
 U_{g7} & = \text{min. } 1500 \text{ V} & +U_{g1} & = \text{max. } 0 \text{ V} & N_f & = \text{max. } 3 \text{ mW/cm}^2 \\
 U_{g6} & = \text{max. } 2200 \text{ V} & +U_{g1} \text{ s} & = \text{max. } 2 \text{ V} & R_{g1} & = \text{max. } 1,5 \text{ M}\Omega \\
 U_{g5} & = \text{max. } 2100 \text{ V} & U_{g7}/U_{g2+4} & = \text{max. } 4 & R_D & = \text{max. } 5 \text{ M}\Omega \\
 U_{g2+4} & = \text{max. } 2100 \text{ V} & U_{D/g2+4} \text{ s} & = \text{max. } 500 \text{ V} & & \\
 U_{g2+4} & = \text{min. } 1000 \text{ V} & U_{fk} \text{ (k pos.)} & = \text{max. } 200 \text{ V} & & \\
 U_{g3} & = \text{max. } 1500 \text{ V} & U_{fk} \text{ (k neg.)} & = \text{max. } 125 \text{ V} & &
 \end{array}$$

Die Ablenkempfindlichkeit für jedes der beiden Plattenpaare weicht für $\leq 75\%$ der nutzbaren Diagramm-Abmessungen von der für 25% um maximal 2% ab.

Die Rasterverzerrungen sind $< 1,5\%$, d.h. die Kanten eines Rasters, die mit den weitesten Punkten ein umschriebenes Rechteck von $100 \times 50 \text{ mm}^2$ berühren, liegen außerhalb eines eingeschriebenen Rechtecks von $97 \times 48,5 \text{ mm}^2$.

Bei abgeschirmter Röhre ist die Abweichung des nicht abgelenkten Leuchtflecks vom Schirmmittelpunkt max. 5 mm .

Die Nachbeschleunigungselektrode g_7 ist als spiralförmiger Innenbelag mit einem Widerstand $> 300 \text{ M}\Omega$ ausgeführt und erzeugt einen kontinuierlichen Potentialanstieg, wodurch die Rasterverzerrungen sehr gering sind.

Die Abschirmung g_5 zwischen g_{2+4} und den Ablenkplatten D_1 und D_1 , ist getrennt herausgeführt. Durch Änderung der Spannung an g_5 um maximal $\pm 5\%$ von U_{g2+4} kann die Linearität der Vertikalablenkung korrigiert werden.

Die Abschirmung g_6 zwischen den Ablenkplatten-Paaren ist mit dem systemseitigen Ende von g_7 verbunden und seitlich am Röhrenhals herausgeführt. Durch Änderung der Spannung an g_6 um max. $\pm 10\%$ von U_{g2+4} können Kissen- und Tonnenverzerrungen weitgehend unterdrückt werden.

Im allgemeinen soll das mittlere Potential der Ablenkplatten gleich dem Potential von g_{2+4} sein; zur Erzielung optimaler Schärfe und zur Beseitigung von Astigmatismus kann es zweckmäßig sein, die Potentiale der Ablenkplatten D_1 und D_1 , und der Beschleunigungselektrode g_{2+4} durch Änderung von U_{g2+4} um maximal $\pm 5\%$ von U_{g2+4} differieren zu lassen.

Soll die Schirmfläche in beiden Richtungen voll ausgeschrieben oder sogar überschrieben werden, dann ist damit zu rechnen, daß der Elektronenstrahl die Ablenkplatten bei weitester Ablenkung streift; es werden dann Ablenkverstärker mit niedriger Ausgangsimpedanz erforderlich.